



МЕРЕЖЕВІ  
РІШЕННЯ  
ДЛЯ СИСТЕМ  
БЕЗПЕКИ  
І ВІДЕОНАГЛЯДУ

**AEI EK**

# AEIEK

3MICT



Про компанію

04

## Унікальні технології Aetek

06

Демістифікація PoE: розбір поняття живлення по мережі

06

Вуличний форм-фактор

12

Програмна надбудова для систем відеоспостереження DMS

16

Грозозахист мереж безпеки: краща практика і сучасні рішення

22

## Алгоритм вибору моделі та асортимент продукції

27

- 28 Алгоритм вибору моделі
- 32 Вуличні PoE комутатори та аксесуари
- 56 Індустріальні PoE комутатори
- 73 Внутрішні PoE комутатори
- 80 Внутрішні оптичні комутатори та SFP-модулі
- 88 Медіаконвертори
- 90 PoE-інжектори та PoE-подовжувачі
- 110 Пристрої грозозахисту

## Індекс продуктів

116

# ПРО КОМПАНІЮ



Компанія Aetek, заснована у березні 2015 року в м. Тайбей, Тайвань, - це професійний розробник продукції для ринку безпеки та IP-відеонагляду, що включає комутаційну інфраструктуру та відповідну периферію, яка дозволяє безшовно функціонувати вузлам різних брендів в єдиній мережі.

В 2017 році компанія увійшла до складу тайванського гіганту Delta Electronics Inc., що відкрило доступ до багаторічних виробничих традицій, політик нульової толерантності в питаннях якості та орієнтації на задоволення зростаючих потреб споживачів по всьому світу.

На сьогодні Aetek – один з основних технологічних партнерів таких широковідомих виробників систем та засобів відеоспостереження як Avigilon, Axis та ін. Бренди вищої ліги CCTV довіряють мережевим технологіям Aetek, покладаючись на бездоганну репутацію, інноваційні та унікальні в своєму сегменті рішення, високу культуру виробництва.

## Місія та цінності

**Наша мета** – спростити витрати на інсталяцію систем безпеки.

**Наша місія** – використати технології і знання Aetek для підтримки Вашого бізнесу.



Компанія завжди знаходиться на передовій сучасних мережевих стандартів та глибоко розуміє специфіку побудови інфраструктури саме для систем безпеки. Тому, ми були одними з перших, хто:

- адаптував найновіші специфікації PoE високої потужності: IEEE 802.3bt, Power over HDBaseT (PoH) і Cisco UPoE. Параметри в 60-95 Ватт вже вимагаються найсучаснішими професійними швидкісними роботизованими камерами, а відтак продукти Aetek дозволяють максимально врахувати потреби відповідних інсталяцій;
- впровадив спеціальні програмні надбудови, призначені саме для проектів мереж систем безпеки і відеонагляду. Сумісність з ONVIF, можливість швидко візуалізувати топологію мережі, отримати інформацію щодо виробника і моделей встановленої периферії здатні скоротити час, необхідний для пуско-налагодження, в разі;
- запропонував ринку мережеві комутатори у вуличному форм-факторі, які не потребують додаткових розподільчих шаф. Ми, на відміну від інших виробників, розуміємо, що створення системи охорони периметру (сповіщувачі, відеокамери, прожектори) потребує установки обладнання у складних, подекуди агресивних умовах зовнішнього середовища, та прагнемо максимально спростити цей процес;
- розробив унікальні графічні інструменти контролю і моніторингу вбудованих і виділених елементів грозозахисту, адже безвідмовне функціонування обладнання систем безпеки – ключовий фактор захищеності і спокою наших споживачів.



# УНІКАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ АЕТЕК



## Демістифікація PoE: розбір поняття живлення по мережі

Широке застосування VoIP-телефонів, IP відеокамер, контролерів і біометричних терміналів СКУД, периметрових сповіщувачів і бездротових точок доступу зумовило значний прогрес технології Power over Ethernet (PoE) в останні роки. Більше того, PoE мережі будуть швидко еволюціонувати в найближчому майбутньому через збільшення кількості IoT-застосунків та смарт-пристроїв, а також стандартизації протоколів, що підтримуватимуться великим спектром обладнання. Для вільної орієнтації в понятті PoE нижче наводиться детальна інформація щодо сутності технології, PoE класів, типів, варіантів впровадження і т. ін.



