

# **Довідник з обладнання для брандмауера нового покоління серії PA#400**

---

## Contact Information

Corporate Headquarters:

Palo Alto Networks

3000 Tannery Way

Santa Clara, CA 95054

[www.paloaltonetworks.com/company/contact-support](http://www.paloaltonetworks.com/company/contact-support)

## About the Documentation

- For the most recent version of this guide or for access to related documentation, visit the Technical Documentation portal [docs.paloaltonetworks.com](https://docs.paloaltonetworks.com).
- To search for a specific topic, go to our search page [docs.paloaltonetworks.com/search.html](https://docs.paloaltonetworks.com/search.html).
- Have feedback or questions for us? Leave a comment on any page in the portal, or write to us at [documentation@paloaltonetworks.com](mailto:documentation@paloaltonetworks.com).

## Copyright

Palo Alto Networks, Inc.

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

© 2020-2025 Palo Alto Networks, Inc. Palo Alto Networks is a registered trademark of Palo Alto Networks. A list of our trademarks can be found at [www.paloaltonetworks.com/company/trademarks.html](http://www.paloaltonetworks.com/company/trademarks.html). All other marks mentioned herein may be trademarks of their respective companies.

## Last Revised

February 7, 2025

---

# Table of Contents

|                                                                                           |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Перш ніж почати.....</b>                                                               | <b>5</b>  |
| Зауваження щодо підвищення/пониження версії для брендмауерів і пристроїв.....             | 6         |
| Заява про захист від несанкціонованого доступу.....                                       | 8         |
| Підтримка сторонніх компонентів.....                                                      | 9         |
| Попередження щодо безпеки виробів.....                                                    | 10        |
| <b>Огляд брендмауера серії PA#400.....</b>                                                | <b>15</b> |
| Передня панель брендмауера серії PA-400.....                                              | 16        |
| Задня панель брендмауера серії PA-400.....                                                | 35        |
| <b>Монтаж брендмауера серії PA#400.....</b>                                               | <b>39</b> |
| Монтаж брендмауера серії PA#400 на пласкій поверхні.....                                  | 40        |
| Монтаж брендмауера серії PA#400 на стіні.....                                             | 42        |
| Монтаж брендмауера серії PA#400 у 19-дюймову апаратну стійку.....                         | 50        |
| Монтаж брендмауера серії PA-400 за допомогою монтажного комплекту PAN-PA-400-RACKTAY..... | 50        |
| Монтаж антен на брендмауер 5G серії PA-400.....                                           | 60        |
| Як вставити SIM-картку в брендмауер серії PA-400.....                                     | 63        |
| Налаштування приєднання до брендмауера.....                                               | 65        |
| <b>Приєднання живлення брендмауера серії PA#400.....</b>                                  | <b>67</b> |
| Приєднання живлення брендмауера серії PA#400.....                                         | 68        |
| Приєднання живлення до брендмауера PA#410.....                                            | 71        |
| <b>Обслуговування обладнання брендмауера серії PA#400.....</b>                            | <b>73</b> |
| Інтерпретація світлодіодів на брендмауері серії PA-400.....                               | 74        |
| Заміна адаптера живлення на брендмауері серії PA-400.....                                 | 78        |
| <b>Технічні характеристики брендмауерів серії PA-400.....</b>                             | <b>81</b> |
| Фізичні характеристики.....                                                               | 82        |
| Електричні характеристики.....                                                            | 84        |
| Екологічні характеристики.....                                                            | 86        |
| Технічні характеристики антени.....                                                       | 87        |
| Різні технічні характеристики.....                                                        | 88        |
| <b>Огляд заяв про відповідність брендмауерів серії PA-400.....</b>                        | <b>89</b> |
| Заяви про відповідність брендмауерів серії PA-400.....                                    | 90        |



# Перш ніж почати

Прочитайте наведені нижче теми, перш ніж встановлювати чи обслуговувати брандмауер або пристрій нового покоління Palo Alto Networks®. **Наведені нижче теми стосуються всіх брандмауерів і пристроїв Palo Alto Networks, окрім тих, де зазначено винятки.**

- [Зауваження щодо підвищення/пониження версії для брандмауерів і пристроїв](#)
- [Заява про захист від несанкціонованого доступу](#)
- [Підтримка сторонніх компонентів](#)
- [Попередження щодо безпеки виробів](#)

## Зауваження щодо підвищення/пониження версії для брендмауерів і пристроїв

У таблиці нижче наведено список апаратних компонентів, на яких позначається оновлення або скидання версії. Перш ніж оновлювати або скидати зазначену версію PAN-OS, переконайтеся, що ви зрозуміли всі зауваження стосовно цих процедур.

| Компонент                                                                                                          | Версія                     | Зауваження щодо підвищення версії                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Зауваження щодо пониження версії                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Плата переадресації журналів (LFC)<br>PA-7000                                                                      | 10.0                       | Якщо плата LFC використовується з брендмауером серії PA-7000, тоді під час оновлення до версії PAN-OS 10.0 потрібно налаштувати інтерфейс площини керування або площини даних для маршруту обслуговування, оскільки порти LFC не підтримують вимоги до маршруту обслуговування. Ми рекомендуємо використовувати інтерфейс площини даних для маршруту обслуговування служб передачі даних. | Немає                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Оновлення брендмауера серії PA-7000 із платою керування комутацією першого покоління (PA-7050-SMC або PA-7080-SMC) | PAN-OS 8.0 і новіші версії | Перш ніж підвищувати версію брендмауера, перевірте стан флеш-накопичувача за допомогою такої команди CLI: <b>debug system disk-smart-info disk-1</b> .<br><br>Якщо значення атрибута з номером 232, <b>Available_Reservd_Space 0x0000</b> , є більшим за 20, продовжуйте підвищення версії.                                                                                               | Перш ніж понижувати версію брендмауера, перевірте стан флеш-накопичувача за допомогою такої команди CLI: <b>debug system disk-smart-info disk-1</b> .<br><br>Якщо значення атрибута з номером 232, <b>Available_Reservd_Space 0x0000</b> , є більшим за 20, продовжуйте пониження версії. |

| Компонент | Версія | Зауваження щодо підвищення версії                                        | Зауваження щодо пониження версії                                         |
|-----------|--------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|           |        | Якщо значення є меншим за 20, зверніться в службу підтримки по допомогу. | Якщо значення є меншим за 20, зверніться в службу підтримки по допомогу. |

## Заява про захист від несанкціонованого доступу

Щоб переконатися, що придбане в компанії Palo Alto Networks обладнання не зазнало втручання впродовж транспортування, під час його отримання перевірте зазначене далі.

- Номер посилки, переданий в електронному вигляді під час замовлення обладнання, має збігатися з номером, написаним на коробці або ящику.
- Цілісність запобіжної стрічки, що використовується для заклеювання коробки або ящика.
- Цілісність гарантійної наліпки на брандмауері або пристрої.



*(Тільки для брандмауерів серії PA-7000.) Брандмауери серії PA-7000 є модульними системами, а тому на них немає гарантійної наліпки.*

## Підтримка сторонніх компонентів

Перш ніж розглянути можливість установлення стороннього обладнання, прочитайте [заяву Palo Alto Networks про підтримку сторонніх компонентів](#).

## Попередження щодо безпеки виробів

Щоб уникнути травм чи летальних наслідків для себе й інших осіб, а також щоб не пошкодити обладнання Palo Alto Networks, перед установленням або обслуговуванням обладнання потрібно вивчити наведені далі попередження й ужити відповідних заходів. Також у посібнику з обладнання ви бачитимете попереджувальні повідомлення для процедур, у яких існують потенційні ризики.



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

**Наведені нижче попередження щодо безпеки стосуються всіх брандмауерів і пристроїв Palo Alto Networks, якщо тільки не вказано конкретну модель обладнання.**

- Під час установлення або обслуговування апаратних компонентів брандмауера або пристрою Palo Alto Networks із неізолюваними ланцюгами обов'язково носіть браслет для захисту від електростатичного розряду. Перед початком роботи з компонентом переконайтеся, що металевий контакт браслета стикається зі шкірою, а інший кінець браслета під'єднаний до заземлення.

**Переклад на французьку:** Lorsque vous installez ou que vous intervenez sur un composant matériel de pare-feu ou de dispositif Palo Alto Networks qui présente des circuits exposés, veillez à porter un bracelet antistatique. Avant de manipuler le composant, vérifiez que le contact métallique du bracelet antistatique est en contact avec votre peau et que l'autre extrémité du bracelet est raccordée à la terre.

- Використовуйте заземлені та екрановані Ethernet-кабелі (якщо це можливо), щоб забезпечити відповідність адміністративним нормам електромагнітної відповідності (ЕМС).

**Переклад на французьку:** Des câbles Ethernet blindés reliés à la terre doivent être utilisés pour garantir la conformité de l'organisme aux émissions électromagnétiques (CEM).

- (Лише брандмауери PA-3200, PA-5200, PA-5400, PA-7000 і PA-7500). Рекомендовано, щоб роботи з розпаковування й переміщення важких брандмауерів виконували принаймні дві особи.
- Не підключайте напругу живлення, що перевищує діапазон вхідної напруги брандмауера або пристрою. Докладні дані щодо діапазону електричних величин див. у розділі про електричні характеристики в посібнику до свого брандмауера або пристрою.

**Переклад французькою:** Veillez à ce que la tension d'alimentation ne dépasse pas la plage d'entrée du pare-feu ou du dispositif. Pour plus d'informations sur la mesure électrique, consulter la rubrique des caractéristiques électriques dans la documentation de votre matériel de pare-feu ou votre dispositif.

- (Пристрої лише з придатними до експлуатації акумуляторами) Заборонено використовувати для заміни акумулятори неправильного типу, оскільки це може призвести до вибуху такого акумулятора. Утилізуйте спрацьовані акумулятори відповідно до місцевих нормативних документів.

**Переклад французькою:** Ne remplacez pas la batterie par une batterie de type non adapté, cette dernière risquerait d'exploser. Mettez au rebut les batteries usagées conformément aux instructions.

- Порти вводу/виводу призначені лише для внутрішньобудинкових з'єднань і не призначені для під'єднань OSP (зовнішнє устаткування) або будь-яких мережевих з'єднань, які піддаються зовнішнім стрибкам напруги.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>  </li> </ul>                                                                                                                                                                     | <p>(Усі прилади Palo Alto Networks з двома або більше джерелами живлення)</p> <p>Увага! небезпека враження електрострумом</p> <p>Від'єднайте всі шнури живлення (перемінного або постійного струму) від джерел живлення, щоб повністю знеструмити обладнання.</p> <p><b>Переклад французькою:</b> (Tous les appareils Palo Alto Networks avec au moins deux sources d'alimentation) Débranchez tous les cordons d'alimentation (c.a. ou c.c.) des entrées d'alimentation et mettez le matériel hors tension.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>    </li> </ul> | <p>(Тільки для брандмауерів серії PA-7000.)</p> <p>Увага! Високочутливий струм.</p> <p>Виконайте заземлення перед підключенням до джерела живлення.</p> <p>Переконайтеся, що захисний заземлювальний провідник приєднаний до наявної клема заземлення на задньому боці брандмауера.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>  </li> </ul>                                                                                                                                                                   | <p>(Тільки для брандмауерів серії PA-7000.) Виймаючи лоток вентиляторів із брандмауера серії PA-7000, спочатку витягніть цей лоток назовні приблизно на 2,5 см (1 дюйм) і дайте йому постояти принаймні 10 секунд, після чого вийміть його повністю. Це дозволяє припинити обертання вентиляторів і допомагає уникнути серйозних травм під час виймання лотка вентиляторів. Лоток вентиляторів можна замінити, не вимикаючи живлення брандмауера. Проте зробити це слід упродовж 45 секунд, і можна замінювати тільки по одному лотку за раз, інакше схема теплового захисту вимкне брандмауер.</p> <p><b>Переклад французькою:</b> (<b>Pare-feu PA-7000 uniquement</b>) Lors du retrait d'un tiroir de ventilation d'un pare-feu PA-7000, retirez tout d'abord le tiroir sur 2,5 cm, puis patientez au moins 10 secondes avant de retirer complètement le tiroir de ventilation. Cela permet aux ventilateurs d'arrêter de tourner et permet d'éviter des blessures graves lors du retrait du tiroir. Vous pouvez remplacer un tiroir de ventilation lors</p> |

de la mise sous tension du pare-feu. Toutefois, vous devez le faire dans les 45 secondes et vous ne pouvez remplacer qu'un tiroir à la fois, sinon le circuit de protection thermique arrêtera le pare-feu.

Наведена нижче інформація стосується лише брендмаєрів Palo Alto Networks, які підтримують джерело живлення постійного струму (DC).

**Переклад французькою:** Les instructions suivantes s'appliquent uniquement aux pare-feux de Palo Alto Networks prenant en charge une source d'alimentation en courant continu (c.c.):

- Заборонено під'єднувати до блока живлення й від'єднувати від нього дроти постійного струму, які перебувають під напругою.

**Переклад французькою:** Ne raccordez ni débranchez de câbles c.c. sous tension à la source d'alimentation.

- Система постійного струму має бути заземлена в одному місці (централізовано).

**Переклад французькою:** Le système c.c. doit être mis à la terre à un seul emplacement (central).

- Джерело живлення постійного струму має розташовуватись у тому самому приміщенні, у якому розміщено брендмаєр.

**Переклад французькою:** La source d'alimentation c.c. doit se trouver dans les mêmes locaux que ce pare-feu.

- Заземлювальний провід акумулятора брендмаєра за постійним струмом слід під'єднати як ізольований заземлювальний провід за постійним струмом (DC-I).

**Переклад французькою:** Le câblage de retour de batterie c.c. sur le pare-feu doit être raccordé en tant que retour c.c. isolé (CC-I).

- Брендмаєр має бути під'єднаний або безпосередньо до провідника заземлювального електрода системи живлення постійного струму, або до перемички заземлювального полюсного мостика чи до шини, до якої підключено провідник заземлювального електрода системи живлення постійного струму.

**Переклад французькою:** Ce pare-feu doit être branché directement sur le conducteur à électrode de mise à la terre du système d'alimentation c.c. ou sur le connecteur d'une barrette/ d'un bus à bornes de mise à la terre auquel le conducteur à électrode de mise à la terre du système d'alimentation c.c. est raccordé.

- Брендмаєр має перебувати в безпосередній близькості (наприклад, у сусідній шафі) від іншої техніки, яка підключена до того самого заземлювального провідника ланцюга живлення постійного струму й заземлення системи постійного струму.

**Переклад французькою:** Le pare-feu doit se trouver dans la même zone immédiate (des armoires adjacentes par exemple) que tout autre équipement doté d'un raccordement entre le conducteur de mise à la terre du même circuit d'alimentation c.c. et la mise à la terre du système c.c.

- Заборонено від'єднувати брендмауер від провідника заземленого ланцюга між джерелом постійного струму й точкою підключення провідника заземлювального електрода.

**Переклад французькою:** Ne débranchez pas le pare-feu du conducteur du circuit de mise à la terre entre la source d'alimentation c.c. et le point de raccordement du conducteur à électrode de mise à la terre.

- Установлюйте всі брендмауери, які використовують джерело живлення постійного струму, лише в місцях з обмеженим доступом. Місцем з обмеженим доступом вважається місце, що перебуває під контролем відповідальної за об'єкт особи, доступ до якого може отримати тільки кваліфікований (сервісний) персонал із використанням спеціальних інструментів, ключа й замка або інших засобів забезпечення безпеки.

**Переклад французькою:** Tous les pare-feux utilisant une alimentation c.c. sont conçus pour être installés dans des zones à accès limité uniquement. Une zone à accès limité correspond à une zone dans laquelle l'accès n'est autorisé au personnel (de service) qu'à l'aide d'un outil spécial, cadenas ou clé, ou autre dispositif de sécurité, et qui est contrôlée par l'autorité responsable du site.

- Кабель заземлення постійного струму брендмауера слід установлювати тільки так, як описано в процедурі підключення живлення для брендмауера, що встановлюється. Використовуйте кабель з указаним калібром AWG і затягуйте всі гайки з крутним моментом, зазначеним у процедурі встановлення вашого [брендмауера](#).

**Переклад французькою:** Installez le câble de mise à la terre c.c. du pare-feu comme indiqué dans la procédure de raccordement à l'alimentation pour le pare-feu que vous installez. Utilisez le câble American wire gauge (AWG) indiqué et serrez les écrous au couple indiqué dans la procédure d'installation de votre pare-feu [pare-feu](#).

- Брендмауер дозволяє підключати заземлений провідник ланцюга живлення постійного струму до заземлювального провідника обладнання, як це описано в процедурі встановлення вашого [брендмауера](#).

**Переклад французькою:** Ce pare-feu permet de raccorder le conducteur de mise à la terre du circuit d'alimentation c.c. au conducteur de mise à la terre de l'équipement comme indiqué dans la procédure d'installation du [pare-feu](#).

- Частиною інфраструктури будівлі має бути мережа живлення постійного струму з належними параметрами.

**Переклад французькою:** Un interrupteur d'isolement suffisant doit être fourni pendant l'installation du bâtiment.



# Огляд брандмауера серії PA#400

До брандмауерів нового покоління серії Palo Alto Networks® PA-400 входять PA-410, PA-415, PA-415-5G, PA-440, PA-445, PA-450, PA-455, PA-455-5G та PA-460. Ці брандмауери призначені для невеликих організацій або філій і містять такі основні функції: модуль TPM для зберігання та безпеки ключів PAN-OS, функціональність ZTP, активна/пасивна й активна/активна висока доступність (HA), можливість 5G для деяких моделей і підтримка Power Over Ethernet (PoE) в PA-415 і PA-445. Усі брандмауери серії PA-400, за винятком PA-410, можуть використовувати подвійні адаптери живлення для резервування живлення (другий адаптер живлення продається окремо). Брандмауер серії PA-400 дозволяє захистити вашу організацію за допомогою розширеної видимості та контролю програм, користувачів і вмісту.

**Перший підтримуваний випуск програмного забезпечення PAN-OS®:**

- PAN-OS 10.1.0 — PA-440, PA-450 і PA-460
- PAN-OS 10.1.2 — PA-410
- PAN-OS 11.0 — PA-415 і PA-445
- PAN-OS 11.1 — PA-415-5G та PA-455
- PAN-OS 11.2.3 — PA-455-5G

У наведених нижче розділах описано апаратні особливості брандмауера серії PA-400. Щоб переглянути чи порівняти відомості про ефективність і потужність, зверніться до [інструменту вибору продукту](#).

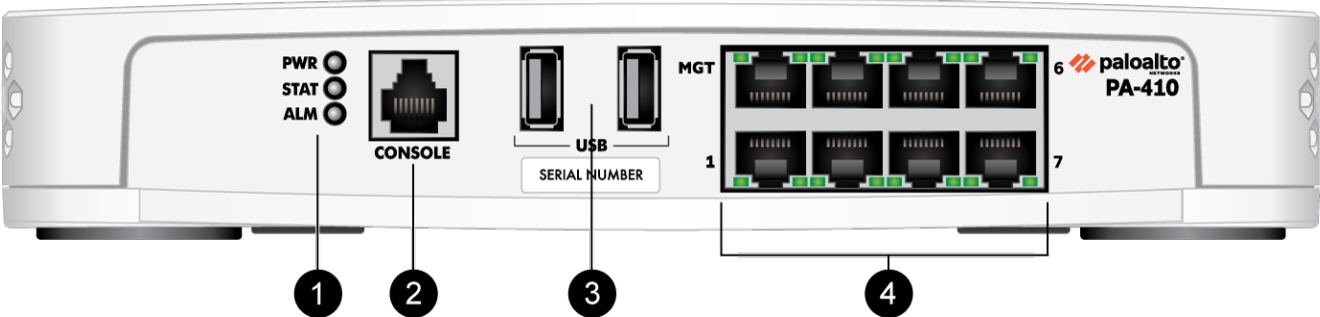
- [Передня панель брандмауера серії PA-400](#)
- [Задня панель брандмауера серії PA-400](#)

# Передня панель брандмауера серії PA-400

Перегляньте компоненти передньої панелі вашого брандмауера серії PA-400.

- [PA-410](#)
- [PA-415-5G](#)
- [PA-415 і PA-445](#)
- [PA-455](#)
- [PA-455-5G](#)
- [PA-440, PA-450 і PA-460](#)

На зображенні нижче показана передня панель брандмауера PA-410, а в таблиці описується кожен компонент передньої панелі.

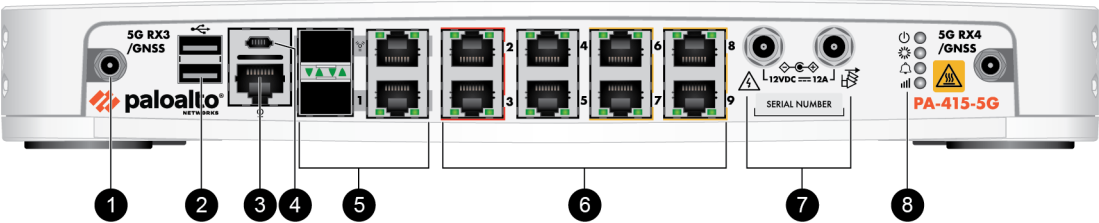


| Поз. | Компонент                     | Опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Світлодіодні індикатори стану | Три світлодіоди, які вказують на стан апаратних компонентів брандмауера (див. <a href="#">Інтерпретація світлодіодів на брандмауері серії PA-400</a> ).                                                                                                                                                    |
| 2    | Порт CONSOLE                  | <p>Цей порт використовують для приєднання керівного комп'ютера до брандмауера за допомогою дев'ятиштиркового послідовного з'єднання кабелем RJ-45 і програмного забезпечення для емуляції терміналу.</p> <p>Підключення консолі забезпечує доступ до повідомлень завантаження брандмауера, інструменту</p> |

| Поз. | Компонент      | Опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                | <p>відновлення та технічного обслуговування (MRT) та інтерфейсу командного рядка (CLI).</p> <p> Якщо ваш керівний комп'ютер не має послідовного порту, необхідний перехідник USB – послідовний порт.</p> <p>Використовуйте наведені нижче налаштування для конфігурації програмного забезпечення емуляції терміналу для приєднання до консольного порту:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Швидкість передачі даних: 9600</li> <li>• Біти даних: 8</li> <li>• Парність: немає</li> <li>• Стопові біти: 1</li> <li>• Контроль потоку: Ні</li> </ul> |
| 3    | Порт USB       | <p>Два USB-порти тільки для налагодження та адміністрування. Використовуйте один з двох портів для ініціалізації брандмауера.</p> <p>Ініціалізація дає змогу надати брандмауеру певну конфігурацію PAN-OS, потім ліцензувати його та задати функції в мережі.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4    | Порти Ethernet | <p><b>Порт MGT</b></p> <p>Один Ethernet-порт 10/100/1000 Мбіт/с</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Поз. | Компонент | Опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |           | <p>(розташований поруч із етикеткою «MGT»), який використовується для доступу до вебінтерфейсу керування та виконання адміністративних завдань. Брандмауер також використовує цей порт для служб керування, таких як отримання ліцензій та оновлення загроз і сигнатур застосунків.</p> <p><b>Порти Ethernet</b></p> <p>Сім портів RJ-45 10/100/1000 Мбіт/с для мережевого трафіку. Ви можете встановити швидкість з'єднання та дуплексний режим або вибрати автоузгодження.</p> |

На зображенні нижче показано передню панель брандмауера PA-415-5G, а в таблиці описано кожен компонент передньої панелі.



| Поз. | Компонент           | Опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Конектор для антени | <p>Чотири роз'єми для антени 5G SMA:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Основна (TX1/RX1)</li><li>• MIMO1 (TX2/RX2)</li><li>• MIMO2 (RX3 GNSS L5)</li><li>• AUX (RX4/GNSS L1)</li></ul> <p>Більш детальну інформацію про антени дивіться в розділі <a href="#">Технічні характеристики антени</a>.</p> |

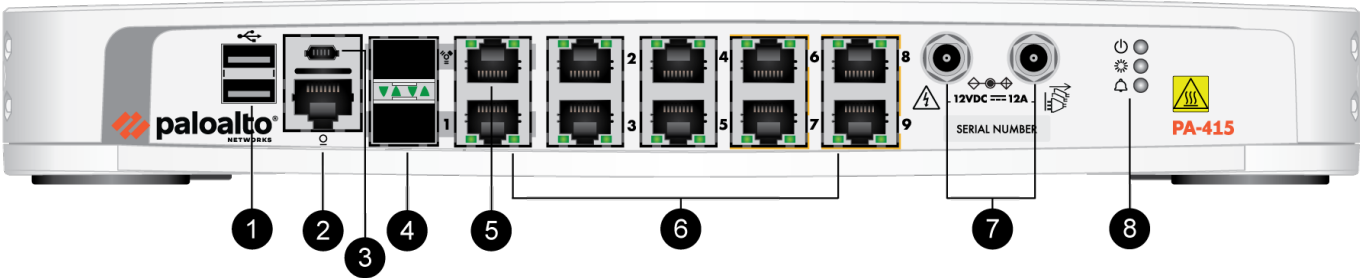
| Поз. | Компонент            | Опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                      |  <p>Два антенних роз'єми розташовані на передній панелі пристрою і два антенних роз'єми — на Задня панель брандмауера серії PA-400.</p>                                                                                                                                                                      |
| 2    | Порт USB             | <p>Два USB-порти тільки для налагодження та адміністрування. Використовуйте один із цих портів для початкового завантаження брандмауера.</p> <p>Ініціалізація дозволяє надати брандмауеру певну конфігурацію PAN-OS, потім ліцензувати його та функціоналізувати в мережі.</p>                                                                                                                  |
| 3    | Порт CONSOLE (RJ-45) | <p>Цей порт використовують для приєднання керівного комп'ютера до брандмауера за допомогою дев'ятиштиркового послідовного з'єднання кабелем RJ-45 і програмного забезпечення для емуляції термінала.</p> <p>Підключення консолі забезпечує доступ до повідомлень завантаження брандмауера, інструменту відновлення та технічного обслуговування (MRT) та інтерфейсу командного рядка (CLI).</p> |

| Поз. | Компонент                | Опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                          | <p> Якщо ваш керівний комп'ютер не має послідовного порту, необхідний перехідник USB – послідовний порт.</p> <p>Використовуйте наведені нижче налаштування для конфігурації програмного забезпечення емуляції термінала для приєднання до консольного порту:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Швидкість передачі даних: 9600</li> <li>• Біти даних: 8</li> <li>• Парність: немає</li> <li>• Стопові біти: 1</li> <li>• Контроль потоку: Ні</li> </ul> |
| 4    | Порт CONSOLE (Micro USB) | <p>Використовуйте цей порт для під'єднання керівного комп'ютера до брандмауера за допомогою стандартного USB-мікрокабелю типу USB Тип-А.</p> <p>Підключення консолі забезпечує доступ до повідомлень завантаження брандмауера, інструменту відновлення та технічного обслуговування (MRT) та інтерфейсу командного рядка (CLI).</p> <p>Для отримання додаткової інформації та завантаження драйвера Windows або щоб дізнатися, як підключитися з комп'ютера Mac чи Linux,</p>                                                                        |

| Поз. | Компонент                   | Опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                             | див. <a href="#">Консольний порт Micro USB</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5    | Комбіновані порти SFP/RJ-45 | <p>Один комбінований порт SFP/RJ-45 для оброблення даних і один комбінований порт SFP/RJ-45 для оброблення сигналів керування. Комбіновані порти підтримують швидкість 10/100/1000 Мбіт/с.</p> <p>Верхні комбіновані порти SFP/RJ45 (позначені як порти керування), розташовані на передній панелі брандмауера, використовують для керування брандмауером. Нижні комбіновані порти SFP/RJ45 (позначені як Ethernet 1) використовують для оброблення даних.</p> |
| 6    | Порти Ethernet              | <p>Вісім портів RJ-45 10/100/1000 Мбіт/с для мережевого трафіку.</p> <p>Ви можете встановити швидкість зв'язку та режим дуплексу або вибрати автоматичне узгодження.</p> <p>Порти з 5 до 9 є портами Power Over Ethernet (PoE). Їх можна налаштувати для передачі живлення до під'єданого пристрою.</p>                                                                                                                                                        |
| 7    | Входи адаптера живлення     | Використовуйте входи живлення для приєднання живлення до брандмауера. PA-415-5G поставляється з одним адаптером живлення потужністю 150 Вт і може використовувати додатковий другий адаптер                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Поз. | Компонент                     | Опис                                                                                                                                                      |
|------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                               | живлення для резервування живлення.                                                                                                                       |
| 8    | Світлодіодні індикатори стану | Чотири світлодіоди, що вказують на стан апаратних компонентів брандмауера (див. <a href="#">Інтерпретація світлодіодів на брандмауері серії PA-400</a> ). |

Передні панелі брандмауерів PA-415 і PA-445 візуально відрізняються, але мають однакові компоненти. На зображенні нижче показано передню панель брандмауера PA-415, а в таблиці описується кожен компонент передньої панелі.



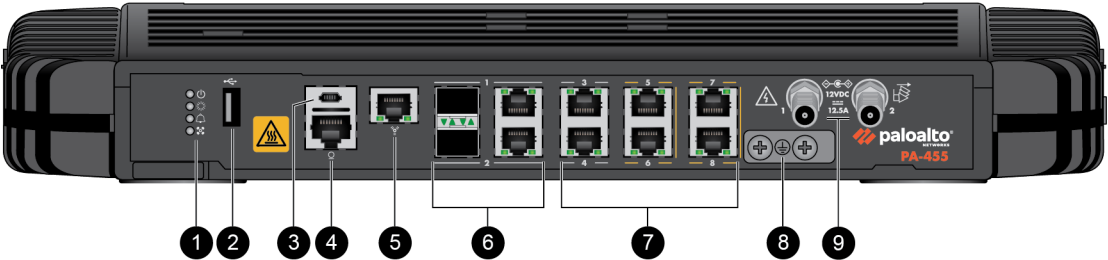
| Поз. | Компонент            | Опис                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Порт USB             | Два USB-порти тільки для налагодження та адміністрування. Використовуйте один із USB-портів для ініціалізації брандмауера.<br><br>Ініціалізація дозволяє надати брандмауеру певну конфігурацію PAN-OS, а потім ліцензувати його та функціоналізувати в мережі. |
| 2    | Порт CONSOLE (RJ-45) | Цей порт використовують для приєднання керівного комп'ютера до брандмауера за допомогою дев'ятиштиркового послідовного з'єднання кабелем RJ-45 і програмного забезпечення для емуляції терміналу.                                                              |

| Поз. | Компонент                | Опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                          | <p>Підключення консолі забезпечує доступ до повідомлень завантаження брандмауера, інструменту відновлення та технічного обслуговування (MRT) та інтерфейсу командного рядка (CLI).</p> <p> Якщо ваш керівний комп'ютер не має послідовного порту, необхідний перехідник USB – послідовний порт.</p> <p>Використовуйте наведені нижче налаштування для конфігурації програмного забезпечення емуляції термінала для приєднання до консольного порту:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Швидкість передачі даних: 9600</li> <li>• Біти даних: 8</li> <li>• Парність: немає</li> <li>• Стопові біти: 1</li> <li>• Контроль потоку: Ні</li> </ul> |
| 3    | Порт CONSOLE (Micro USB) | <p>Використовуйте цей порт для під'єднання керівного комп'ютера до брандмауера за допомогою стандартного USB-мікрокабелю типу USB Тип-А.</p> <p>Підключення консолі забезпечує доступ до повідомлень завантаження брандмауера, інструменту відновлення та технічного обслуговування (MRT) та</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Поз. | Компонент                   | Опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                             | інтерфейсу командного рядка (CLI).<br><br>Для отримання додаткової інформації та завантаження драйвера Windows або щоб дізнатися, як підключитися з комп'ютера Mac чи Linux, див. <a href="#">Консольний порт Micro USB</a> .                                                                                                                                                                                                                           |
| 4    | Комбіновані порти SFP/RJ-45 | Один комбінований порт SFP/RJ-45 для оброблення даних і один комбінований порт SFP/RJ-45 для оброблення сигналів керування. Комбіновані порти підтримують швидкість 10/100/1000 Мбіт/с.<br><br>Верхні комбіновані порти SFP/RJ45 (позначені як порти керування), розташовані на передній панелі брандмауера, використовують для керування брандмауером. Нижні комбіновані порти SFP/RJ45 (позначені як Ethernet 1) використовують для оброблення даних. |
| 5    | Порти керування             | Використовуйте цей Ethernet-порт 1 Гбіт/с для доступу до вебінтерфейсу керування та виконання адміністративних завдань. Брандмауер також використовує цей порт для служб керування, таких як отримання ліцензій та оновлення загроз і сигнатур застосунків.                                                                                                                                                                                             |
| 6    | Порти Ethernet              | Вісім портів RJ-45 10/100/1000 Мбіт/с для мережевого трафіку.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Поз. | Компонент                     | Опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                               | <p>Ви можете або встановити швидкість з'єднання, або вибрати автоматичне узгодження. Дуплексний режим інтерфейсу можна налаштувати лише на автоматичне узгодження.</p> <p>Порти 6, 7, 8 і 9 є портами Power Over Ethernet (PoE). Їх можна налаштувати для передачі живлення до під'єданого пристрою.</p> |
| 7    | Входи адаптера живлення       | <p>Використовуйте входи живлення для приєднання живлення до брандмауера. PA-415 і PA-445 постачаються з одним адаптером живлення потужністю 150 Вт і можуть використовувати додатковий другий адаптер живлення для резервування живлення.</p>                                                            |
| 8    | Світлодіодні індикатори стану | <p>Три світлодіоди, які вказують на стан апаратних компонентів брандмауера (див. <a href="#">Інтерпретація світлодіодів на брандмауері серії PA-400</a>).</p>                                                                                                                                            |

На зображенні нижче показано передню панель брандмауера PA-455, а в таблиці описується кожен компонент передньої панелі.

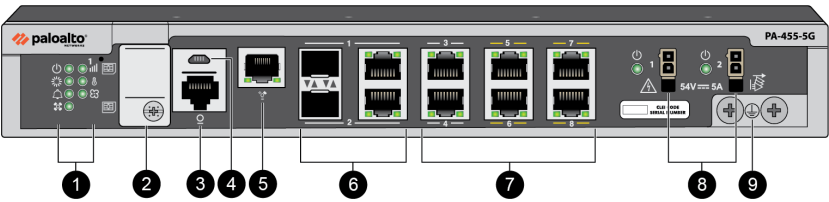


| Поз. | Компонент                     | Опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Світлодіодні індикатори стану | Чотири світлодіоди, що вказують на стан апаратних компонентів брандмауера (див. <a href="#">Інтерпретація світлодіодів на брандмауері серії PA-400</a> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2    | USB-порт                      | <p>USB-порт тільки для налагодження та адміністрування. Використовуйте цей порт для ініціалізації брандмауера.</p> <p>Ініціалізація дозволяє надати брандмауеру певну конфігурацію PAN-OS, потім ліцензувати його та функціоналізувати в мережі.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3    | Порт CONSOLE (Micro USB)      | <p>Використовуйте цей порт для під'єднання керівного комп'ютера до брандмауера за допомогою стандартного USB-мікрокабелю типу USB Тип-A.</p> <p>Підключення консолі забезпечує доступ до повідомлень завантаження брандмауера, інструменту відновлення та технічного обслуговування (MRT) та інтерфейсу командного рядка (CLI).</p> <p>Для отримання додаткової інформації та завантаження драйвера Windows або щоб дізнатися, як підключитися з комп'ютера Mac чи Linux, див. <a href="#">Консольний порт Micro USB</a>.</p> |
| 4    | Порт CONSOLE (RJ-45)          | Використовуйте цей порт для під'єднання керівного комп'ютера до брандмауера за допомогою кабелю RJ-45                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Поз. | Компонент                   | Опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                             | <p>до USB та ПЗ для емуляції клем.</p> <p>Підключення консолі забезпечує доступ до повідомлень завантаження брандмауера, інструменту відновлення та технічного обслуговування (MRT) та інтерфейсу командного рядка (CLI).</p> <p>Використовуйте наведені нижче налаштування для конфігурації програмного забезпечення емуляції термінала для приєднання до консольного порту:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Швидкість передачі даних: 9600</li> <li>• Біти даних: 8</li> <li>• Парність: немає</li> <li>• Стопові біти: 1</li> <li>• Контроль потоку: Ні</li> </ul> |
| 5    | Порти керування             | <p>Використовуйте цей Ethernet-порт 1 Гбіт/с для доступу до вебінтерфейсу керування та виконання адміністративних завдань. Брандмауер також використовує цей порт для служб керування, таких як отримання ліцензій та оновлення загроз і сигнатур застосунків.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6    | Комбіновані порти SFP/RJ-45 | <p>Два комбіновані порти SFP/RJ-45 для швидкості 10/100/1000 Мбіт/с.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7    | Порти RJ-45                 | <p>Шість портів RJ-45 10/100/1000 Мбіт/с для мережевого трафіку.</p> <p>Ви можете встановити швидкість зв'язку та режим</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Поз. | Компонент                        | Опис                                                                                                                                                                           |
|------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                  | дуплексу або вибрати автоматичне узгодження.<br><br>Порти 5, 6, 7 і 8 є портами Power Over Ethernet (PoE). Їх можна налаштувати для передачі живлення до під'єданого пристрою. |
| 8    | Шпильки заземлення               | За допомогою наконечника гвинтового заземлення під'єднайте брандмауер до заземлення (кабель заземлення не входить у комплект).                                                 |
| 9    | Входи живлення постійного струму | Використовуйте входи живлення, щоб приєднати живлення до брандмауера. Друге джерело живлення можна використати для резервування.                                               |

На зображенні нижче показано передню панель брандмауера PA-455-5G, а в таблиці описано кожен компонент передньої панелі.



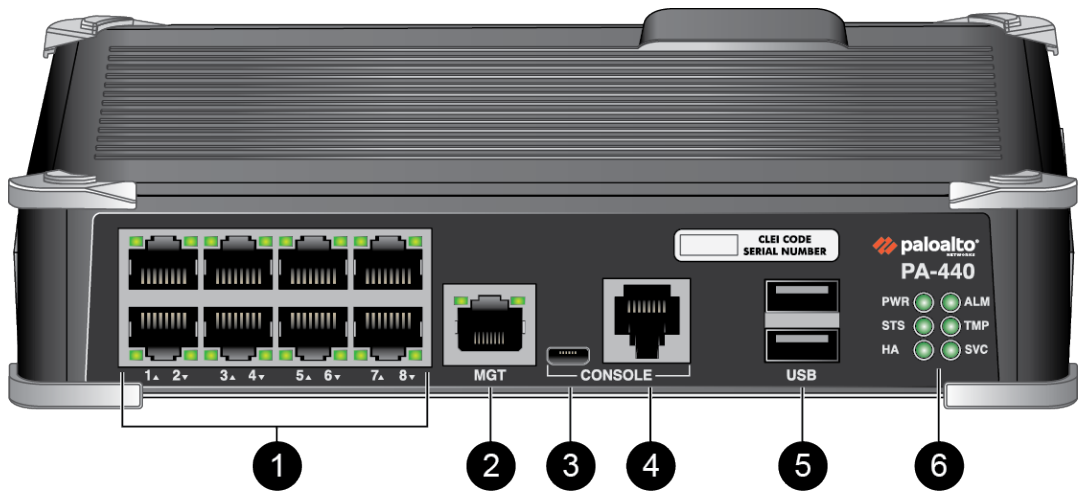
| Поз. | Компонент                     | Опис                                                                                                                                                             |
|------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Світлодіодні індикатори стану | Вісім світлодіодів, що вказують на стан апаратних компонентів брандмауера (див. розділ <a href="#">Інтерпретація світлодіодів на брандмауері серії PA-400</a> ). |
| 2    | Кришка слота для SIM-картки   | Знявши кришку слота, встановіть до двох SIM-карток формату nano, щоб установити з'єднання до мобільної мережі.                                                   |

| Поз. | Компонент                   | Опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3    | Порт CONSOLE<br>(RJ-45)     | <p>Використовуйте цей порт для під'єднання керівного комп'ютера до брандмауера за допомогою кабелю RJ-45 до USB та ПЗ для емуляції клем.</p> <p>Підключення консолі забезпечує доступ до повідомлень завантаження брандмауера, інструменту відновлення та технічного обслуговування (MRT) та інтерфейсу командного рядка (CLI).</p> <p>Використовуйте наведені нижче налаштування для конфігурації програмного забезпечення емуляції термінала для приєднання до консольного порту:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Швидкість передачі даних: 9600</li> <li>• Біти даних: 8</li> <li>• Парність: немає</li> <li>• Стопові біти: 1</li> <li>• Контроль потоку: Ні</li> </ul> |
| 4    | Порт CONSOLE<br>(Micro USB) | <p>Використовуйте цей порт для під'єднання керівного комп'ютера до брандмауера за допомогою стандартного USB-мікрокабелю типу USB Тип-A.</p> <p>Підключення консолі забезпечує доступ до повідомлень завантаження брандмауера, інструменту відновлення та технічного обслуговування (MRT) та інтерфейсу командного рядка (CLI).</p> <p>Для отримання додаткової інформації та завантаження драйвера Windows або щоб</p>                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Поз. | Компонент                      | Опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                | дізнатися, як підключитися з комп'ютера Mac чи Linux, див. <a href="#">Консольний порт Micro USB</a> .                                                                                                                                                                                              |
| 5    | Порти керування                | Використовуйте цей Ethernet-порт 1 Гбіт/с для доступу до вебінтерфейсу керування та виконання адміністративних завдань. Брандмауер також використовує цей порт для служб керування, таких як отримання ліцензій та оновлення загроз і сигнатур застосунків.                                         |
| 6    | Комбіновані порти SFP/RJ-45    | Два комбіновані порти SFP/RJ-45 для швидкості 10/100/1000 Мбіт/с.                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7    | Порти RJ-45                    | Шість портів RJ-45 10/100/1000 Мбіт/с для мережевого трафіку.<br><br>Ви можете встановити швидкість зв'язку та режим дуплексу або вибрати автоматичне узгодження.<br><br>Порти 5, 6, 7 і 8 є портами Power Over Ethernet (PoE). Їх можна налаштувати для передачі живлення до під'єданого пристрою. |
| 8    | Входи живлення змінного струму | Використовуйте входи живлення змінного струму, щоб приєднати живлення до брандмауера. Друге джерело живлення можна використати для резервування.                                                                                                                                                    |
| 9    | Шпильки заземлення             | За допомогою наконечника гвинтового заземлення під'єднайте брандмауер до заземлення (кабель                                                                                                                                                                                                         |

| Поз. | Компонент | Опис                               |
|------|-----------|------------------------------------|
|      |           | заземлення не входить у комплект). |