## Що таке PoE мережа?

PoE представляє собою мережеву технологію, яка дозволяє передавати дані і живлення по одному стандартному Ethernet-кабелю. Вона дозволяє використовувати кабельні траси Cat5 / Cat5e / Cat6 / Cat6a для мережевого та електричного підключення різноманітної сумісної периферії – від Wi-Fi маршрутизаторів до LED-світильників (PD-пристроїв, від англ. Powered device). Вуличні та внутрішні компоненти мережі можуть бути в такому разі з легкістю інсталювані без необхідності додаткової електричної інфраструктури чи підводу живлення до кожної точки.

## Переваги PoE мережі – навіщо використовувати технологію?

Окрім переваг, наведених вище, існує ще кілька причин адаптації PoE в мережевих інсталяціях.

### Економія часу і ресурсів:

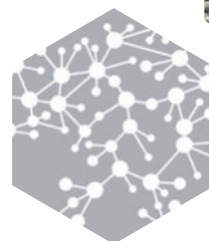
використання PoE знімає необхідність прокладки окремих електричних трас та аксесуарів живлення для кінцевих PD-пристроїв. Це дозволяє зекономити значні кошти, особливо в масштабних і розгалужених інсталяціях. Більше того, процес монтажу не потребуватиме задіяння кваліфікованих електриків, що одночасно збереже і час, і гроші.

### Гнучкість:

оскільки прокладка Ethernet кабелів значно простіша за електричні, технологія PoE дозволяє встановлювати периферію практично будь-де, а не тільки поблизу доступних точок живлення. Це забезпечує гнучкість і для подальшої зміни локації вже встановлених компонентів.

### Надійність:

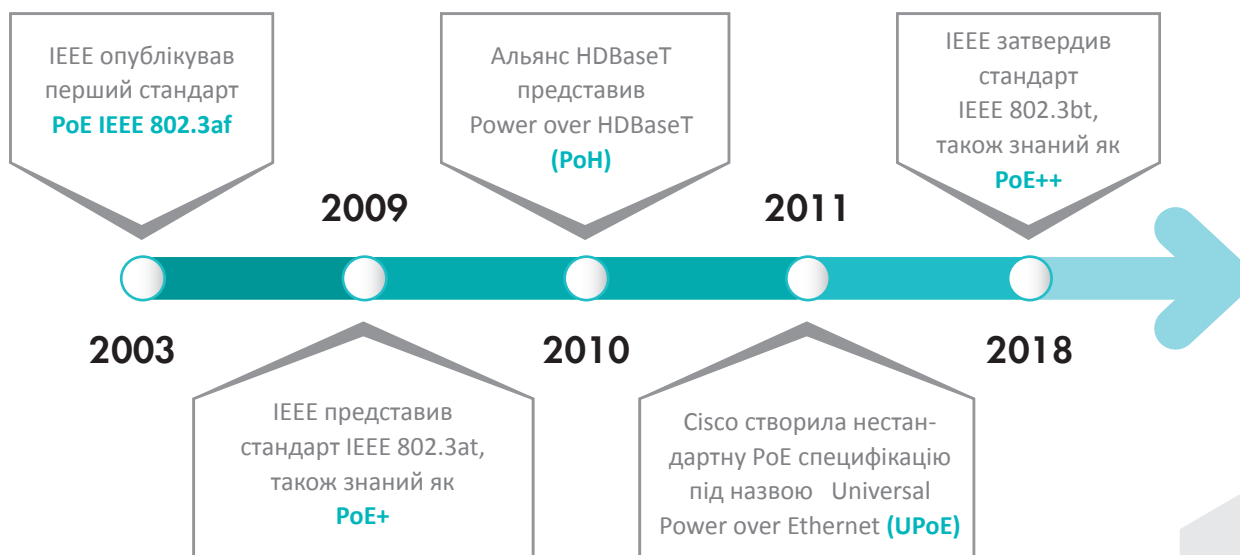
живлення PoE надходить з централізованого та універсально сумісного джерела, а не від набору настінних адаптерів. Воно може бути резервовано за допомогою блоків безперервного живлення (UPS) чи контролювано для віддаленого перезавантаження периферії. Використання такого підходу дозволяє PD-пристроєм функціонувати нормально навіть в разі відмови відповідного PSE-обладнання (від англ. Power Sourcing Equipment).