Передні панелі брандмауерів PA-440, PA-450 і PA-460 ідентичні. На зображенні нижче показана передня панель брандмауера PA-440, а в таблиці описаний кожен компонент передньої панелі.



| Поз. | Компонент                | Опис                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Порти Ethernet           | Вісім портів RJ-45 10/100/1000 Мбіт/с для мережевого трафіку.<br><br>Ви можете встановити швидкість зв'язку та режим дуплексу або вибрати автоматичне узгодження.                                                                                           |
| 2    | Порти керування          | Використовуйте цей Ethernet-порт 1 Гбіт/с для доступу до вебінтерфейсу керування та виконання адміністративних завдань. Брандмауер також використовує цей порт для служб керування, таких як отримання ліцензій та оновлення загроз і сигнатур застосунків. |
| 3    | Порт CONSOLE (Micro USB) | Використовуйте цей порт для під'єднання керівного комп'ютера до брандмауера                                                                                                                                                                                 |

| Поз. | Компонент            | Опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                      | <p>за допомогою стандартного USB-мікрокабелю типу USB Тип-A.</p> <p>Підключення консолі забезпечує доступ до повідомлень завантаження брандмауера, інструменту відновлення та технічного обслуговування (MRT) та інтерфейсу командного рядка (CLI).</p> <p>Для отримання додаткової інформації та завантаження драйвера Windows або щоб дізнатися, як підключитися з комп'ютера Mac чи Linux, див. <a href="#">Консольний порт Micro USB</a>.</p> |
| 4    | Порт CONSOLE (RJ-45) | <p>Цей порт використовують для приєднання керівного комп'ютера до брандмауера за допомогою дев'ятиштиркового послідовного з'єднання кабелем RJ-45 і програмного забезпечення для емуляції термінала.</p> <p>Підключення консолі забезпечує доступ до повідомлень завантаження брандмауера, інструменту відновлення та технічного обслуговування (MRT) та інтерфейсу командного рядка (CLI).</p>                                                   |

| Поз. | Компонент                     | Опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                               | <p> Якщо ваш керівний комп'ютер не має послідовного порту, необхідний перехідник USB – послідовний порт.</p> <p>Використовуйте наведені нижче налаштування для конфігурації програмного забезпечення емуляції терміналу для приєднання до консольного порту:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Швидкість передачі даних: 9600</li> <li>• Біти даних: 8</li> <li>• Парність: немає</li> <li>• Стопові біти: 1</li> <li>• Контроль потоку: Ні</li> </ul> |
| 5    | Порт USB                      | <p>Два USB-порти тільки для налагодження та адміністрування. Використовуйте один із цих портів для початкового завантаження брандмауера.</p> <p>Ініціалізація дозволяє надати брандмауеру певну конфігурацію PAN-OS, потім ліцензувати його та функціоналізувати в мережі.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6    | Світлодіодні індикатори стану | <p>Шість світлодіодів, що вказують на стан апаратних компонентів брандмауера (див. <a href="#">Інтерпретація світлодіодів на брандмауері серії PA-400</a>).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



Щоб переглянути версії прошивки системи для будь-якого брандмауера серії PA-400, скористайтесь такою командою CLI:

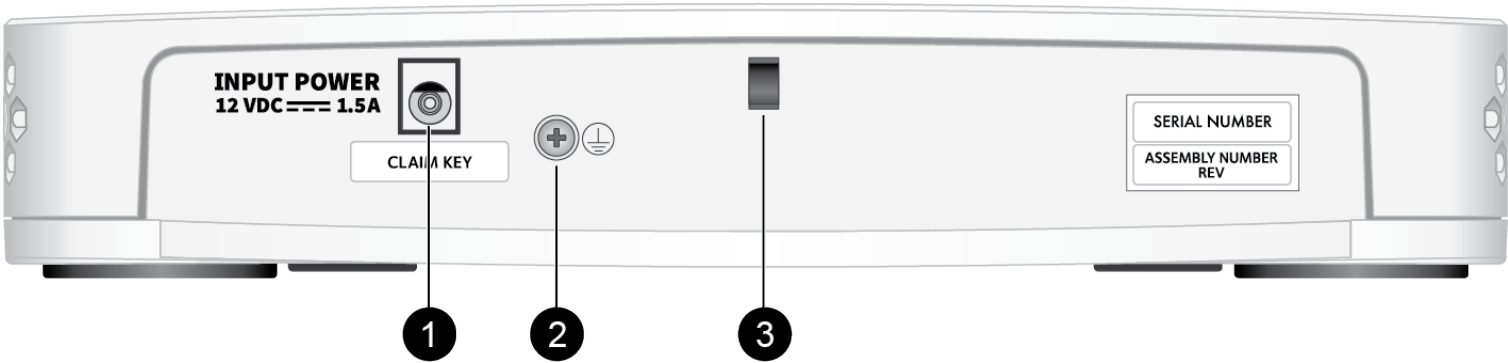
```
admin @PA -400> показати системну прошивку
```

## Задня панель брандмауера серії PA-400

Перегляньте компоненти задньої панелі брандмауера серії PA-400.

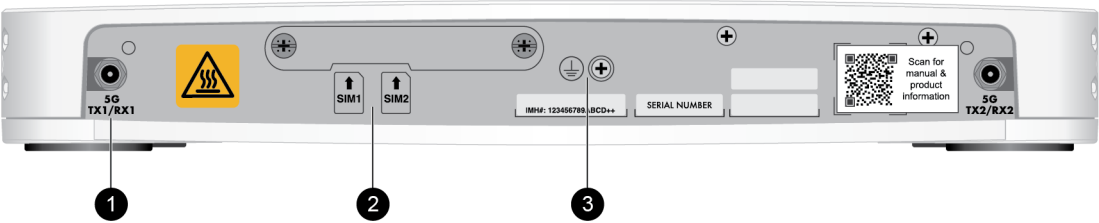
- [PA-410](#)
- [PA-415-5G](#)
- [PA-415 і PA-445](#)
- [PA-455](#)
- [PA-455-5G](#)
- [PA-440, PA-450 і PA-460](#)

На зображенні нижче показано задню панель PA-410, а в таблиці описано кожен компонент задньої панелі.



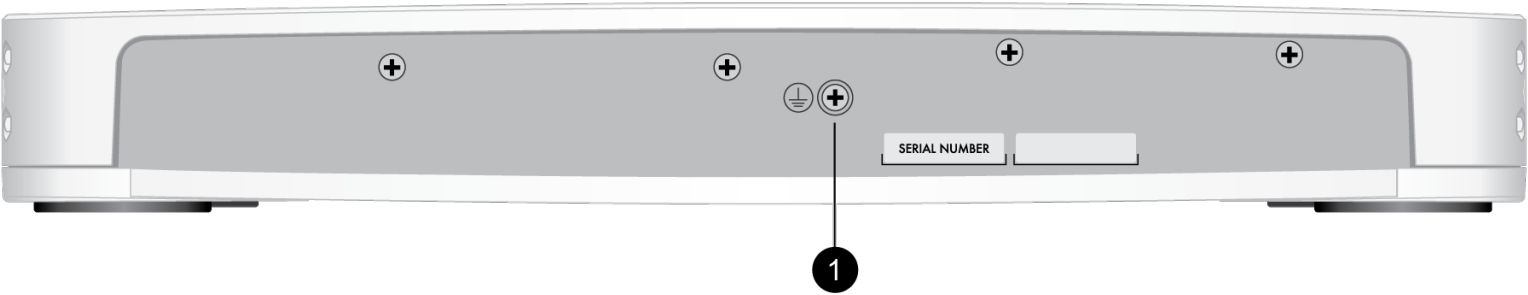
| Поз. | Компонент              | Опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Вхід адаптера живлення | Використовуйте вхід живлення для приєднання живлення до брандмауера. PA-410 поставляється з одним адаптером живлення потужністю 25 Вт.<br> Використовуйте тільки зовнішні адаптери живлення серії PA-400, які надає компанія Palo Alto Networks. |
| 2    | Шпилька заземлення     | Використовуйте поодинокую шпильку для приєднання брандмауера до заземлення (кабель заземлення в комплект не входить).                                                                                                                                                                                                               |
| 3    | Тримач кабелю живлення | Використовуйте тримач кабелю живлення, щоб закріпити його.                                                                                                                                                                                                                                                                          |

На зображенні нижче показано задню панель PA-415-5G, а в таблиці описано кожен компонент задньої панелі.



| Поз. | Компонент           | Опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Конектор для антени | <p>Чотири антенні роз'єми:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Основна (TX1/RX1)</li><li>• MIMO1 (TX2/RX2)</li><li>• MIMO2 (RX3 GNSS L5)</li><li>• AUX (RX4/GNSS L1)</li></ul> <p> Два антенних роз'єми розташовані на задній панелі пристрою і два антенних роз'єми — на <a href="#">Передня панель брандмауера серії PA-400</a>.</p> |
| 2    | Слоти SIM-карток    | Два слоти карток nano SIM для під'єднання до стільникової мережі.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3    | Шпилька заземлення  | Використовуйте поодинокую шпильку для приєднання брандмауера до заземлення (кабель заземлення в комплект не входить).                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

Задні панелі брандмауерів PA-415 і PA-445 візуально відрізняються, але мають однакові компоненти. На зображенні нижче показано задню панель PA-415, а в таблиці описано кожен компонент задньої панелі.

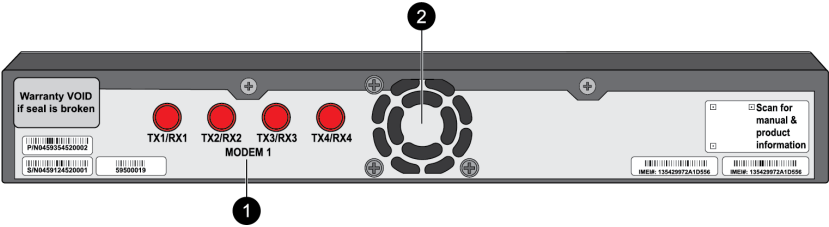


| Поз. | Компонент          | Опис                                                                                                                  |
|------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Шпилька заземлення | Використовуйте поодинокую шпильку для приєднання брандмауера до заземлення (кабель заземлення в комплект не входить). |

На зображенні нижче показано задню панель PA-455. На задній панелі відсутні обслуговувані компоненти.



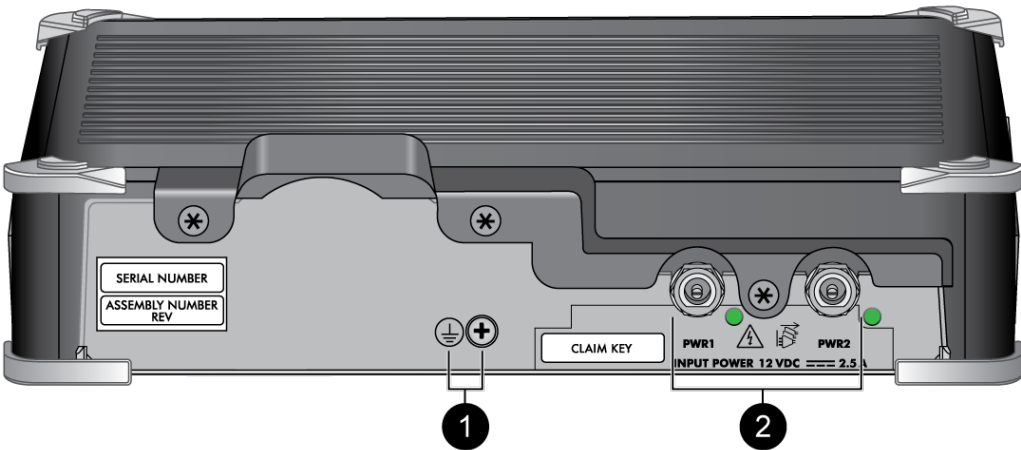
На зображенні нижче показано задню панель PA-455-5G, а в таблиці описано кожен компонент задньої панелі.



| Поз. | Компонент | Опис                                                                                                                          |
|------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Анени     | По чотири слоти для антен на кожний модем, які забезпечують 5G-з'єднання з пристроєм. Брандмауер не поставляється з антенами. |

| Поз. | Компонент  | Опис                                                                         |
|------|------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 2    | Вентилятор | Один вентилятор із двома двигунами, який забезпечує охолодження брандмауера. |

Задні панелі брандмауерів PA-440, PA-450 і PA-460 ідентичні. На зображенні нижче показано задню панель PA-440, а в таблиці описано кожен її компонент.



| Поз. | Компонент                                | Опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Шпилька заземлення                       | Використовуйте поодинокую шпильку для приєднання брандмауера до заземлення (кабель заземлення в комплект не входить).                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2    | Входи адаптера живлення (PWR 1 та PWR 2) | <p>Використовуйте входи живлення для приєднання живлення до брандмауера. PA-440, PA-450 і PA-460 постачаються з одним адаптером живлення потужністю 50 Вт. Другий адаптер може використовуватися для резервування.</p> <p> Використовуйте тільки зовнішні адаптери живлення серії PA-400, які надає компанія Palo Alto Networks.</p> |

 Щоб переглянути версії прошивки системи для будь-якого брандмауера серії PA-400, скористайтеся такою командою CLI:

```
admin @PA -400> показати системну прошивку
```

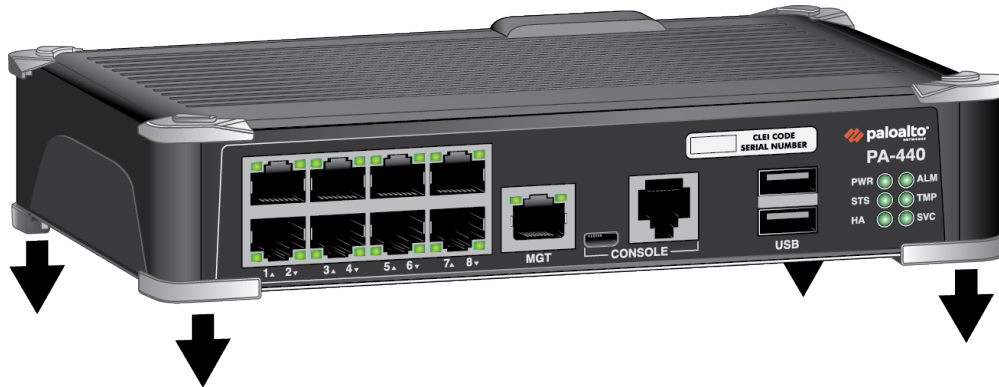
# Монтаж брандмауера серії PA#400

Брандмауер наступного покоління серії PA-400 постачається з обладнанням, необхідним для його монтажу на рівній поверхні або на стіні. Для деяких моделей ви також можете замовити комплект для монтажу в стійку, щоб установити брандмауер в апаратну стійку з діагоналлю 19 дюймів.

- [Монтаж брандмауера серії PA#400 на пласкій поверхні](#)
- [Монтаж брандмауера серії PA#400 на стіні](#)
- [Монтаж брандмауера серії PA#400 у 19-дюймову апаратну стійку](#)
- [Монтаж антен на брандмауер 5G серії PA-400](#)
- [Як вставити SIM-картку в брандмауер серії PA-400](#)
- [Налаштування приєднання до брандмауера](#)

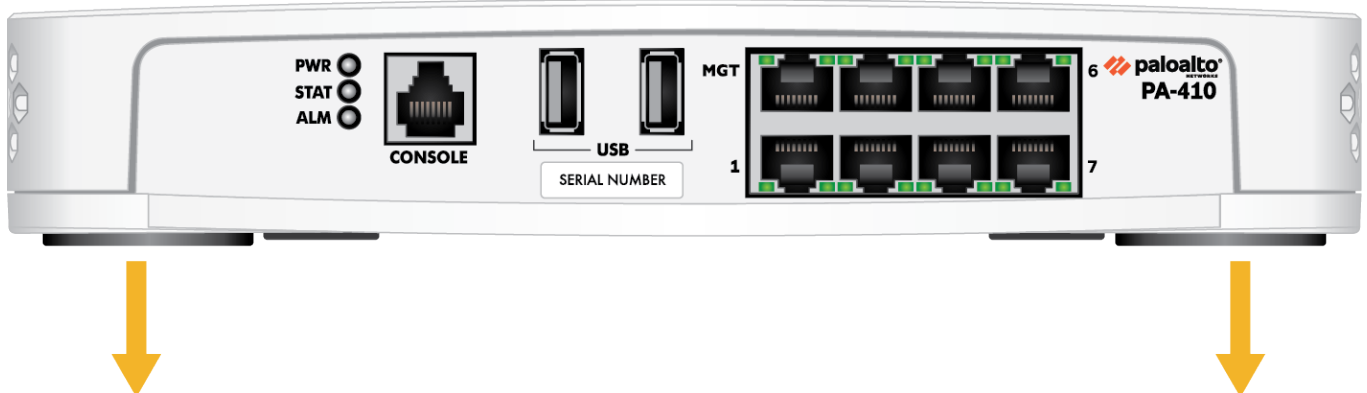
## Монтаж брандмауера серії PA#400 на пласкій поверхні

Брандмауери PA-440, PA-450 і PA-460 поставляються з гумовими «ніжками», прикріпленими до кожного кута виробу. Як показано нижче, брандмауери PA-440, PA-450 і PA-460 можна розташовувати на рівній поверхні як горизонтально, так і вертикально.





PA-410, PA-415, PA-415-5G, PA-455, PA-455-5G та PA-445 мають гумові ніжки, встановлені на нижній стороні, тому їх можна встановлювати лише в горизонтальному положенні.



## Монтаж брендмауера серії PA#400 на стіні

Встановіть брендмауер серії PA-400 на стіну з гіпсокартону або фанери за допомогою настінного комплекту, описаного в наступній процедурі.



Якщо у вас є брендмауер, який підтримує багатодіапазонні антени, обов'язково прочитайте, як [встановити антени на брендмауер 5G](#), перш ніж продовжувати цю процедуру.

**STEP 1 |** Позначте місця на стіні, що збігаються з кріпильними отворами на нижній частині брендмауера.

(PA-440, PA-450 і PA-460) Позначте три місця для настінного кріплення.

(PA-410, PA-415, PA-415-5G, PA-455, PA-455-5G та PA-445) Позначте чотири місця розташування отворів для настінного кріплення.



Щоб переконатися, що гвинти настінного кріплення збігаються з отворами для кріплення брендмауера, скористайтеся коротким посібником із початку роботи серії PA-400, коротким посібником із початку роботи брендмауера PA-410 або коротким посібником із початку роботи брендмауера PA-415 і PA-445, які постачаються разом із брендмауером як шаблон. Якщо у вас немає копії посібника з швидкого запуску, завантажте та видрукуйте її. Під час друку виберіть у параметрах друку альбомну орієнтацію та фактичний розмір сторінки, щоб переконатися в правильному розташуванні маркерів отворів під гвинти.



Переконайтеся, що за стіною, де ви маєте намір встановити брендмауер, відсутні комунікації (вода, газ або проводка).

**STEP 2 |** Використовуйте хрестоподібну викрутку #1 для встановлення відповідних гвинтів у кожне з трьох або чотирьох позначених місць:

- **Гіпсокартон**— Злегка натисніть на анкер для гіпсокартону в центрі позначки шаблону. Потім, за допомогою викрутки, натискайте на анкер, обертаючи його за годинниковою стрілкою, доки поверхня анкера не стане врівень зі стіною. Після закріплення анкера в гіпсокартоні вкручуйте 1,25-дюймовий анкерний гвинт в анкер, доки нижня частина головки гвинта не виступатиме на 1/4 дюйма (0,6 см) від стіни. Повторіть цей крок для інших місць для гвинтів, якщо тільки вони не розташовані в деревині, і в цьому разі використовуйте 0,75-дюймовий гвинт по дереву замість анкера та гвинта для гіпсокартону.
- **Фанерна стіна** — За допомогою викрутки вкручуйте 0,75-дюймовий гвинт по дереву в центр кожного маркера шаблону, розташованого на деревині, доки нижня частина головок гвинта не виступатиме на 1/4 дюйма (0,6 см) від стіни.



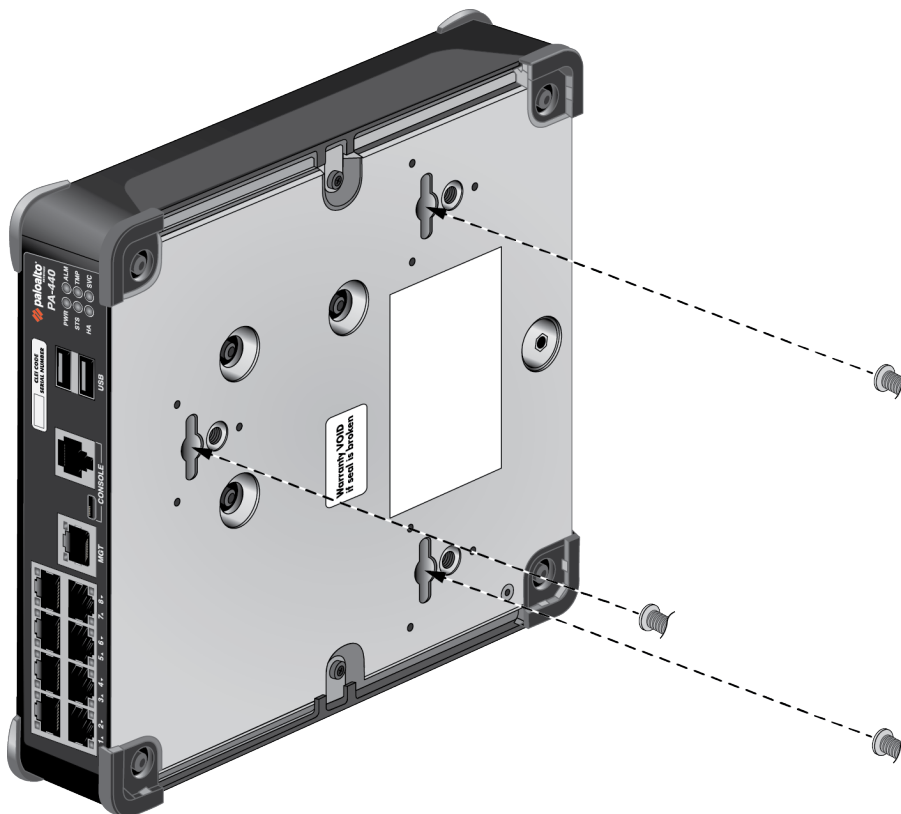
(Лише PA-455) Не закручуйте гвинти в стіну. Замість цього перейдіть до кроку 3.

**STEP 3 |** Вирівняйте отвори на нижній частині брандмауера з гвинтами на стіні та повісьте брандмауер на гвинти. Перш ніж відпустити брандмауер, переконайтеся, що кожен з гвинтів надійно тримає його.

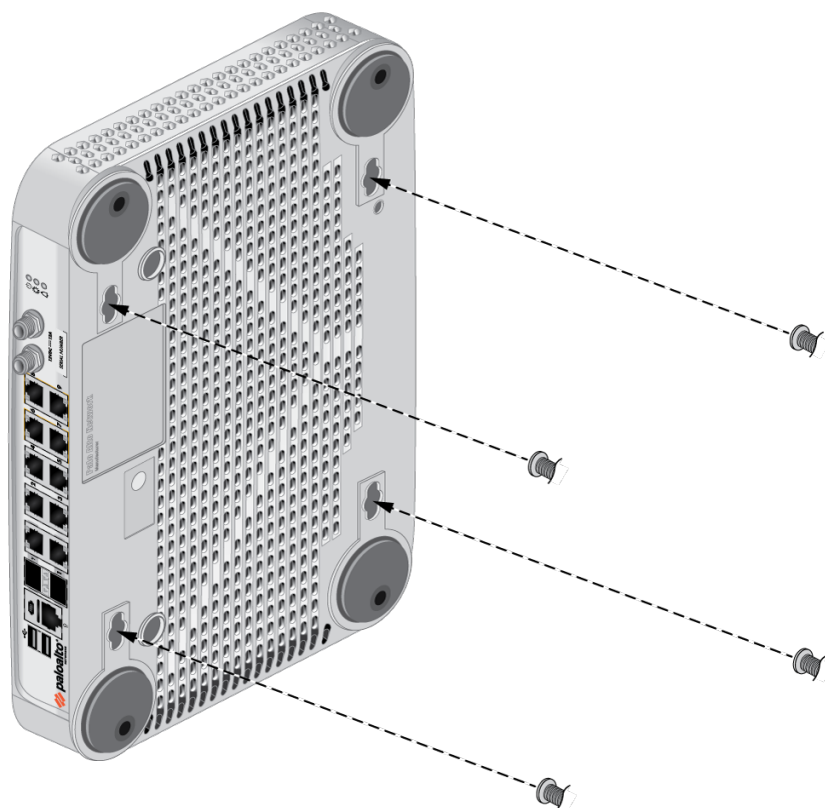


*(Лише PA-455)* Замість того, щоб кріпити брандмауер безпосередньо на стіну, спочатку прикріпіть брандмауер до настінного кріплення за допомогою трьох гвинтів #6-32. Далі прикріпіть настінне кріплення до стіни за допомогою чотирьох гвинтів відповідно до вашої стіни.

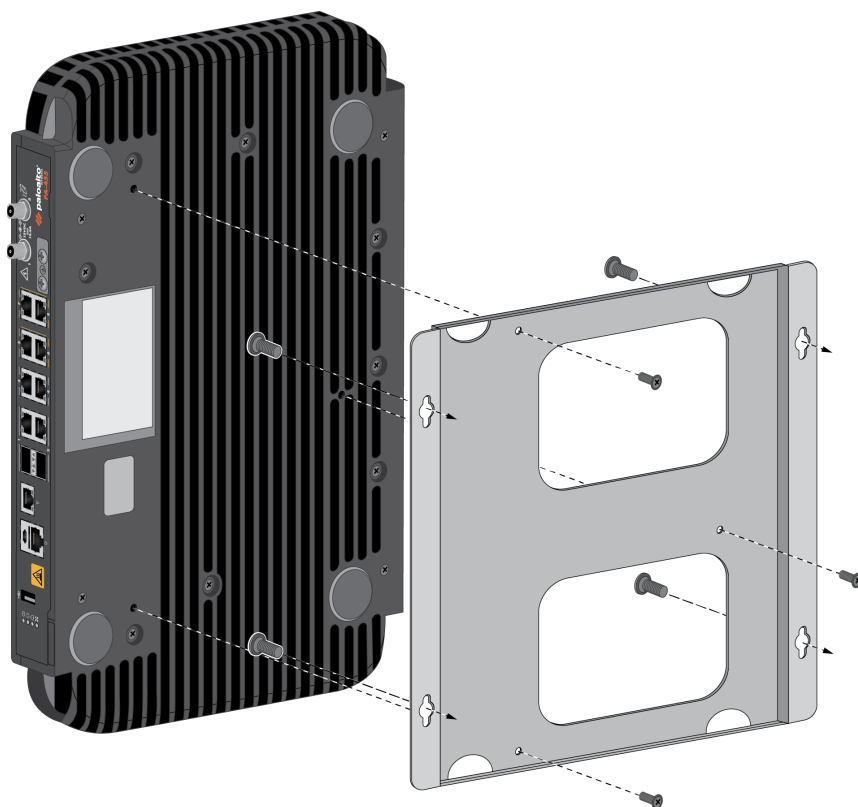
*(PA-440, PA-450 та PA-460)*



*(PA-410, PA-415, PA-415-5G, PA-455-5G та PA-445)*



(PA-455)

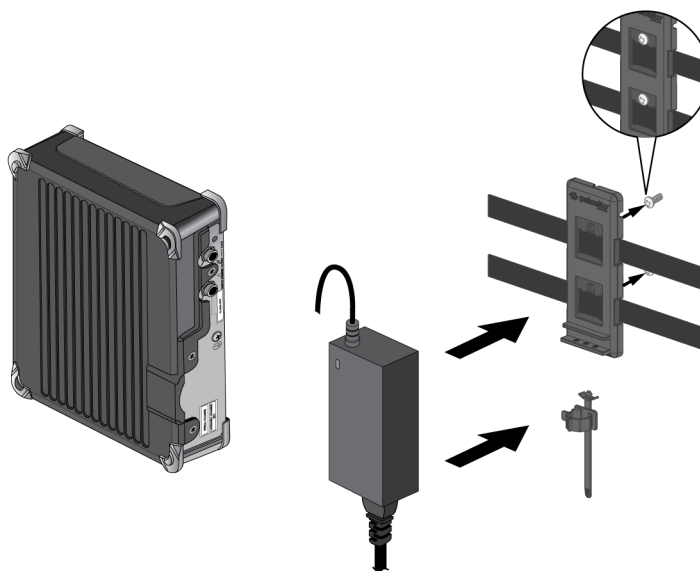


**STEP 4 |** Встановіть адаптер живлення в настінний кронштейн.

(PA-440, PA-450 і PA-460) Установіть адаптер живлення в настінний кронштейн за допомогою фіксувальних ремінців із липучкою та кабельної стяжки. Переконайтеся, що вирівняли кабельну стяжку з насічки в кронштейні для запобігання випаданню кабелю живлення. Далі протягніть два фіксувальні ремінці з липучкою через бічні отвори на настінному кріпленні та над блоком живлення. Нарешті протягніть фіксувальні ремінці з липучкою назад над верхньою частиною адаптера живлення, щоб його зафіксувати.



*Приєднайте другий адаптер живлення через інший автоматичний вимикач, щоб забезпечити резервне живлення та обслуговування електричного ланцюга.*

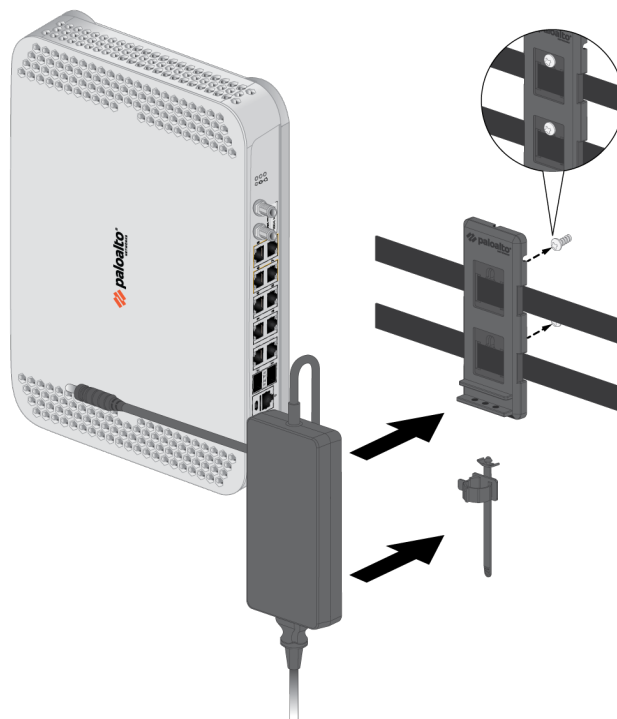


(PA-415, PA-415-5G, PA-455, PA-455-5G та PA-445) Установіть адаптер живлення в настінний кронштейн за допомогою фіксувальних ремінців із липучкою та кабельної стяжки. Переконайтеся, що вирівняли кабельну стяжку з насічки в кронштейні для запобігання випаданню кабелю живлення. Далі протягніть два фіксувальні ремінці з липучкою через бічні отвори на настінному кріпленні та над блоком живлення. Нарешті

протягніть фіксувальні ремінці з липучкою назад над верхньою частиною адаптера живлення, щоб його зафіксувати.

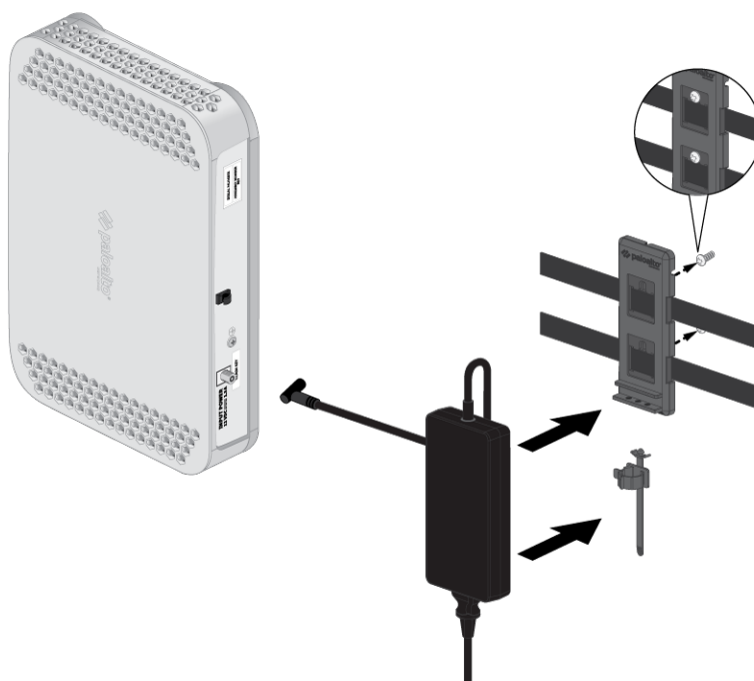


*Приєднайте другий адаптер живлення через інший автоматичний вимикач, щоб забезпечити резервне живлення та обслуговування електричного ланцюга.*



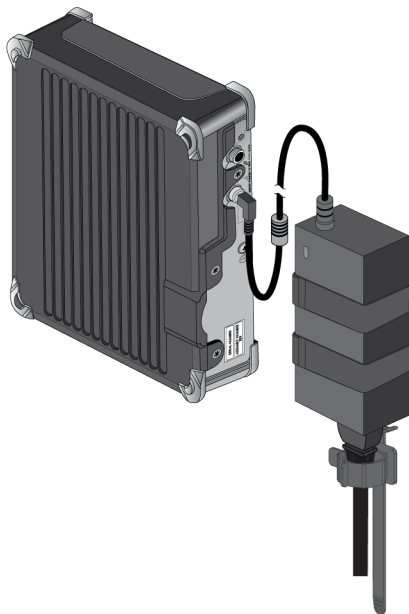
**(PA-410)** Установіть адаптер живлення в настінний кронштейн за допомогою фіксувальних ремінців із липучкою та кабельної стяжки. Переконайтеся, що вирівняли кабельну стяжку з насічки в кронштейні для запобігання випаданню кабелю живлення. Далі протягніть два фіксувальні ремінці з липучкою через бічні отвори на настінному

кріпленні та над блоком живлення. Нарешті протягніть фіксувальні ремінці з липучкою назад над верхньою частиною адаптера живлення, щоб його зафіксувати.

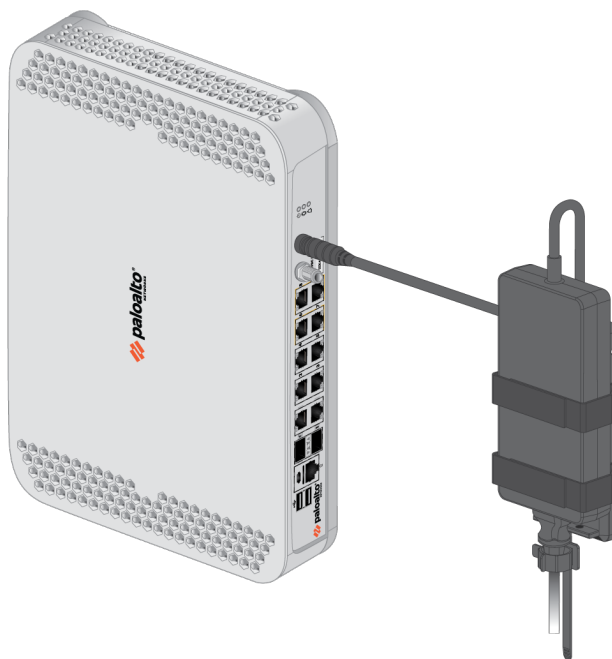


**STEP 5 |** Після закріплення адаптера живлення до кронштейна змонтуйте його поруч з брандмауером за допомогою гвинтів по дереву або гіпсокартону, відповідно.

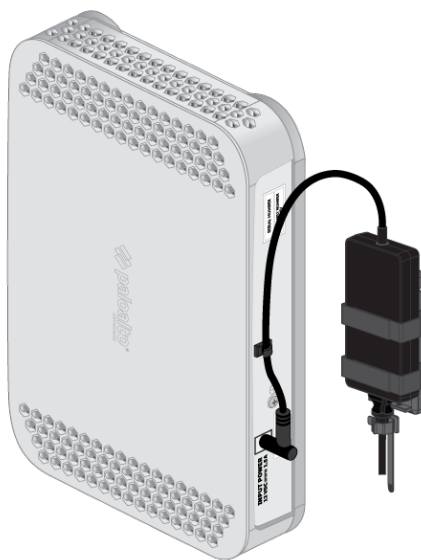
(PA-440, PA-450 та PA-460)



(PA-415, PA-415-5G, PA-455, PA-455-5G та PA-445)



(PA-410)



**STEP 6 |** (PA-415, PA-415-5G, PA-440, PA-445, PA-450, PA-455, PA-455-5G та PA-460) Поруч із першим адаптером живлення можна встановити додатковий другий адаптер живлення.

## Монтаж брандмауера серії PA#400 у 19-дюймову апаратну стійку

PAN-PA-400-RACKTRAY дає змогу встановити один або два брандмауери PA-440, PA-450 або PA-460 у чотиристійкову 19-дюймову стійку. Обладнання для монтажу складається з металевої основи та двох напрямних рейок, які можуть бути розширені до монтажу двох брандмауерів і двох блоків живлення.

PAN-PA-400-POE-RACKTRAY дає змогу встановити один брандмауер PA-415 або PA-445 у чотиристійкову 19-дюймову стійку. Монтажне обладнання складається з металевої основи та двох рейок, які можуть містити до двох блоків живлення.

PAN-1RU-RGD-RACK-KIT-4POST дає змогу встановити один PA-415-5G у чотиристійкову 19-дюймову стійку. Монтажне обладнання складається з металевої основи та двох рейок, які можуть містити до двох блоків живлення для PA-415-5G.

PAN-1RU-SMALL-RACK4 дає змогу встановити один PA-455 або PA-455-5G в чотиристійкову 19-дюймову стійку.



*Щоб полегшити монтаж, спочатку змонтуйте брандмауер(и) в лоток стійки, а потім установіть зібраний лоток стійки в апаратну стійку.*

- [Монтаж брандмауера серії PA-400 за допомогою монтажного комплекту PAN-PA-400-RACKTAY](#)

## Монтаж брандмауера серії PA-400 за допомогою монтажного комплекту PAN-PA-400-RACKTAY

У 19-дюймову апаратну стійку можна встановити максимум два окремих брандмауери PA-440, PA-450 або PA-460 за допомогою комплекту PAN-PA-400-RACKTAY. Монтажне обладнання потребує 1 стійко-місця (RU) рейкового простору.

Один брандмауер PA-415-5G можна встановити в 19-дюймову апаратну стійку, використовуючи кабель PAN-PA-5G-RACKTRAY-ANT-CABLE. Монтажне обладнання потребує 1 стійко-місця (RU) рейкового простору.

Один брандмауер PA-455 або PA-455-5G можна змонтувати в 19-дюймову апаратну стійку за допомогою PAN-1RU-SMALL-RACK4. Монтажне обладнання потребує 1 стійко-місця (RU) рейкового простору.