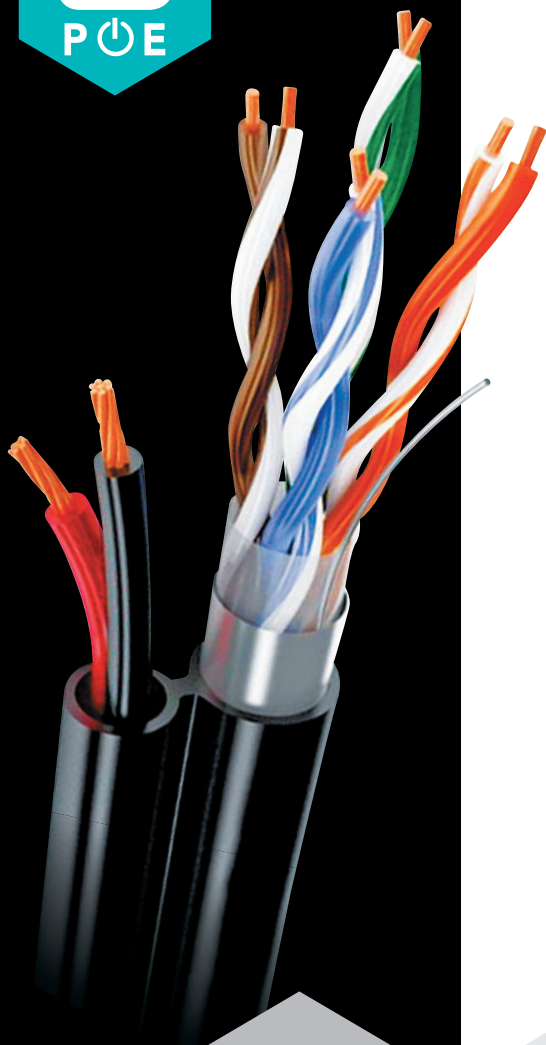
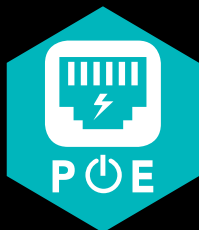


## Різноманітні стандарти PoE

Інститут інженерів з електрики та електроніки (IEEE), компанія Cisco та альянс HDBaseT випустили кілька стандартів для визначення PoE. Ці стандарти включають IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3bt, Cisco UPOE та Power over HDBaseT (PoH).

### Еволюція Power over Ethernet (PoE)





PoE+

PoE

PoE++

Через різні стандарти класифікації, PoE може бути розділено на кілька типів.

UPoE

PoH

### Стандарт IEEE 802.3af:

цей стандарт вперше визначив ви-  
моги до живлення PoE потужністю  
до 15,4 Ватт постійного струму без  
впливу на дані в Ethernet мережах.  
PSE-обладнання, сумісне з даним  
стандартом, передає PoE по двох з  
чотирьох кабельних пар в мережах  
10/100/1000BASE-T.

### Power over HDBaseT (PoH):

запроваджений альянсом  
HDBaseT, PoH також базується  
на стандарті IEEE 802.3at та  
може бути модифікований  
для забезпечення безпечного  
живлення постійним струмом до  
100 Ватт по чотирьох парах Ether-  
net кабелю.

### Стандарт IEEE 802.3bt:

є останньою редакцією сімейства стандартів PoE, що забезпечує  
передачу живлення по стандартному мережевому кабелю Ethernet з  
використанням всіх чотирьох пар та підтримкою 2,5G/5G/10GBASE-T. Він  
визначає два типи PoE – Тип 3 і Тип 4 з потужністю до 60 Ватт та 100 Ватт  
відповідно.

### Стандарт IEEE 802.3at:

представляє собою розширення  
першої редакції IEEE 802.3af.  
Здебільшого його було запропо-  
новано для збільшення потужно-  
сті периферії. Сумісний з попере-  
дньою версією, цей стан-дарт  
підвищує даний показник майже  
вдвічі – до 30 Ватт.

### Cisco UPOE:

UPOE, скорочення від англ.  
Universal Power over Ethernet,  
було створено компанією Cisco.  
Він розширює стандартну специфі-  
кацію IEEE 802.3at для використання  
всіх чотирьох кабельних пар і забез-  
печення потужності до 60 Ватт,  
збільшуючи асортимент пристроїв,  
для яких може бути використана  
технологія.