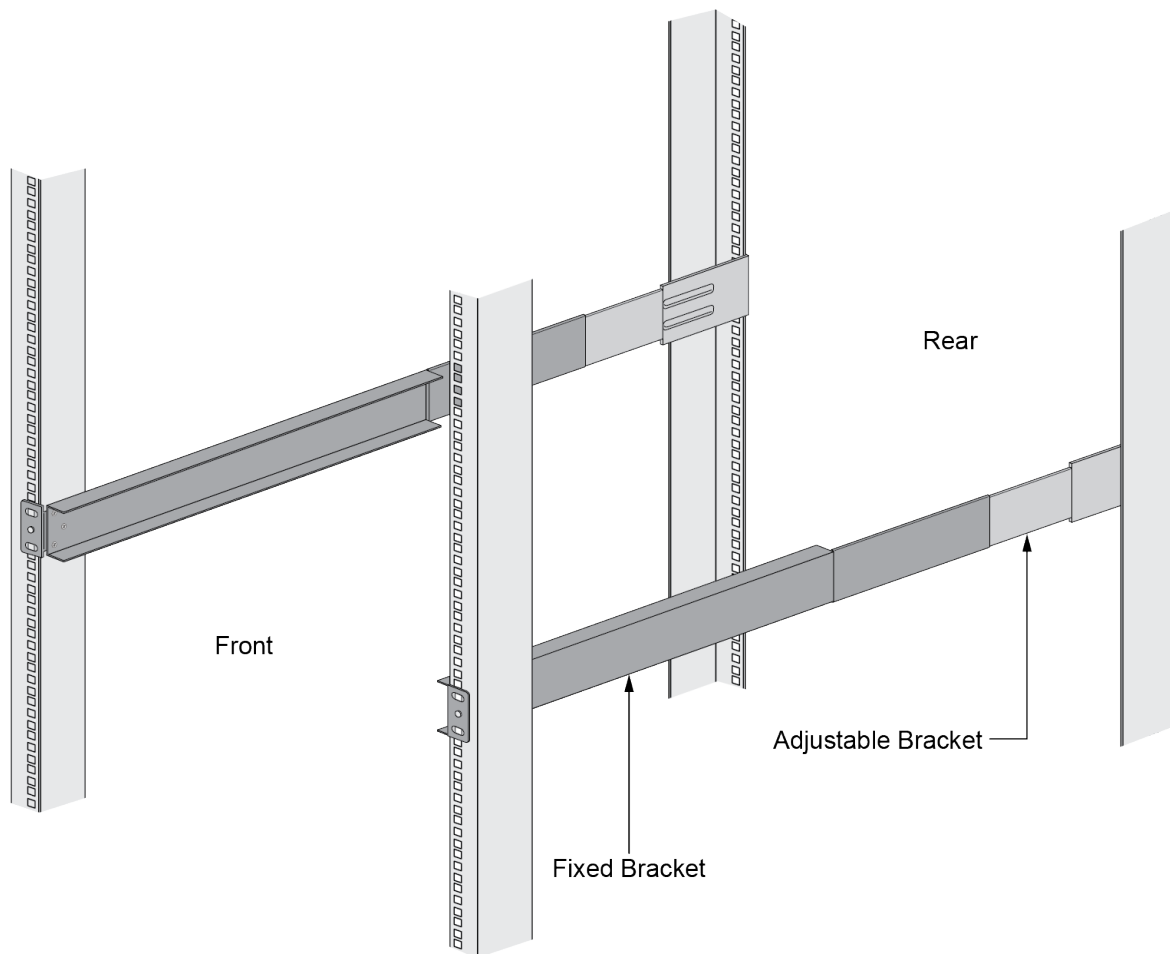
Один брандмауер PA-415 або PA-445 можна встановити в 19-дюймову апаратну стійку, використовуючи PAN-PA-400-POE-RACKTRAY. Монтажне обладнання потребує 1 стійко-місця (RU) рейкового простору.



*Якщо у вас є брандмауер, який підтримує багатодіапазонні антени, обов'язково прочитайте, як [установити антени на брандмауер 5G](#), перш ніж продовжувати цю процедуру.*

Процедура зі встановлення кожного комплекту монтажного обладнання однакова, якщо не вказано інше.

**STEP 1 |** Перемістіть один з регульованих монтажних кронштейнів в один з фіксованих монтажних кронштейнів для створення монтажної рейки. Повторіть операцію для другої монтажної рейки. Регульовані та фіксовані кронштейни однакові для лівого та правого боку.

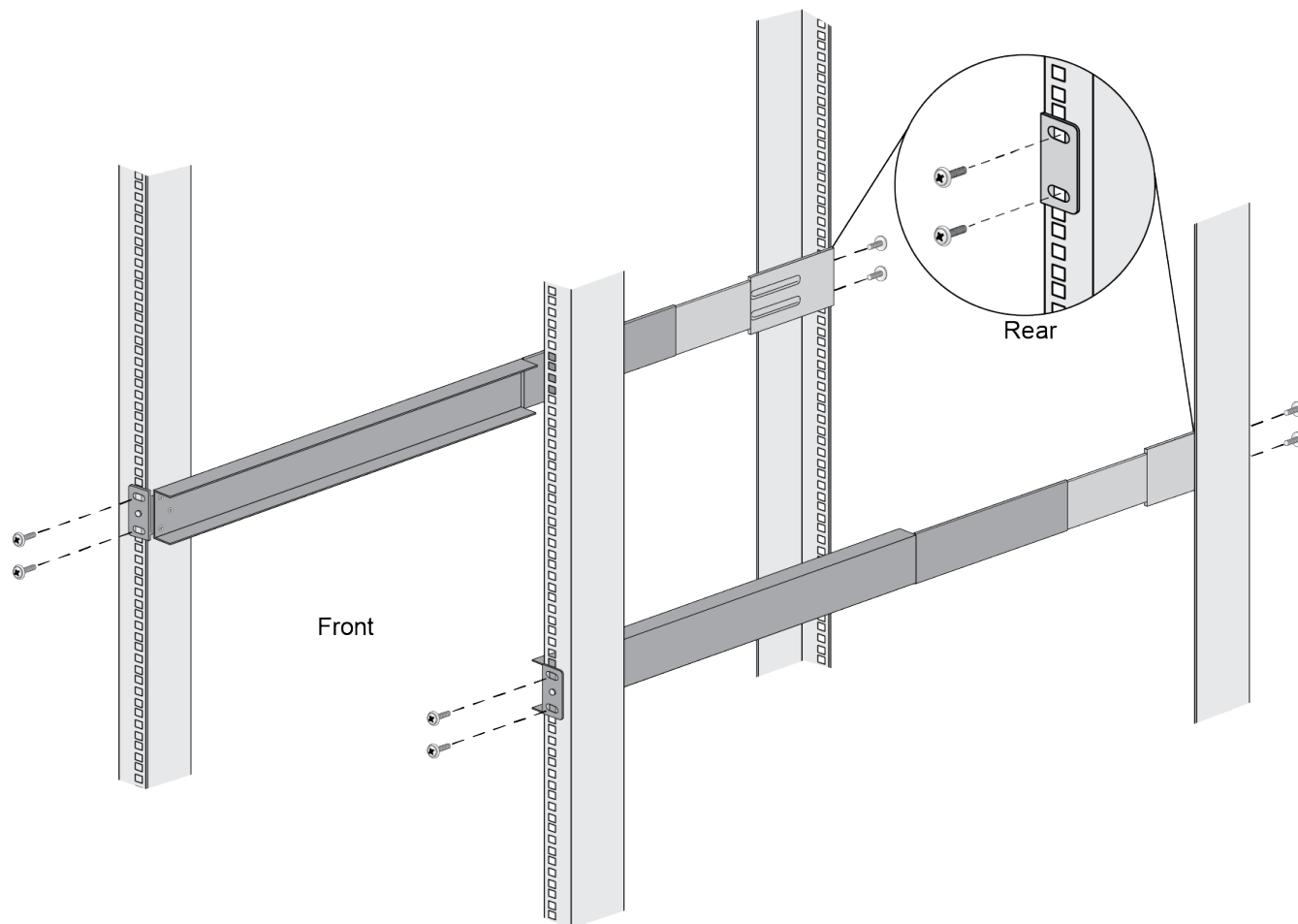


**STEP 2 |** Вирівняйте нижній край монтажних рейок із нижньою частиною 1 RU, відведеної для вашого брандмауера. Вирівняйте отвори з прорізами в регульованому кронштейні з отворами на задній частині рами для обладнання.



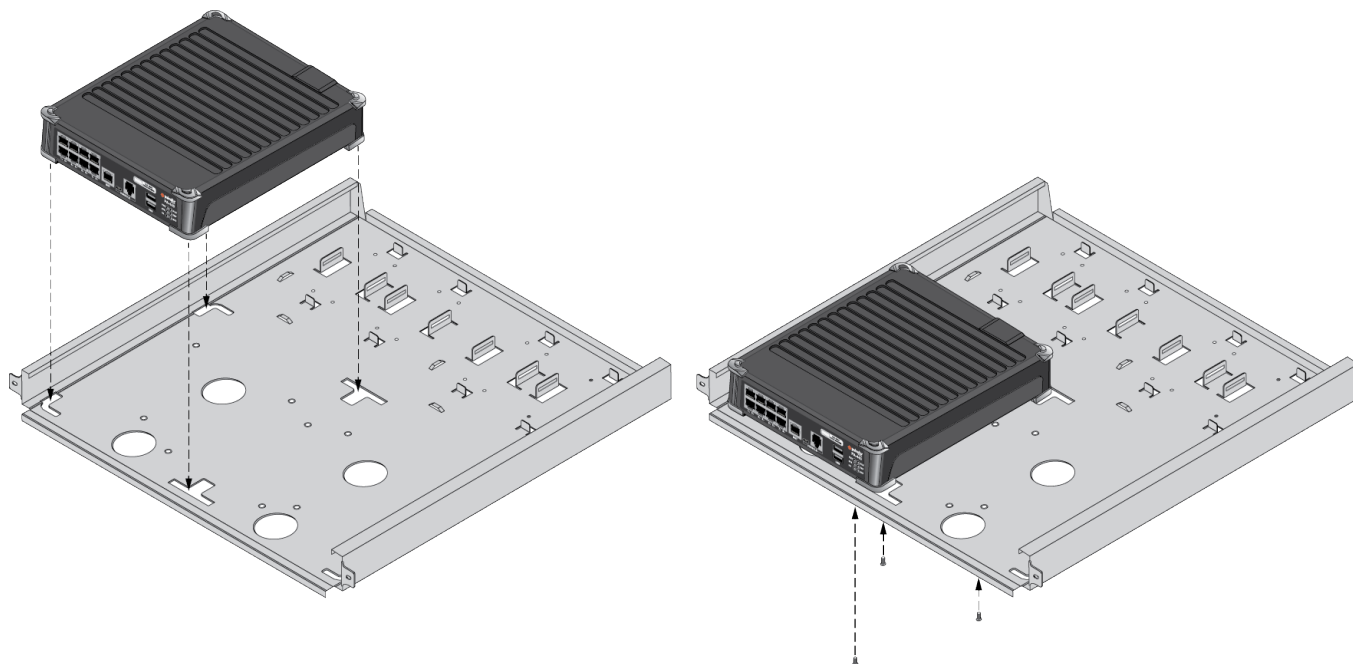
Монтажні рейки призначені для рам обладнання глибиною від 26 до 32 дюймів.

**STEP 3 |** Закріпіть рейки до рами для обладнання за допомогою монтажних гвинтів (не передбачено в комплекті), сумісних з вашою рамою обладнання. Затягніть гвинти до значення крутного моменту, рекомендованого для них.

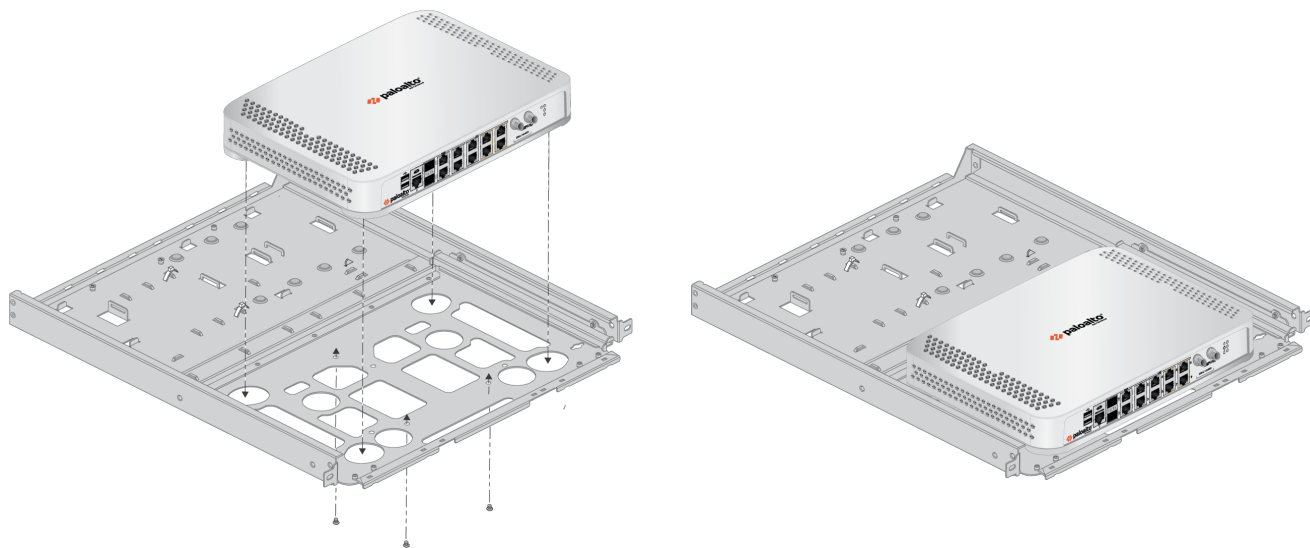


**STEP 4 |** Поверніть уперед передню частину брандмауера, вирівняйте між собою чотири гумові ніжки на нижній частині пристрою та отвори з прорізами в наданому монтажному лотку.

(Брандмауери PA-440, PA-450 і PA-460)



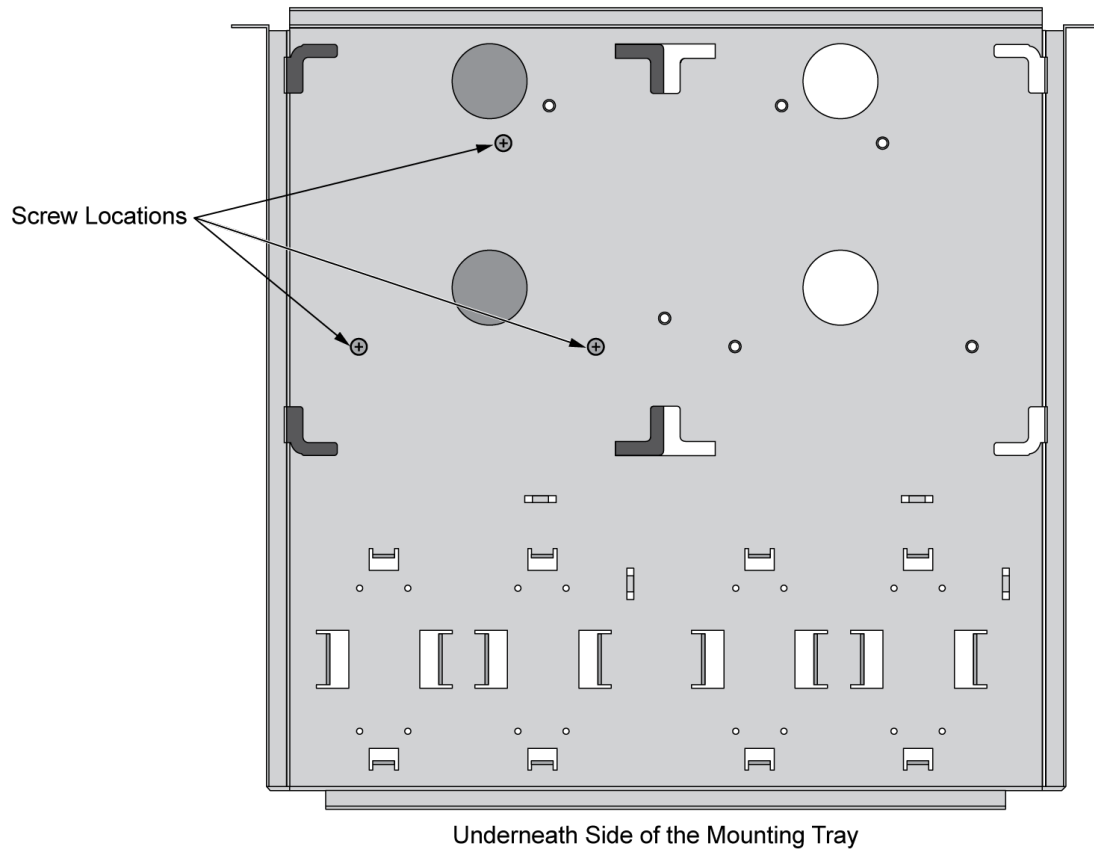
(Брандмауери PA-415, PA-415-5G, PA-455, PA-455-5G та PA-445)



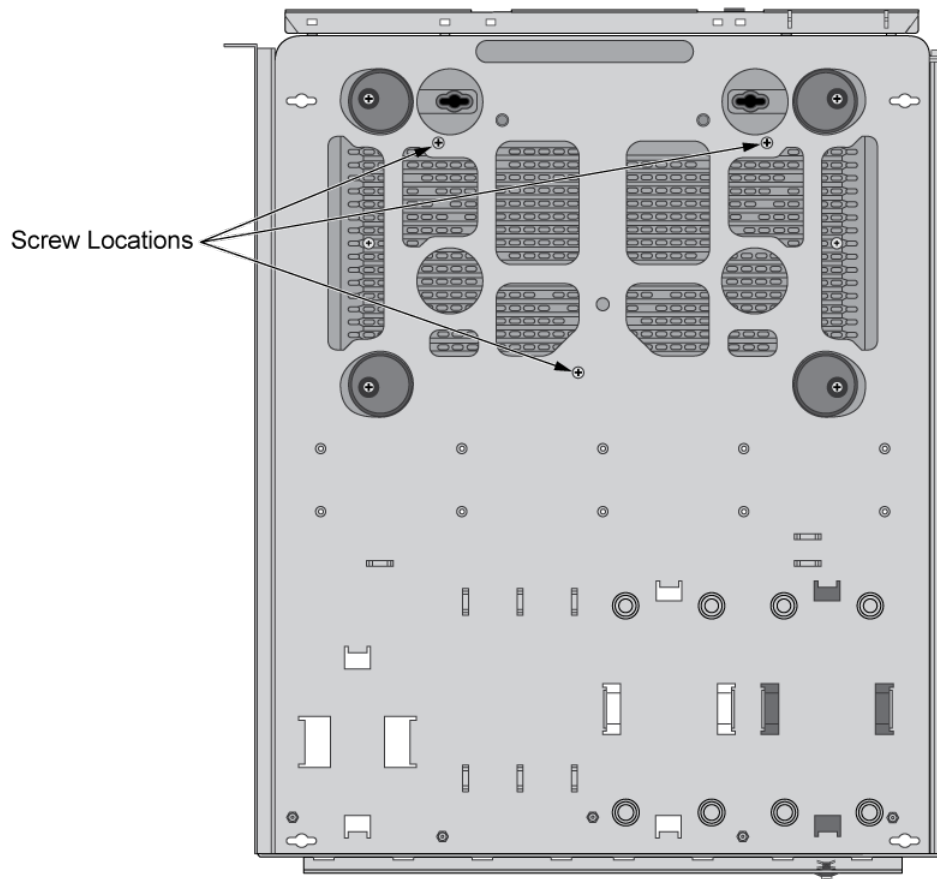
**STEP 5 |** Утримуючи брандмауер, обережно переверніть монтажний лоток, щоб побачити його нижній бік.

**STEP 6 |** Закріпіть брандмауер на місці за допомогою трьох наданих гвинтів #6-32 x 3/16 дюйма з довгою пласкою голівкою.

(Брандмауери PA-440, PA-450 і PA-460)



(Брандмауери PA-415, PA-415-5G, PA-455, PA-455-5G та PA-445)

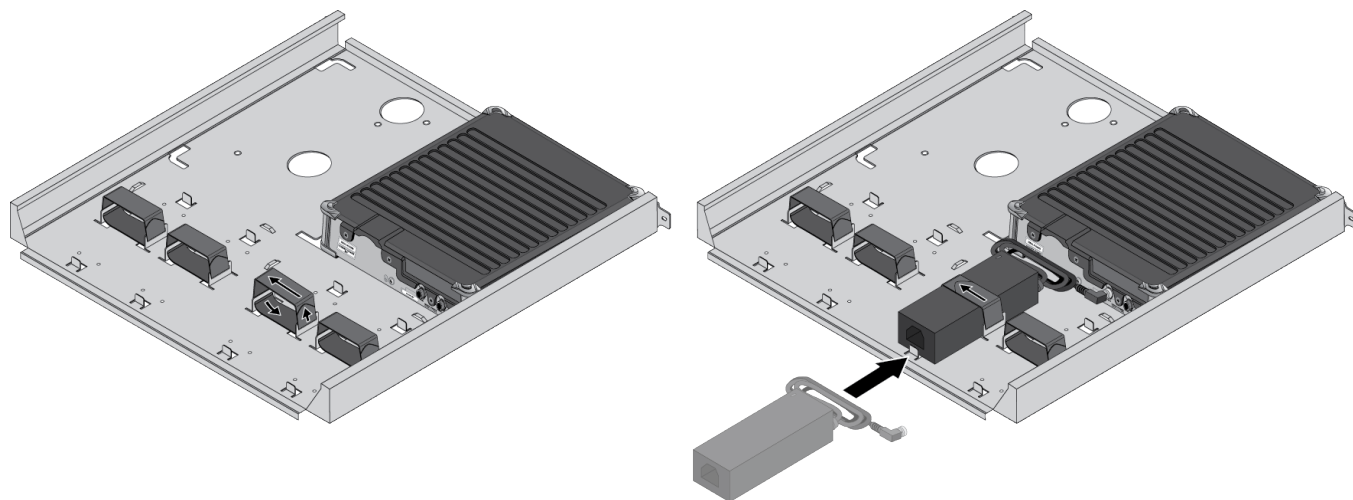


**STEP 7 |** (При монтажі другого брандмауера) Повторіть кроки 4–6 для другого брандмауера. Помістіть другий брандмауер у монтажний лоток поруч з першим брандмауером.