## ТИПИ ТА КЛАСИ POE

Згідно наведених вище даних, існують такі варіації PoE:  
PoE, PoE+, PoE++, UPOE та PoH.

**PoE** визначається стандартом IEEE 802.3af, що здебільшого  
використовується для пристроїв з низьким рівнем  
потужності: VoIP-телефонів, бездротових точок доступу з  
двома антенами, стаціонарних відеокамер без підігріву,  
біометричних терміналів.

**PoE+** стандартизовано за специфікацією IEEE 802.3at  
із забезпеченням до 30 Ватт для точок доступу з  
шістьма антенами, швидкісних роботизованих камер,  
мікрохвильових та інших периметрових сповіщувачів.

**PoE++ та UPOE** це найновіші типи PoE, що формалізовані  
відповідно у IEEE 802.3bt та Cisco UPOE. Їх розроблено для  
збільшення потужності живлення по мережі з можливістю  
підключення таких пристроїв, як ноутбуки, телевізори,  
відео-конференц системи, LED-прожектори, роботизовані  
камери з ІЧ-підсвіткою та ін.

**PoH** схожий на PoE, він також дозволяє передавати  
постійний струм разом з даними по одному Ethernet  
кабелю на відстань до 100м. Проте основною ціллю  
його розробки було створення економічного та простого  
методу підключення PVM-моніторів в аеропортах, готелях,  
ресторанах та будь-яких інших інсталяціях, що потребують  
відображення відео без використання АС-джерел.



Стандарт	PoE IEEE 802.3af	PoE+ IEEE 802.3at	PoE++ IEEE 802.3bt	UPOE Cisco UPOE	PoH Power over HDBaseT
Макс. потужність джерела	15.40W	30W	60W (Тип 3) 100W (Тип 4)	60W	100W
Макс. потужність споживача	12.95W	25.5W	51W (Тип 3) 71W (Тип 4)	51W	71W
Кількість пар	2	2	4	4	4
Мін. тип кабелю	Category 3	Category 5	Category 5	Category 5	Category 5e
Макс. відстань	100m	100m	100m	100m	100m
Мережа	10/100/1000BASE-T	10/100/1000BASE-T	10/100/1000BASE-T і 10GBASE-T	10/100/1000BASE-T і 10GBASE-T	10/100/1000BASE-T і 10GBASE-T

**В залежності від потужності**, Power over Ethernet також може бути класифіковано як **Тип 1, Тип 2, Тип 3 та Тип 4.**

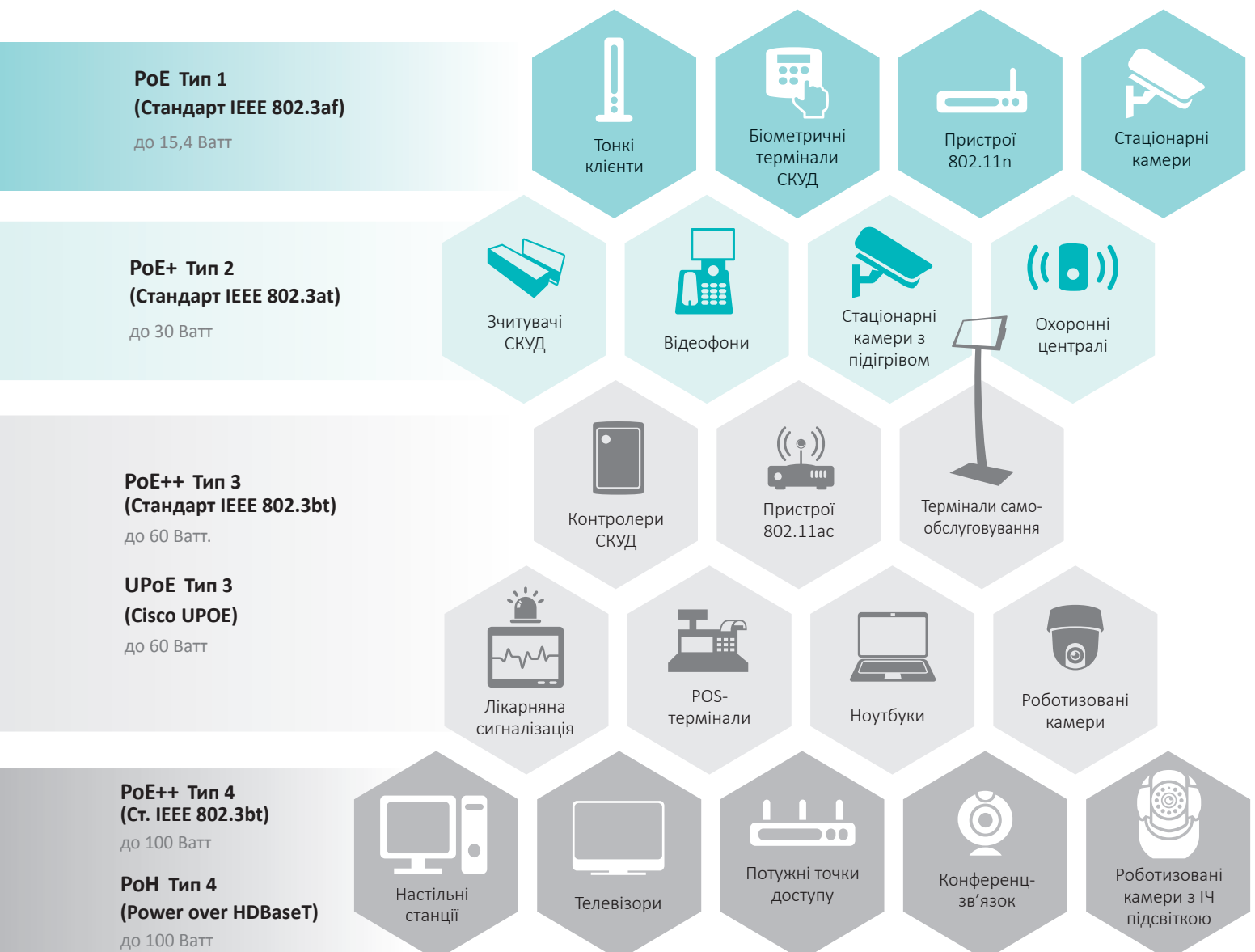
PoE **Тип 1** забезпечує потужність постійного струму до 15,4 Ватт.

PoE **Тип 2** зворотно сумісний з PoE Тип 1 та забезпечує до 30 Ватт.

PoE **Тип 3**, до якого відносять PoE++ та UPOE, - до 60 Ватт.

Нарешті **Тип 4**, що призначено для застосунків з високою потужністю, - до 100 Ватт.

### Загальноприйняте використання різних типів PoE:



Базуючись на конкретних вимогах до живлення, PoE стандарти визначають дев'ять класів від 0 до 8, як показано у таблиці нижче. Різні класи PoE можуть відноситись до різних типів, показуючи максимальну потужність виходу чи входу, яка потрібна для роботи відповідних пристроїв.

Клас	PoE стандарт IEEE	Макс. потужність PSE-обладнання	Макс. потужність PD-пристрою
1		4 Ватт	3,84 Ватт
2	IEEE 802.3af (2 пари)	7 Ватт	6,49 Ватт
3		15,4 Ватт	12,95 Ватт
4	IEEE 802.3at (2 пари)	30 Ватт	25,5 Ватт
5		45 Ватт	40 Ватт
6	IEEE 802.3bt (4 пари)	60 Ватт	51 Ватт
7		75 Ватт	62 Ватт
8	IEEE 802.3bt (4 пари)	90 Ватт	73 Ватт

### Пасивне PoE vs. Активне PoE

В цілому конкретна реалізація технології Power over Ethernet також може бути віднесена до активної чи пасивної.

**Активна** – це стандартизована PoE, що позначає будь-який тип технології, який узгоджує правильну напругу між джерелом (PSE-обладнанням) та споживачем (PD-пристроєм), яка задана виробником.

**Пасивна** – це нестандартна реалізація, що також забезпечує живлення по мережі, однак не проводить процес такого узгодження. Пасивні джерела завжди генерують один і той самий рівень напруги, що, з одного боку, дозволяє зменшити собівартість відповідного обладнання, але з іншого – роблять процес інсталяції більш складним і збільшують вірогідність пошкодження периферії через недостатню кваліфікацію, або неуважність інсталятора.