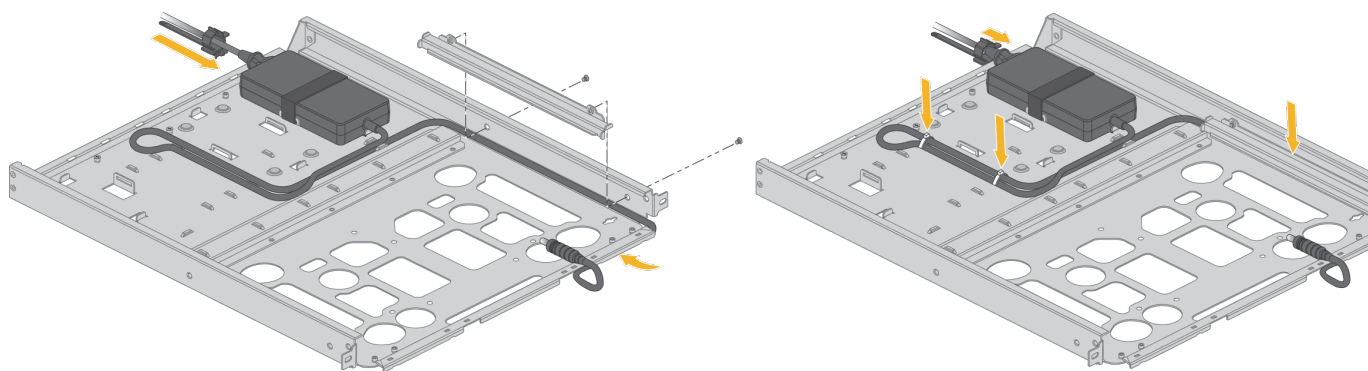
**STEP 8 |** Переверніть монтажний лоток назад у вертикальне положення.

**STEP 9 |** Посуньте блок живлення брандмауера в зазначене положення. Закріпіть наданий ремінь на липучці навколо блоку живлення, поки він не буде зафіксований на місці.

(Брандмауери PA-440, PA-450 і PA-460)



(Брандмауери PA-415, PA-415-5G, PA-455, PA-455-5G та PA-445)



 Для брандмауерів PA-415 і PA-445 використовуйте кронштейн, що входить до комплекту, щоб утримувати кабель адаптера живлення на місці.

**STEP 10 |** Під'єднайте роз'єм джерела живлення до задньої чи передньої частини брандмауера залежно від того, де розташований вхід живлення. За допомогою наданих кабельних стяжок прив'яжіть і закріпіть кабель живлення до металевих гачків в монтажному лотку.

 Резервне джерело живлення може бути змонтовано в доступному положенні поруч з основним джерелом.

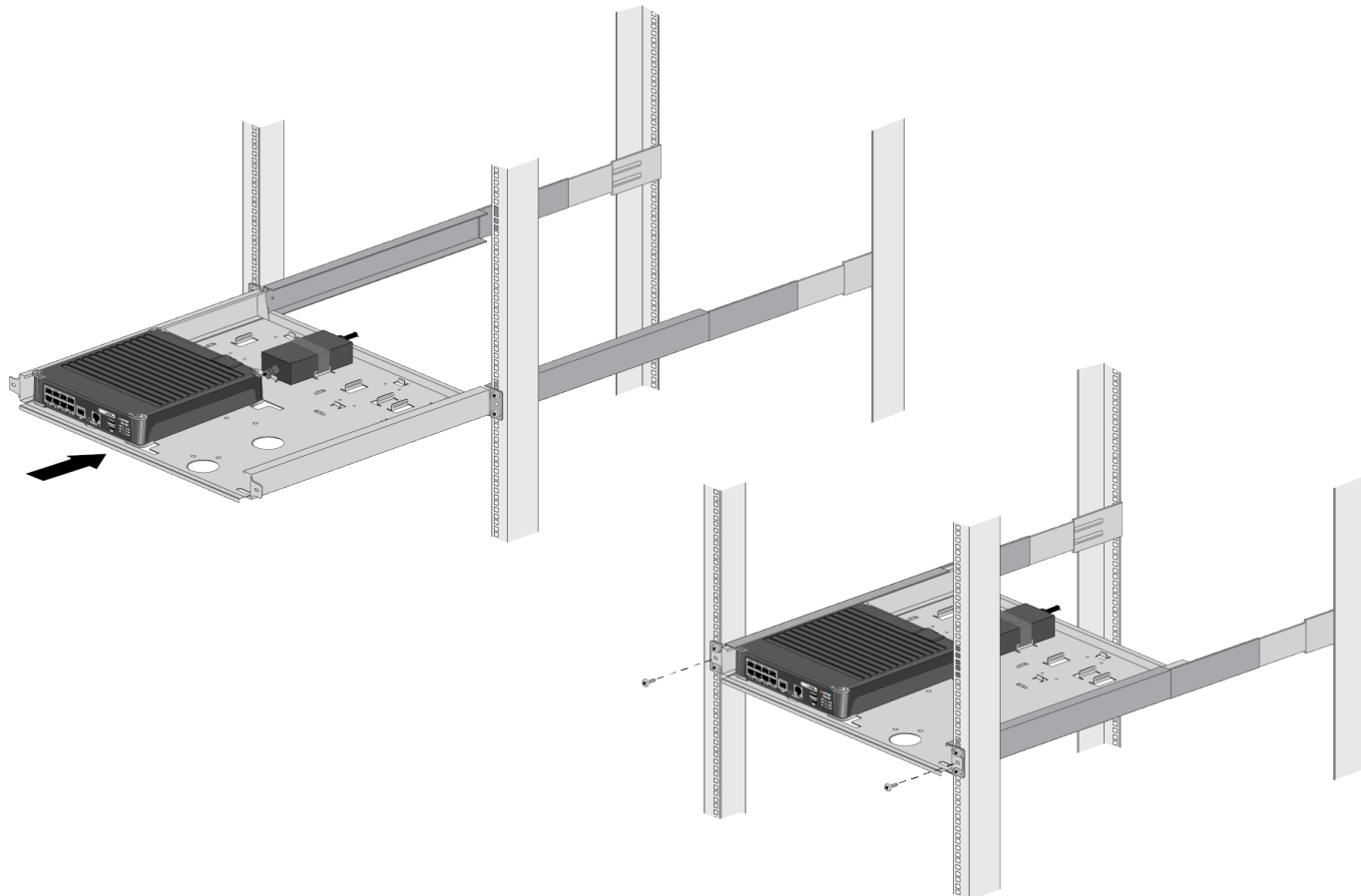
**STEP 11 |** (У разі монтажу другого брандмауера) Повторіть кроки 9–10 для джерел живлення другого брандмауера.

**STEP 12 |** Посуньте монтажний лоток у рейки, попередньо закріплені на стійці для обладнання. Зупиніться, коли передній фланець на монтажному лотку стане врівень з передньою частиною рейки.

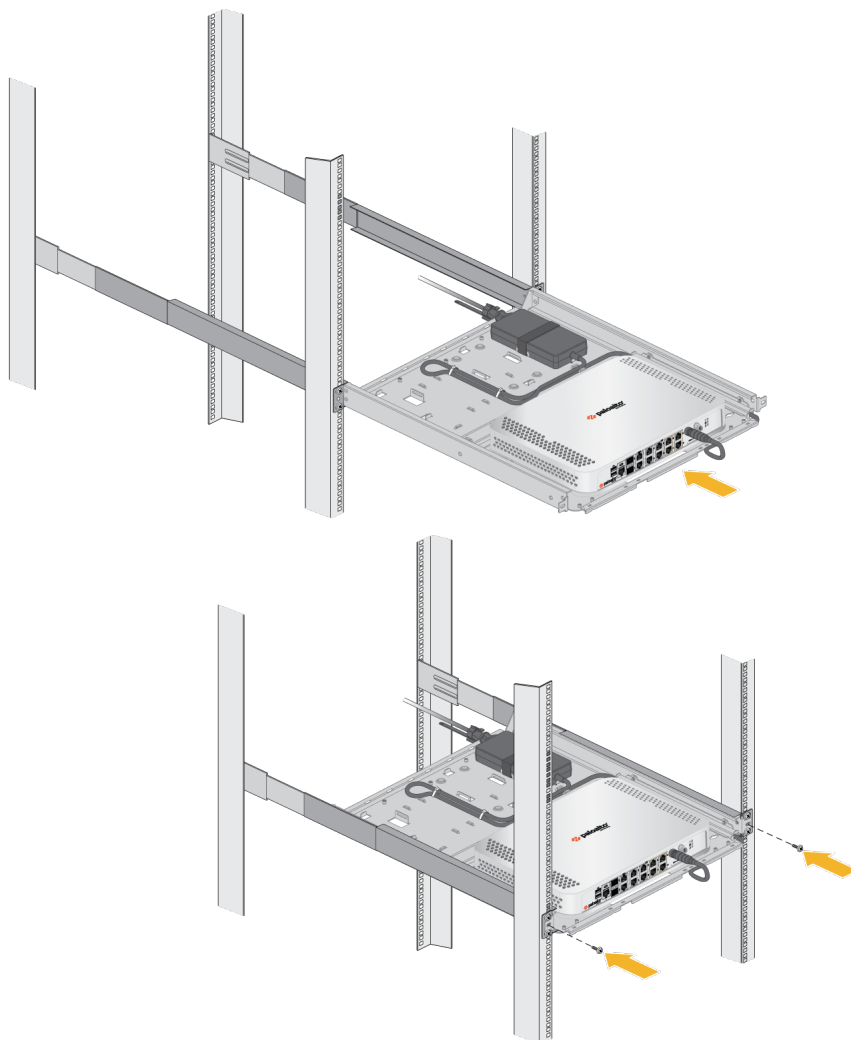
**STEP 13** | Вирівняйте отвори з прорізами в монтажному лотку з отворами в рамі для обладнання. Закріпіть монтажний лоток до рами для обладнання за допомогою трьох гвинтів з

обох боків (не передбачені в комплекті). Гвинти повинні бути сумісні з вашою рамою для обладнання.

(Брандмауери PA-440, PA-450 і PA-460)



(Брандмауери PA-415, PA-415-5G, PA-455, PA-455-5G та PA-445)



**STEP 14** | Перейдіть до [Приєднання живлення брандмауера серії PA#400](#)

## Монтаж антен на брандмауер 5G серії PA-400

Брандмауери PA-415-5G та PA-455-5G підтримують чотири багатодіапазонні антени. У наведеній нижче процедурі описано, як установити роз'єми SMA (F) до чотирьох антен на брандмауері.

-  Антени потрібно під'єднати, перш ніж брандмауер буде встановлено в апаратну стійку.
-  Перед установленням брандмауера рекомендується провести оцінювання розташування стільникового зв'язку в місці встановлення, щоб отримати найкращий рівень сигналу перед установленням пристрою.
-  Якщо ви встановлюєте брандмауер на стіні чи на рівній поверхні, рекомендується орієнтувати антени вертикально й трохи нахилено назовні, не перевищуючи 45 градусів, щоб покращити якість сигналу.

### STEP 1 | Під'єднайте антени.

#### PA-415-5G

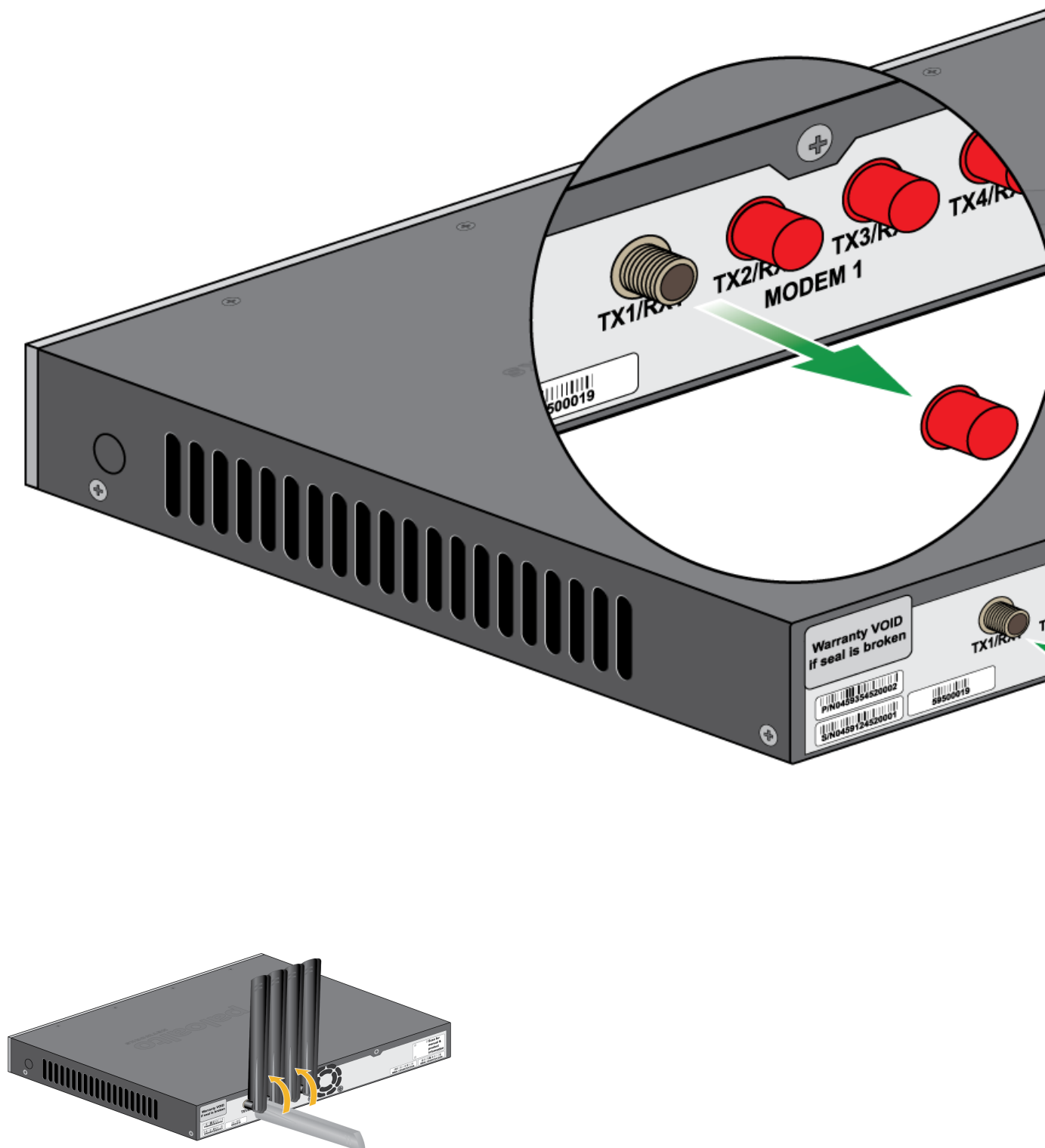
Прикріпіть антени до конекторів SMA, що розташовані по кутах пристрою. Обертайте антени на 180 градусів навколо конекторів SMA. Затягніть антени вручну.



#### PA-455-5G

Прикріпіть антени до конекторів SMA, розташованих на задній панелі пристрою. Чотири конектори ліворуч призначені для модема 1, а чотири конектори праворуч — для

модема 2. Обертайте антени на 180 градусів навколо конекторів SMA. Затягніть антени вручну.



**STEP 2 |** Відрегулюйте положення антени, щоб отримати оптимальний сигнал у відповідних умовах.



Перевірте потужність сигналу брандмауера, переглянувши [Світлодіод стільникового зв'язку](#) або перевіривши вебінтерфейс брандмауера.

-  Не спрямовуйте антени одна на одну та не розміщуйте їх близько одна до одної.
-  Переконайтеся, що кабелі живлення не перетинаються з антенами, оскільки це може призвести до спотворення якості сигналу та погіршення продуктивності антени.

## Як вставити SIM-картку в брандмауер серії PA-400

Брандмауери PA-415-5G та PA-455-5G підтримують два слоти Nano SIM для приєднання до мобільної мережі.

**STEP 1 |** Зніміть кришку SIM-картки.

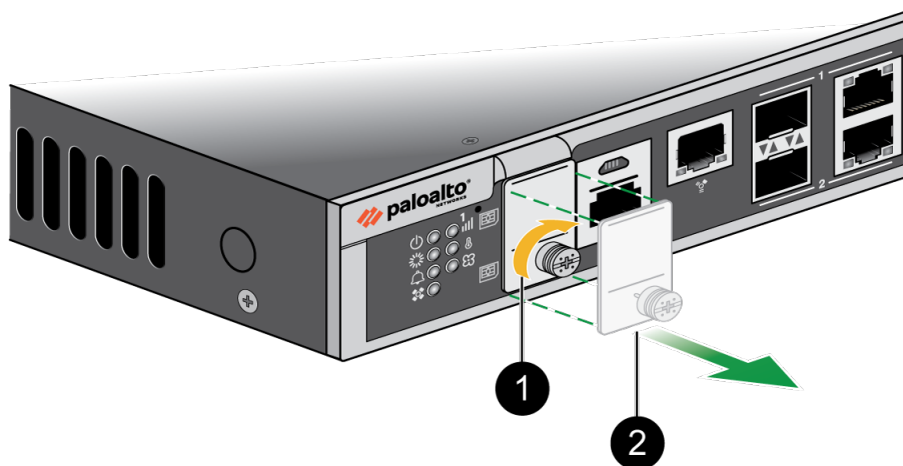
### PA-415-5G

Кришка SIM-картки розташована на задній панелі брандмауера. Відкрутіть два гвинти М3 на кришці SIM-картки за допомогою хрестової викрутки першого типу. Зніміть кришку SIM-картки.



### PA-455-5G

Кришка SIM-картки розташована на передній панелі брандмауера. Відкрутіть один гвинт, щоб зняти кришку.



**STEP 2 |** Повернувши скошений кут (похилий край) SIM-картки до слота, обережно вставте SIM-картку в слот SIM 1 або SIM 2, доки SIM-картка не зафіксується на місці.



*SIM-картку можна пошкодити, якщо ви спробуєте вставити її в слот неправильним кінцем.*

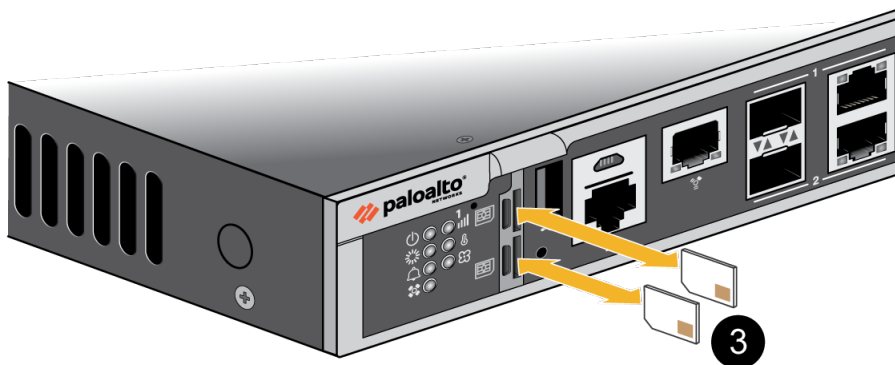


*За замовчуванням слот SIM 1 позначає основну SIM-картку. Якщо ви збираєтеся використовувати лише одну SIM-картку, рекомендується використовувати SIM 1 як основний слот. Якщо ви хочете використовувати SIM 2 як основний слот, треба вручну налаштувати SIM 2 як основний слот для SIM-картки за допомогою вебінтерфейсу.*

#### PA-415-5G



#### PA-455-5G



**STEP 3 |** Вставивши SIM-картку, помістіть кришку SIM-картки назад на пристрій і закрутіть гвинт(и).



*Щоб вийняти SIM-картку з пристрою, обережно вставте її всередину кінчиком пальця. Відпустіть кінчик пальця та витягніть SIM-картку.*

## Налаштування приєднання до брандмауера

Під час першого запуску брандмауер серії PA-400 завантажується в режим Zero Touch Provisionation (Автоматичне налаштування параметрів — ZTP) за замовчуванням. Режим ZTP дозволяє автоматизувати процес підготовки нового брандмауера, який додається до сервера управління Panorama™. Докладніше про ZTP див. у розділі [Огляд ZTP](#). У режимі онлайн ви також можете перевести брандмауер серії PA-400 в стандартний режим. Див. інструкцію нижче, щоб дізнатися, як завантажити брандмауер в режимі ZTP або стандартному режимі.