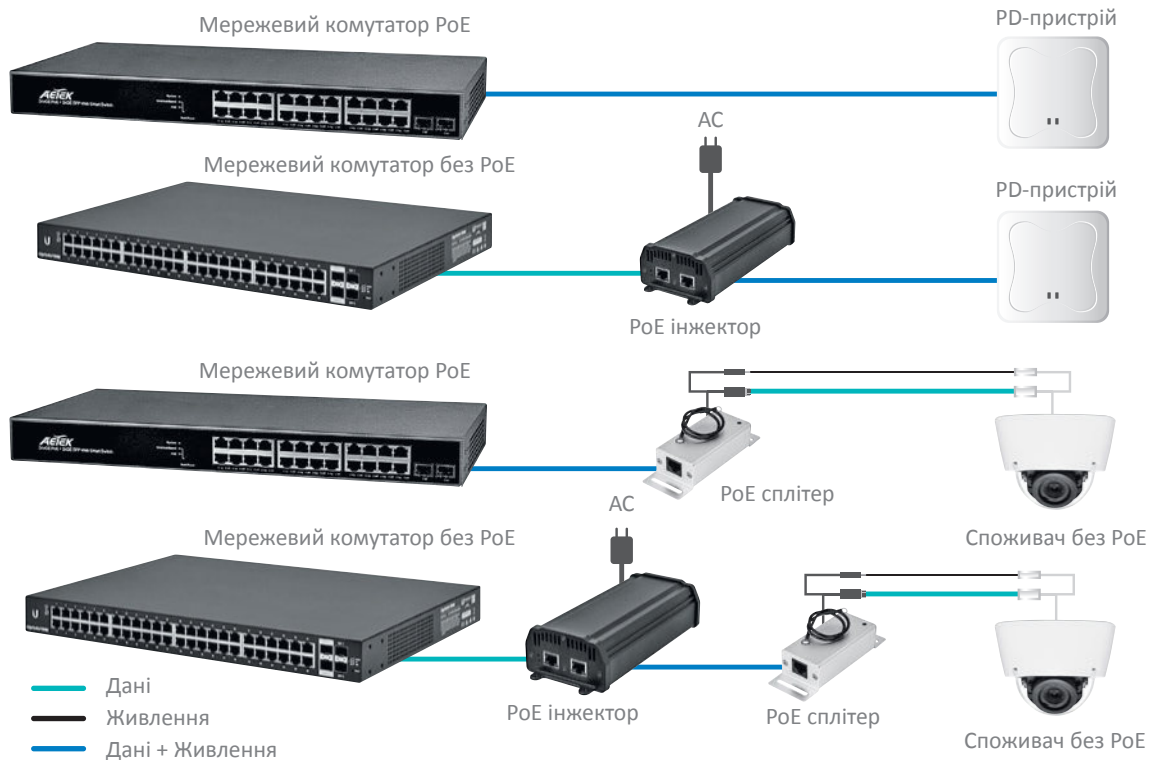
### Як впровадити технологію PoE у мережу?

Загалом PoE може бути організоване в мережі трьома різними пристроями: PoE комутатори, PoE інжектори та PoE сплітери.

**PoE комутатори** – найлегший шлях забезпечити живлення периферії. Вимагається лише прокласти Ethernet кабель від порту комутатора до термінального PD-споживача.

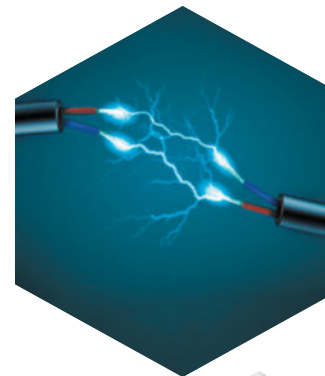
В разі відсутності першого – застосовується **PoE інжектор**. Він має виділене джерело живлення та відповідальний за комбінацію електричного струму з даними.

**Сплітери** також подають живлення на периферію, виділяючи його із PoE мережі та подаючи на окремі входи споживача, несумісного з PoE. Вони зазвичай використовуються там, де необхідно запустити периферію без можливості підключення стандартних АС джерел.



## РОЗПОВСЮДЖЕНІ ПИТАННЯ

Живлення PoE подається в Ethernet кабель з напругою в діапазоні від 44В до 57В постійного струму, зазвичай це значення 48В. Це відносно високий показник, що дозволяє ефективно передавати живлення, при цьому залишаючись безпечним у використанні.