Якщо ви вже завантажили брандмауер і вибрали неправильний режим, перед продовженням необхідно виконати скидання до заводських налаштувань або виконати команду `private-data-reset`.

- [Скидання брандмауера до заводських налаштувань за замовчуванням](#) описує, як зробити скидання до заводських налаштувань.
- Для використання команди `private-data reset` необхідно отримати доступ до CLI брандмауера і ввести команду **`request system private-data-reset`**. Ця команда видалить всі журнали і відновить конфігурацію за замовчуванням.



Перш ніж ви зможете додати брандмауер ZTP до Panorama, потрібно переконаватися, що в мережі розгорнуто сервер DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). Щоб під'єднати брандмауер ZTP до Panorama, знадобиться сервер DHCP. Брандмауер ZTP не може під'єднатися до служби ZTP від Palo Alto Networks, щоб спростити реєстрацію без сервера DHCP.



Режим ZTP вимикається, якщо ввімкнено режим FIPS-CC. Якщо брандмауер завантажується з активованим режимом FIPS-CC, він автоматично завантажиться в стандартному режимі.

**STEP 1 |** Підключіть пристрій до потрібного порту за допомогою Ethernet кабелю RJ-45. Підключення портів залежить від того, в якому режимі ви маєте намір запустити брандмауер.

- **(Стандартний режим)** Підключіть кабель Ethernet з порту MGT на брандмауері до порту RJ-45 вашого мережевого комутатора.
- **(Режим ZTP)** Підключіть кабель Ethernet з порту ZTP (Ethernet порт 1) на брандмауері до вашого мережевого комутатора.

**STEP 2 |** Перевірте, що до порту MGT або Ethernet порту 1 має підключення активний мережевий комутатор.



Активний комутатор дозволяє брандмауеру запускати стан «link up» на порту, до якого ви підключилися для потрібного режиму завантаження.

**STEP 3 |** (Лише стандартний режим) Якщо ви маєте намір завантажити брандмауер у стандартному режимі, вам знадобиться доступ до брандмауера CLI, щоб відповісти на запит під час завантаження. Приєднайте консольний кабель від порту консолі брандмауера до свого комп'ютера. Після ввімкнення брандмауера використовуйте емулятор термінала, наприклад PuTTY, щоб отримати доступ до CLI. Щоб отримати додаткові відомості, див. розділ [Доступ до CLI](#).

**STEP 4 |** Живлення на брандмауері. Дізнайтеся [Приєднання живлення брандмауера серії PA#400](#), як підключити живлення до брандмауера.

- (Стандартний режим) За допомогою емулятора термінала дочекайтеся наведеного нижче запита CLI під час завантаження брандмауера:

```
Do you want to exit ZTP mode and configure your firewall in
standard mode (yes/no)[no]?
```

(Бажаєте вийти з режиму ZTP і налаштувати свій брандмауер в стандартному режимі (так/ні) [ні]?) Введіть **yes**. Після цього система запросить підтвердження. Введіть **yes** ще раз для завантаження в стандартному режимі.



Якщо ви пропустите вищевказаний запит CLI, ви також можете змінити свій режим завантаження за допомогою вебінтерфейсу. Перейдіть до екрана входу в будь-який момент перед або під час запуску брандмауера. Підказка запитає, бажаєте ви продовжити завантаження в режимі ZTP чи перейти в стандартний режим. Виберіть **Стандартний режим**, і брандмауер почне перезавантаження в стандартному режимі.

- (Режим ZTP) Не втручайтеся, коли брандмауер завантажується.

**STEP 5 |** Налаштуйте брандмауер вручну, якщо використовується стандартний режим. При використанні режиму ZTP група пристроїв і конфігурація шаблону, визначені на сервері управління Panorama, автоматично надсилаються до брандмауера сервісом ZTP.

- (Стандартний режим) Змініть IP-адресу на вашому комп'ютері на адресу в мережі 192.168.1.0/24, наприклад 192.168.1.2. У браузері перейдіть на сторінку <https://192.168.1.1>. Коли з'явиться запит, увійдіть у вебінтерфейс, використовуючи ім'я користувача та пароль за замовчуванням (admin/admin).
- (Режим ZTP) Виконайте інструкції, надані адміністратором Panorama, щоб зареєструвати ваш брандмауер ZTP. Вам доведеться ввести серійний номер (12-значний номер, позначений як S/N) і ключ заявки (8-значний номер). Ключ вимоги потрібен, щоб [додати брандмауер ZTP до сервера керування Panorama](#). Ці номери позначені на наклейках на задній панелі пристрою.

# Приєднання живлення брандмауера серії PA#400

Усі брандмауери серії PA-400, за винятком PA-455-5G, живляться від зовнішнього адаптера живлення, який перетворює напругу живлення змінного струму від джерела на напругу постійного струму. Брандмауери PA-455-5G працюють від мережі змінного струму.

Усі брандмауери, окрім PA-410, підтримують резервування живлення.

Перед першим вмиканням живлення брандмауера дізнайтеся, як працювати [Налаштування приєднання до брандмауера](#) на основі бажаного режиму завантаження.

- [Приєднання живлення брандмауера серії PA#400](#) (PA-415, PA-415-5G, PA-440, PA-445, PA-450, PA-455, PA-455-5G та PA-460)
- [Приєднання живлення до брандмауера PA#410](#)

## Приєднання живлення брандмауера серії PA#400

У наведеній нижче процедурі описано приєднання живлення до брандмауера PA-415, PA-415-5G, PA-440, PA-445, PA-450, PA-455, PA-455-5G та PA-460.

- У брандмауерах PA-415, PA-415-5G, PA-440, PA-445, PA-450, PA-455 і PA-460 використовують живлення постійного струму.
- У брандмауері PA-455-5G використовують живлення змінного струму.



Для уникнення шкоди собі чи пошкодження вашого обладнання Palo Alto Networks® або даних, які містить обладнання, прочитайте розділ [Попередження щодо безпеки виробів](#).

Перед першим вмиканням живлення брандмауера дізнайтеся, як працювати [Налаштування приєднання до брандмауера](#) на основі бажаного режиму завантаження.



(Тільки PA-415 і PA-445) Під час нормальної роботи з'єднання заземлення не потрібно. Для цих брандмауерів перейдіть до кроку 3 наведеної нижче процедури.

**STEP 1 |** Зніміть гвинт та зіркоподібну шайбу з контакту заземлення на задній панелі брандмауера.

**STEP 2 |** Обтисніть кільцеве вушко кабелем заземлення 14AWG (кабель та вушка не входять до комплекту постачання), надягніть кільце на гвинт і зіркоподібну шайбу, потім встановіть гвинт на місце, щоб прикріпити кабель до брандмауера. Затягніть гвинт із крутним моментом до 25 дюйм-фунтів, а потім під'єднайте інший кінець кабелю до заземлення.

**STEP 3 |** Приєднайте роз'єм від адаптера постійного струму до порту PWR 1 на брандмауері та затягніть гайку конектора, щоб прикріпити кабель до брандмауера.

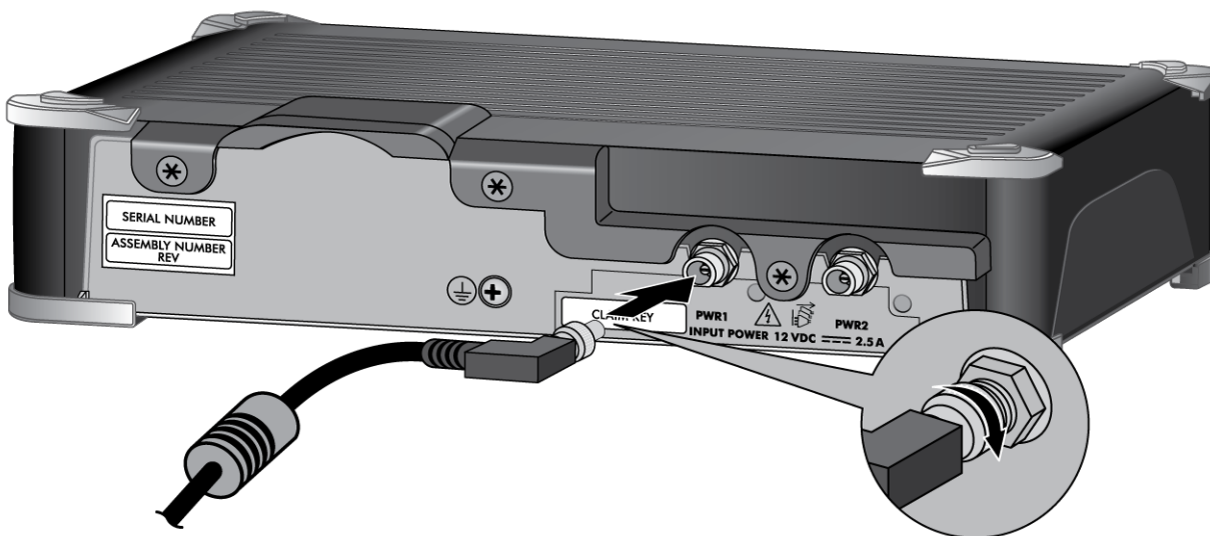
 Входи адаптера живлення для PA-440, PA-450 і PA-460 розташовані на задній панелі пристрою. Входи адаптера живлення для PA-415, PA-415-5G, PA-455, PA-455-5G та PA-445 розташовані на передній панелі пристрою.

Переконайтеся в правильному встановленні адаптера живлення (див. [Монтаж брандмауера серії PA#400](#)).

(PA-415, PA-415-5G, PA-455, PA-455-5G та PA-445 (PA-415 на рис.))



(PA-440, PA-450 та PA-460)



**STEP 4 |** Приєднайте роз'єм від адаптера живлення до джерела живлення. Після приєднання живлення брандмауер буде ввімкнено, про що сигналізує зелений світлодіод живлення поруч з портом PWR 1. Передній світлодіод PWR горить зеленим при приєднанні робочого адаптера живлення.

**STEP 5 |** (Додатково для PA-415, PA-415-5G, PA-440, PA-445, PA-455-5G, PA-450 і PA-460)

Під'єднайте роз'єм постійного струму від другого адаптера живлення (купується окремо) до порту PWR 2 та під'єднайте роз'єм змінного струму до джерела живлення.

-  Для PA-415, PA-415-5G, PA-440, PA-445, PA-450, PA-455, PA-455-5G та PA-460 під'єднайте другий адаптер живлення через інший автоматичний вимикач, щоб забезпечити резервування живлення та мати можливість проводити технічне обслуговування електричної схеми.
-  На PA-440, PA-450 і PA-460 контрольна перевірка джерела живлення може виявити наявність з'єднання, але не перевіряє напругу. Як результат, якщо кабель живлення під'єднано до брандмауера, але від'єднано від джерела живлення, система все одно зчитує з'єднання живлення як воно є.
-  На деяких моделях PA-440, PA-450 і PA-460 команда **показувати системні середовища** в CLI відображає стан другого джерела живлення, коли друге джерело живлення не під'єднано.
-  Перш ніж увімкнути брандмауер, переконайтеся, що ви підключили кабелі Ethernet відповідно до режиму, у якому ви бажаєте завантажити брандмауер (стандартний режим або режим Zero Touch Provisionation), як зазначено в [Налаштування приєднання до брандмауера](#).

## Приєднання живлення до брандмауера PA#410

У наведеній нижче процедурі описано приєднання живлення до брандмауера PA-410.



Для уникнення шкоди собі чи пошкодження вашого обладнання Palo Alto Networks® або даних, які містить обладнання, прочитайте розділ [Попередження щодо безпеки виробів](#).

Перед першим вмиканням живлення брандмауера дізнайтеся, як працювати [Налаштування приєднання до брандмауера](#) на основі бажаного режиму завантаження.

**STEP 1 |** Обтисніть кільцеве вушко кабелем заземлення 14AWG (кабель і вушка не входять до комплекту постачання), надягніть кільце на гвинт і зіркоподібну шайбу, потім встановіть гвинт на місце, щоб прикріпити кабель до брандмауера. Затягніть гвинт із крутним моментом до 25 дюйм-фунтів, а потім під'єднайте інший кінець кабелю до заземлення.

**STEP 2 |** Вставте роз'єм постійного струму від адаптера живлення в порт на задній панелі брандмауера. Замкніть кабель постійного струму з роз'ємом у фіксаторі кабелю.



**STEP 3 |** Переконайтеся в правильному встановленні адаптера живлення (див. [Монтаж брандмауера серії PA#400](#)).

**STEP 4 |** Приєднайте роз'єм змінного струму адаптера живлення до джерела змінного струму. Після приєднання живлення брандмауер вмикається, про що сигналізує зелений світлодіод живлення поруч з портом PWR. Передній світлодіод PWR горить зеленим при приєднанні робочого адаптера живлення.



Перед вмиканням живлення брандмауера переконайтеся, що приєднали кабелі Ethernet відповідно до режиму, у якому ви бажаєте завантажити брандмауер (стандартний режим або режим Zero Touch Provisionation), як зазначено в [Налаштування приєднання до брандмауера](#).



# Обслуговування обладнання брандмауера серії PA#400

У наступних розділах наведена інтерпретація стану світлодіодних індикаторів брандмауерів серії PA#400 й описана процедура заміни блоків їх живлення. Адаптер живлення є єдиним компонентом брандмауера серії PA-400, що потребує технічного обслуговування.

- [Інтерпретація світлодіодів на брандмауері серії PA-400](#)
- [Заміна адаптера живлення на брандмауері серії PA-400](#)

# Інтерпретація світлодіодів на брандмауері серії PA-400

У наведеній нижче таблиці описано, як інтерпретувати світлові індикатори стану на брандмауері серії PA-400.



Брандмауери PA-410, PA-415 і PA-445 мають лише світлодіоди передньої панелі PWR, STAT і ALM. Вони не мають світлодіодів на задній панелі.

| Світлодіод                                                                                                                                                                                                                                              | Опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Світлові індикатори передньої панелі</b>                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>(PA-410, PA-440, PA-450 і PA-460)<br/>НА (висока доступність)</li> <li>(PA-455, PA-455-5G та PA-415-5G)<br/></li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Зелений — брандмауер є активним піром у активній/пасивній конфігурації.</li> <li>Жовтий — брандмауер є пасивним піром у активній/пасивній конфігурації.</li> <li>Вимкнено — висока доступність (НА) не працює на цьому брандмауері.</li> </ul> <p> У конфігурації «активний/активний» світловий індикатор НА відображає лише стан функції високої доступності для локального брандмауера та має два можливі стани (зелений колір або вимкнений). Він не визначає можливість приєднання високої доступності для піра. Зелений колір індикатора вказує, що брандмауер або активно-основний, або активно-вторинний; вимкнений індикатор вказує, що брандмауер перебуває в будь-якому іншому стані (наприклад, нефункціональний або призупинений).</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>(PA-410, PA-440, PA-450 і PA-460)<br/>STAT (статус)</li> <li>(PA-415, PA-415-5G, PA-455, PA-455-5G та PA-445)<br/></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Зелений — брандмауер працює нормально.</li> <li>(PA-410, PA-440, PA-450 і PA-460) Жовтий — брандмауер завантажується.</li> <li>(PA-415, PA-415-5G, PA-455, PA-455-5G та PA-445) Червоний — брандмауер завантажується.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Світлодіод                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>(PA-410, PA-440, PA-450 і PA-460)</li> </ul> ALM<br>(сигналізація) <ul style="list-style-type: none"> <li>(PA-415, PA-415-5G, PA-455, PA-455-5G і PA-445)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Червоний колір — Збій апаратного компонента, наприклад, адаптера живлення; збій брандмауера, що спричинив відмову від режиму високої доступності; збій диска чи перегрів апаратного забезпечення з перевищенням порогового значення температури.</li> <li>Вимкн. — Брандмауер працює нормально.</li> </ul>                                                                                                               |
| TEMP<br>(Температура)                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Зелений колір — Температура брандмауера нормальна.</li> <li>Жовтий колір — Температура брандмауера поза рівнем допуску.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>(PA-410, PA-440, PA-450 і PA-460)</li> </ul> PWR<br>(потужність) <ul style="list-style-type: none"> <li>(PA-415, PA-415-5G, PA-455, PA-455-5G та PA-445)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Зелений — брандмауер увімкнуто.</li> <li>Вимкнено — брандмауер не увімкнено, або сталася помилка з внутрішньою системою живлення (наприклад, живлення поза межами допуску).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                   |
| SVC (службовий)                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Цей світлодіод вимкнено за замовчуванням, але віддалений адміністратор може увімкнути його для підсвічування пристрою для місцевого оператора. Щоб увімкнути світлодіод, використовуйте таку команду CLI:</p> <pre>admin@PA-440&gt; set system setting service-led enable yes</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>Вимкнено — світлодіод вимкнено.</li> <li>Блимає червоним і зеленим — брандмауер отримав указівку увімкнути світлодіод.</li> </ul> |
| Температура<br><br>(Тільки PA-455-5G)                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Зелений</b> — температура брандмауера нормальна.</li> <li><b>Жовтий</b> — температура брандмауера поза рівнями допуску.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Світлодіод                                                                                                                                           | Опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Вентилятор</p>  <p>(Тільки PA-455-5G)</p>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Зелений — Вентилятор працює нормально.</li> <li>Жовтий — Вентилятор вийшов із ладу.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>Стільниковий зв'язок</p>  <p>(Тільки PA-415-5G та PA-455-5G)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Зелений — брандмауер має активний сигнал.</li> <li>Червоний — брандмауер не має сигналу, або антену не під'єднано.</li> <li>Вимкнено — модем вимкнено.</li> </ul> <p> PA-455-5G має два світлодіоди стільникового зв'язку — 1 і 2. Кожен із них відповідає одному з двох активних 5G-модемів у брандмауері.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>Світлодіоди портів Ethernet</p>                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Лівий світлодіод — постійний зелений колір вказує на зв'язок з мережею.</li> <li>Правий світлодіод — мерехтливий зелений колір вказує на активність мережі.</li> </ul> <p>У PA-455-5G колір світлодіода зв'язку змінюється залежно від швидкості порту.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Зелений — 1 Гбіт/с</li> <li>Жовтий — 10/100 Мбіт/с</li> </ul> <p> <b>Якщо налаштувати стан зв'язку на порт, світлодіоди на деяких активних портах не працюватимуть.</b> Аналогічним чином, якщо стан пасивного зв'язку налаштований на <b>вимкнення</b>, світлодіоди зв'язку НА на пасивному пристрої в парі НА не працюватимуть. <b>Щоб забезпечити коректне відображення стану світлодіодами, уникайте станів налаштування зв'язку або використання пасивного стану вимикання, якщо це необхідно з міркувань безпеки.</b></p> |
| Світлодіоди на задній панелі                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>(тільки PA-440, PA-450 і PA-460)<br/>PWR 1 і PWR 2</p>                                                                                            | <p>Нижче описано світлодіоди адаптера живлення на задній панелі брандмауера:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Зелений колір — живлення подається на вхід.</li> <li>Вимкн. — живлення не подається на вхід.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Світлодіод | Опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |  Світлодіод PWR на передній панелі брандмауера горить зеленим кольором, якщо один або обидва адаптери живлення приєднані до задніх входів живлення. Якщо під'єднано обидва адаптери й один із них виходить із ладу, світлодіод PWR на задній панелі брандмауера вимикається, а світлодіод ALM стає червоним. |

## Заміна адаптера живлення на брандмауері серії PA-400

Брандмауери PA-415, PA-415-5G, PA-440, PA-445, PA-450, PA-455, PA-455-5G та PA-460 можуть працювати на одному адаптері живлення, або ви можете встановити другий адаптер живлення для резервування живлення. Якщо встановлено два адаптери живлення, а один виходить з ладу, можна замінити адаптер, що вийшов з ладу, без перерви в роботі. Брандмауер PA-410 може працювати тільки від одного адаптера живлення.



CLI не можна використовувати для визначення стану адаптера живлення брандмауерів серії PA-400. Щоб вручну інтерпретувати стан адаптера живлення, переконайтеся, що роз'єми живлення закріплені, а світлодіод на адаптері живлення горить. Якщо світлодіод не горить, незважаючи на те, що підключення кабелю живлення закріплені, ваш адаптер живлення вийшов з ладу.



Для уникнення шкоди собі, пошкодження вашого обладнання Palo Alto Networks® або даних, які містить обладнання, прочитайте розділ [Попередження щодо безпеки виробів](#).

**STEP 1 |** Від'єднайте адаптер живлення, що вийшов з ладу.

(PA-415, PA-415-5G, PA-440, PA-445, PA-450, PA-455, PA-455-5G та PA-460) Від'єднайте адаптер живлення, що вийшов із ладу, від джерела змінного струму, а потім поверніть

гайку з'єднувача кабелю живлення проти годинникової стрілки, щоб звільнити кабель. Витягніть кабель вбік від брандмауера для його видалення.

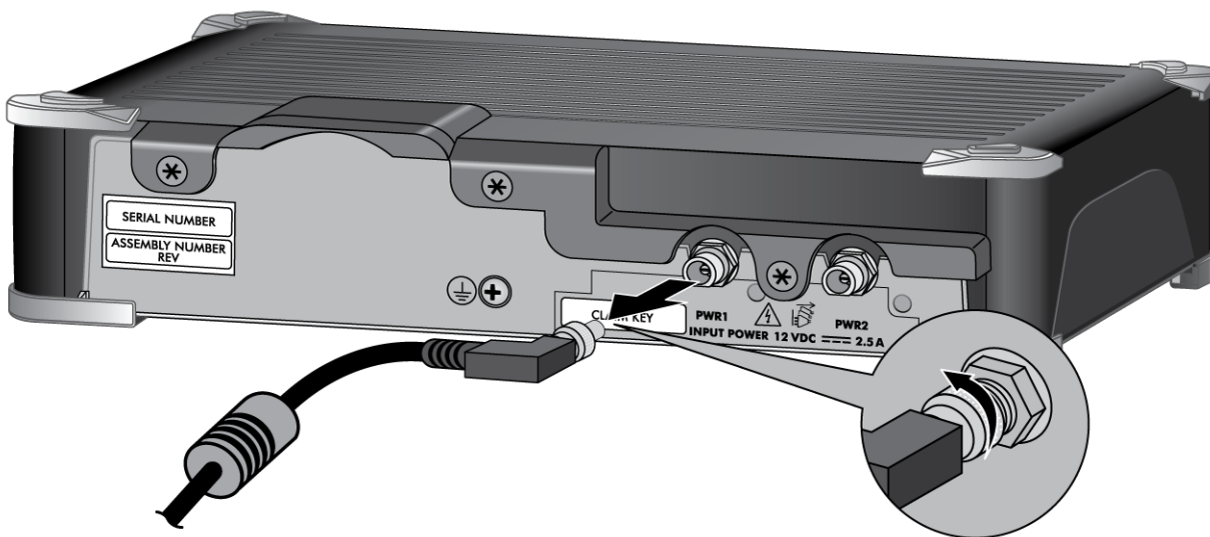


Входи адаптера живлення для PA-440, PA-450 і PA-460 розташовані на задній панелі пристрою. Входи адаптера живлення для решти брандмауерів серії PA-400 розташовані на передній панелі пристрою.

(PA-415, PA-415-5G, PA-455, PA-455-5G та PA-445 (PA-415 на рис.))



(PA-440, PA-450 та PA-460)



(PA-410) Від'єднайте адаптер живлення від джерела змінного струму та витягніть кабель живлення з брандмауера для його видалення.

### STEP 2 | Приєднайте новий адаптер живлення.

(PA-415, PA-415-5G, PA-440, PA-445, PA-450, PA-455, PA-455-5G та PA-460) Під'єднайте роз'єм постійного струму від нового адаптера живлення до входу живлення (PWR 1 або

PWR 2) на брандмауері та, якщо є, затягніть гайку з'єднувача, щоб прикріпити кабель до брандмауера.

(PA-410) Приєднайте роз'єм постійного струму від нового адаптера живлення до порту подачі живлення в брандмауері.

**STEP 3 |** Приєднайте роз'єм змінного струму від адаптера живлення до джерела змінного струму.

# Технічні характеристики брандмауерів серії PA-400

У наступних розділах описані технічні характеристики брандмауерів серії PA-400. Відомості про функції, потужність і продуктивність надані в [табличному вигляді](#).

- [Фізичні характеристики](#)
- [Електричні характеристики](#)
- [Екологічні характеристики](#)
- [Технічні характеристики антени](#)
- [Різні технічні характеристики](#)

## Фізичні характеристики

У наступній таблиці наведено фізичні характеристики для брендмауерів серії PA-400.

| Характеристика          | Значення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Стійко-місця та розміри | <p><b>PA-410</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Висота: 1,73", Ширина: 9,53", Глибина: 6,60" (Висота: 4,39 см, Ширина: 24,21 см, Глибина: 16,76 см)</li> </ul> <p><b>PA-415 і PA-415-5G</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Висота: 1,73", ширина: 13", глибина: 9" (висота: 4,40 см, ширина: 33,02 см, глибина: 22,86 см)</li> <li>Стійко-місця — 1U</li> </ul> <p><b>PA-445</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Висота: 1,66", ширина: 13", глибина: 8,88" (висота: 4,22 см, ширина: 33,02 см, глибина: 22,56 см)</li> <li>Стійко-місця — 1U</li> </ul> <p><b>PA-455</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Висота: 1,7", ширина: 15,4", глибина: 9,4" (висота: 4,32 см, ширина: 39,12 см, глибина: 23,88 см)</li> <li>Стійко-місця — 1U</li> </ul> <p><b>PA-455-5G</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Висота: 1,77", ширина: 11,81", глибина: 11,02" (висота: 4,5 см, ширина: 30 см, глибина: 28 см)</li> <li>Стійко-місця — 1U</li> </ul> <p><b>PA-440, PA-450 і PA-460</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Висота: 1,75", Ширина: 8", Глибина: 8,8" (Висота: 4,45 см, Ширина: 20,3 см, Глибина: 22,35 см)</li> <li>Стійко-місця — 1U</li> <li>Розміри комплекту стелажів — Висота: 1,75" X Ширина: 17,5" X Глибина: 14" (4,44 см X 44,45 см X 35,56 см)</li> </ul> |
| Розміри антени          | <p><b>PA-415-5G</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>довжина: 9,02" (22,91 см, ширина: 1,10" (2,79 см), товщина: 0,55" (1,40 см)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Вага                    | <p><b>PA-410</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Вага брендмауера — 3,0 фунти (1,36 кг)</li> <li>Відвантажувальна вага — 6,0 фунтів (2,72 кг)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Характеристика | Значення                                                                                                                                                                     |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | <b>PA-415</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Вага брендмауера — 7,85 фунта (3,56 кг)</li> <li>Відвантажувальна вага — 12,21 фунта (5,54 кг)</li> </ul>               |
|                | <b>PA-415-5G</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Вага брендмауера — 7,85 фунта (3,56 кг)</li> </ul>                                                                   |
|                | <b>PA-445</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Вага брендмауера — 8,69 фунта (3,94 кг)</li> <li>Відвантажувальна вага — 12,6 фунта (5,72 кг)</li> </ul>                |
|                | <b>PA-455</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Вага брендмауера — 9,8 фунта (4,45 кг)</li> <li>Відвантажувальна вага — 12,8 фунта (5,81 кг)</li> </ul>                 |
|                | <b>PA-455-5G</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Вага брендмауера — 10,75 фунта (4,88 кг)</li> <li>Відвантажувальна вага — 17,25 фунта (7,82 кг)</li> </ul>           |
|                | <b>PA-440, PA-450 і PA-460</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Вага брендмауера — 5,0 фунта (2,27 кг)</li> <li>Відвантажувальна вага — 7,8 фунта (3,54 кг)</li> </ul> |

## Електричні характеристики

У наведеній нижче таблиці описані електричні характеристики брендмауерів серії PA-400.

| Характеристика                   | Значення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Адаптер живлення                 | <p>Брендмауери серії PA-400 живляться напругою постійного струму (крім PA-455-5G, який живиться від мережі змінного струму), що забезпечується зовнішнім адаптером живлення (входить до комплекту).</p> <p>Брендмауер може працювати з одним адаптером живлення, або ви можете встановити другий адаптер живлення для його резервування.</p>                                                                                                                      |
| Вхідна напруга                   | <p><b>PA-410, PA-415, PA-415-5G, PA-440, PA-445, PA-450, PA-455 і PA-460</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Адаптер живлення (сторона змінного струму) — 100–240 В змінного струму, 50–60 Гц</li> <li>Для забезпечення живлення брендмауера адаптер перетворює змінний струм на постійний з напругою 12 В.</li> </ul> <p><b>PA-455-5G</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Адаптер живлення — 100–240 В змінного струму 50–60 Гц</li> </ul> |
| Максимальна споживана потужність | <p><b>PA-410</b> — 24 Вт</p> <p><b>PA-415 і PA-415-5G</b> — 135 Вт</p> <p><b>PA-440</b> — 30 Вт</p> <p><b>PA-445</b> — 135 Вт</p> <p><b>PA-450 і PA-460</b> — 36 Вт</p> <p><b>PA-455</b> — 147 Вт</p> <p><b>PA-455-5G</b> — 270 Вт</p>                                                                                                                                                                                                                            |
| Максимальний споживаний струм    | <p><b>PA-410</b> — 2 А за напруги 12 В пост. струму</p> <p><b>PA-415 і PA-415-5G</b> — 11,3 А за напруги 12 В пост. струму</p> <p><b>PA-440</b> — 2,5 А за напруги 12 В пост. струму</p> <p><b>PA-445</b> — 11,3 А за напруги 12 В пост. струму</p> <p><b>PA-450 і PA-460</b> — 3 А за напруги 12 В пост. струму</p> <p><b>PA-455</b> — 13 А за напруги 12 В пост. струму</p>                                                                                     |

| Характеристика                | Значення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | <b>PA-455-5G</b> — 3,6 А за напруги 54 В змін. струму                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Живлення через Ethernet (PoE) | <p><b>PA-415, PA-415-5G та PA-445</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Підтримується на портах 6, 7, 8 і 9</li> <li>Максимальна зарезервована потужність — 60 Вт</li> <li>Загальний дозволений бюджет PoE (для всіх портів) — 91 Вт</li> </ul> <p><b>PA-455</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Підтримується на портах 5, 6, 7 і 8</li> <li>Максимальна зарезервована потужність — 60 Вт</li> <li>Загальний дозволений бюджет PoE (для всіх портів) — 91 Вт</li> </ul> <p><b>PA-455-5G</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Підтримується на портах 5, 6, 7 і 8</li> <li>Максимальна зарезервована потужність — 60 Вт</li> <li>Загальний дозволений бюджет PoE (для всіх портів) — 151 Вт</li> </ul> |

## Екологічні характеристики

У наступній таблиці наведені параметри умов навколишнього середовища для брендмауерів серії PA-400.

| Характеристика                            | Значення                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Діапазон робочих температур               | <p><b>PA-410, PA-440, PA-450, PA-455, PA-455-5G та PA-460</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>від 32 до 104 °F (від 0 до 40 °C)</li> </ul> <p><b>PA-415, PA-415-5G та PA-445</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>від -32 до 113 °F (від 0 до 45 °C)</li> </ul> |
| Температура в неробочому режимі           | <ul style="list-style-type: none"> <li>від -4 до 158 °F (від -20 до 70 °C)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                |
| Допуск за вологістю                       | Від 10% до 90% без конденсації                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Повітряний потік                          | <p>PA-455-5G є єдиним брендмауером серії PA-400, оснащеним одним двороторним вентилятором, який можна замінити.</p> <p>В інших брендмауерах серії PA-400 використовують пасивне охолодження, і вони не містять вентиляторів.</p>                                                     |
| Максимальне виділення тепла, БТО/год      | <p><b>PA-410</b> — 82/год</p> <p><b>PA-415 і PA-415-5G</b> — 461/год</p> <p><b>PA-440</b> — 102/год</p> <p><b>PA-445</b> — 460/год</p> <p><b>PA-450 і PA-460</b> — 123/год</p> <p><b>PA-455</b> — 502/год</p> <p><b>PA-455-5G</b> — 215/год</p>                                      |
| Електромагнітні перешкоди (EMI)           | <p>Клас FCC B, клас CE B, клас VCCI A, клас VCCI B</p> <p>Стандарти відповідності залежать від моделі брендмауера. Дивіться <a href="#">Заяви про відповідність брендмауерів серії PA-400</a>, щоб дізнатися більше.</p>                                                             |
| Акустичний шум                            | Виріб не генерує звуки.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Максимальна робоча висота над рівнем моря | 10 000 футів (3048 м)                                                                                                                                                                                                                                                                |

## Технічні характеристики антени

У наведеній таблиці описано технічні характеристики антени брандмауера серії PA-400.

| Характеристика                                            | Значення                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Антени                                                    | <b>PA-415-5G та PA-455-5G</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Чотири багатодіапазонні антени 5G</li> </ul>                                                                                                                                                                 |
| Підтримувані радіочастотні (РЧ) діапазони                 | <b>5G NR нижче за 6 ГГц (FR1):</b> n2, n3, n5, n66, n71, n77, n78, n79<br><b>LTE:</b> B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B12, B13, B14, B17, B18, B19, B20, B25, B26, B28, B29, B30, B32, B34, B38, B39, B40, B41, B42, B46, B48, B66, B71<br><b>3G:</b> B1, B2, B4, B5, B6, B8, B9, B19 |
| Частотний діапазон                                        | <b>PA-415-5G та PA-455-5G</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>615–960 МГц / 1500–1600 МГц / 1710–2690 МГц / 3300–3700 МГц</li> </ul>                                                                                                                                       |
| Піковий приріст                                           | <b>PA-415-5G та PA-455-5G</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2,3 дБі в діапазоні 800 МГц, 4,4 дБі в діапазоні 1575 МГц, 2,6 дБі в діапазоні 2170 МГц, 1,7 дБі в діапазоні 3300 МГц, 3,8 дБі в діапазоні 4400 МГц</li> </ul>                                               |
| Коефіцієнт сторчової хвилі напруги (КСХН)                 | <b>PA-415-5G та PA-455-5G</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;3:1</li> </ul>                                                                                                                                                                                           |
| Вхідний опір                                              | <b>PA-415-5G та PA-455-5G</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>50Ω</li> </ul>                                                                                                                                                                                               |
| Максимальна шумова потужність                             | <b>PA-415-5G та PA-455-5G</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>30 дБм</li> </ul>                                                                                                                                                                                            |
| Інтерфейс                                                 | Конектори SMA (F)                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Сертифікація оператора стільникового зв'язку / регулятора | <ul style="list-style-type: none"> <li>AT&amp;T</li> <li>PTCRB</li> <li>GCF</li> </ul>                                                                                                                                                                                            |

## Різні технічні характеристики

У наведеній нижче таблиці описано різні технічні характеристики брандмауера серії PA-400.

| Характеристика                        | Значення                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Обсяг пам'яті                         | <p>PA-415, PA-415-5G, PA-440, PA-445, PA-450, PA-455, PA-455-5G та PA-460</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Одна вбудована мультимедійна карта пам'яті (eMMC) 128 ГБ</li></ul> <p>PA-410</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Одна eMMC 64 ГБ</li></ul> |
| Середній час роботи між збоями (MTBF) | 29 років                                                                                                                                                                                                                                                             |

# Огляд заяв про відповідність брандмауерів серії PA-400

Palo Alto Networks отримує сертифікати на відповідність нормативним вимогам, щоб відповідати законодавству та нормативним документам у кожній країні, де є вимоги, що застосовуються до нашої продукції. Наші вироби відповідають стандартам безпеки продуктів і електромагнітної сумісності при їх використанні за призначенням. Щоб переглянути заяви про відповідність брандмауерів серії PA-400, див. [Заяви про відповідність брандмауерів серії PA-400](#)

## Заяви про відповідність брандмауерів серії PA-400

Нижче перелічені заяви про відповідність апаратного забезпечення брандмауерів серії PA-400:

- **Заява BSMI про електромагнітну сумісність: (PA-415 and PA-445)** Це продукт класу А. При використанні в житлових умовах він може спричинити радіоперешкоди. У цьому випадку від користувача буде потрібно вжити адекватних заходів.
- **VCCI** У цьому розділі наведено заяву про відповідність для Ради добровільного контролю за втручанням в обладнання інформаційних технологій (VCCI), яка регулює радіочастотні випромінювання в Японії.
- **(Вимоги PA-415, PA-445 і PA-455 VCCI класу А)**

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 є пристрій Класу А. У побутових умовах цей виріб може спричиняти радіоперешкоди, і в цьому разі від користувача може знадобитися вжити коригувальних дій.

- **(Вимоги PA-410, PA-440, PA-450 і PA-460 VCCI класу В)**

この装置は、クラスB機器です。この装置は、住宅環境で使用することを目的  
としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用され  
ると、受信障害を引き起こすことがあります。  
取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。 VCCI — B

Переклад: Це є пристрій класу А. У побутових умовах цей виріб може спричиняти радіоперешкоди, і в цьому разі від користувача може знадобитися вжити коригувальних дій.

- **СЕ (Директива Європейського Союзу (ЄС) щодо електромагнітної сумісності):**
  - (Брандмауери PA-410, PA-415, PA-415-5G, PA-440, PA-445, PA-450, PA-455 і PA-460 )  
Цим підтверджується, що цей пристрій відповідає вимогам, викладеним у Директиві Ради про наближення законів держав-членів, що стосуються Директиви про електромагнітну сумісність (2014/30/ЄС). Вищевказаний виріб відповідає Директиві про низьковольтне обладнання 2014/35/ЄС і відповідає вимогам, що стосуються електричного обладнання, призначеного для використання в певних межах напруги.
  - (Брандмауер PA-415-5G)  
Цим підтверджується, що цей пристрій відповідає вимогам, викладеним у Директиві про радіобладнання (2014/53/ЄС).

- **КСС:** Це обладнання є електромагнітно сумісним пристроєм для цілей бізнесу (клас А). Постачальник або користувач повинен знати, що обладнання призначене для використання поза помешканням.

이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서  
판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기  
바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을  
목적으로 합니다.

- **TUV:** Температура навколишнього середовища виробу:
  - (PA-410, PA-440, PA-450, PA-455 і PA-460) 0~40 градусів С
  - (PA-415, PA-415-5G та PA-445) 0~45 градусів С



*Ризик вибуху під час заміни акумулятора неправильного типу. Утилізуйте використаний акумулятор відповідно до місцевих нормативів.*

- **Заява Федеральної комісії зв'язку (FCC) для цифрового пристрою класу А та В чи периферійного пристрою**

- **Вимоги PA-415, PA-415-5G, PA-455 і PA-445 класу А**

Це обладнання перевірено. Установлено, що воно відповідає обмеженням для цифрового пристрою класу А згідно із частиною 15 Правил FCC. Ці обмеження призначені для забезпечення достатнього захисту від шкідливих перешкод в житлових приміщеннях. Це обладнання генерує, використовує і може випромінювати радіочастотну енергію та, якщо воно встановлене й використовується не відповідно до інструкцій, може створювати шкідливі для радіозв'язку перешкоди. Однак немає гарантії, що перешкоди не виникнуть під час конкретного встановлення. Якщо це обладнання спричиняє шкідливі перешкоди для радіо- чи телевізійного приймання, що можна визначити вимкненням і ввімкненням обладнання, користувачеві рекомендується спробувати виправити втручання одним або кількома з таких заходів:

- Переорієнтувати або перемістити приймальну антену.
- Збільшити відстань між обладнанням і приймачем.
- Під'єднати обладнання до розетки по ланцюгу, який відрізняється від того, до якого під'єднано приймач.
- Звернутися за допомогою до продавця або досвідченого радіо/телевізійного майстра.
- **Вимоги PA-410, PA-440, PA-450 і PA-460 класу В**

Це обладнання було перевірено, і встановлено, що воно відповідає обмеженням для цифрового пристрою класу В згідно із частиною 15 Правил FCC. Ці обмеження призначені для забезпечення достатнього захисту від шкідливих перешкод в житлових приміщеннях. Це обладнання генерує, використовує і може випромінювати радіочастотну енергію та, якщо воно встановлене й використовується не відповідно до інструкцій, може створювати шкідливі для радіозв'язку перешкоди. Однак немає гарантії, що перешкоди не виникнуть під час конкретного встановлення. Якщо це

обладнання спричиняє шкідливі перешкоди для радіо- чи телевізійного приймання, що можна визначити вимкненням і ввімкненням обладнання, користувачеві рекомендується спробувати виправити втручання одним або кількома з таких заходів:

- Збільшити відстань між обладнанням і приймачем.
- Під'єднати обладнання до розетки по ланцюгу, який відрізняється від того, до якого під'єднано приймач.
- Звернутися за допомогою до продавця або досвідченого радіо/телевізійного майстра.

- **Стандарт промислового обладнання Канади (ICES): Заява про відповідність управління Канади:**

- (Вимоги **PA-415, PA-415-5G, PA-455 і PA-445 класу A**)

Цей цифровий пристрій класу A відповідає канадському стандарту ICES-003. Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

- (Вимоги **PA-410, PA-440, PA-450 і PA-460 класу B**)

Цей цифровий апарат класу B відповідає канадському ICES-003. Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

- **Директиви Декларації відповідності Великої Британії (UKCA).**

- (Брендмауери **PA-410, PA-415, PA-415-5G, PA-440, PA-445, PA-450, PA-455 і PA-460** )

Це обладнання відповідає вимогам, викладеним у Правилах електрообладнання (безпеки) Великої Британії 2016 року та Правилах електромагнітної сумісності 2016 року.

- (Брендмауер **PA-415-5G**)

Це обладнання відповідає вимогам, викладеним у Правилах радіобудівництва Великої Британії 2017 року.