## Яка швидкість передачі даних пропонується PoE?

Загалом, PoE може передавати дані зі швидкістю 10/100/1000Mbps по кабелях Cat5, Cat5e та Cat6. Сьогодні, завдяки поширенню стандарту IEEE 802.3bt та технології PoE++, існує можливість досягати швидкості 2,5Gbps, 5Gbps і до 10Gbps на відстанях до 100м.



## Які обмеження у PoE мережах?

Дійсно, PoE мережі мають окремі обмеження. По-перше, відстань передачі живлення і даних в 100м географічно обмежує локації установки обладнання. По-друге, один PSE-пристрій, наприклад PoE комутатор, зазвичай підключається до кількох споживачів. В разі відмови комутатора, припинить функціонування і вся периферія. Тому важливо використовувати сертифіковане обладнання від надійних постачальників. Додатково слід оцінити можливість використання окремих блоків безперебійного живлення.

## Що таке PoE midspan та PoE endspan?

Пристрій PoE midspan зазвичай являє собою PoE інжектор, що слугує в якості проміжного вузла між несумісним з PoE комутатором та термінальним споживачем. PoE endspan, що здебільшого називається мережевий PoE світч, підключається напряму та забезпечує передачу живлення і даних до/від PD-пристрою. PoE endspan передає живлення по парам даних (PoE Режим А), а PoE midspan – по пінах 4-5 і 7-8 (PoE Режим В).

## АСОРТИМЕНТ ПІДТРИМУВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ АЕТЕК

Портфоліо продуктів Aetek розроблено з ціллю задоволення мережевих вимог для найширшого спектру інсталяцій, в незалежності від конкретного виробника чи специфікації термінального обладнання. Саме тому, пропонуються рішення, які відповідають всім п'яти стандартам, чотирьом типам та дев'яти класам мереж PoE: вуличні, індустріальні та внутрішні комутатори з різним бюджетом живлення, інжектори, подовжувачі і аксесуари до них.

## Вуличний форм-фактор



Історично вуличні системи відеонагляду, охорони периметру, охоронного освітлення та сповіщення, а також системи збору і обробки інформації створювались з використанням розподільчих шаф, розташованих здебільшого на відстані від 100м до 200м одна від одної. Такі шафи містили елементи живлення, розширювачі зон та реле для контролю і управління периферією, комутаційні компоненти (мережеві мости, модеми, ізолятори і т.д.), грозозахист та власне активне мережеве обладнання.



Однак з розвитком сучасних технологій ситуація дещо змінилась:

Переважна більшість стаціонарних відеокамер мають вбудовану підтримку PoE. Розробка стандарту IEEE 802.3bt (з потужністю до 100 Ватт) уможливила подачу живлення мережевими кабельними трасами і для швидкісних роботизованих пристроїв, включаючи індустриальні позиціонери (турелі);

Дискретні периметрові сенсори (пасивні і активні інфрачервоні, мікрохвильові і доплерівські радары, оптико-локаційні лазерні та ін.), що пропонуються лідерами ринку, також оснащені можливістю налаштування, керування, моніторингу і живлення по мережі. В той же час, аналізатори систем з розподіленим сенсорним елементом (оптоволоконні, акселерометричні, п'єзо, мікрофонні тощо) зазвичай встановлюються у захищених серверних приміщеннях, а тому не потребують вуличної інсталяції;

На ринку з'явились уже кілька пропозицій охоронних прожекторів інфрачервоного та видимого спектру, а також динаміків рупорного типу з підтримкою PoE+ і можливістю віддаленої активації по мережі;

Сучасні СЗОІ (системи збору і обробки інформації) надають можливість підключати все периметрове периферійне обладнання, використовуючи віртуальні зони та віртуальні виходи централі (центрального контролеру), а відтак необхідність у встановленні додаткових фізичних розширювачів і модулів у шафи практично зникає.

Враховуючи все вищесказане, основними вузлами в сучасних системах безпеки, що потребують вуличної інсталяції, залишаються комутатори доступу, PoE-інжектори або грозозахист.

Компанія Aetek пропонує широкий спектр керованих та некерованих пристроїв, які забезпечують швидку і професійну інсталяцію і підключення периферійного обладнання з використанням мінімуму польових компонентів. Розподільчі шафи відходять у минуле, **приєднуйтесь...**

Підпружинені гвинти  
для надійного  
закривання передньої  
кришки

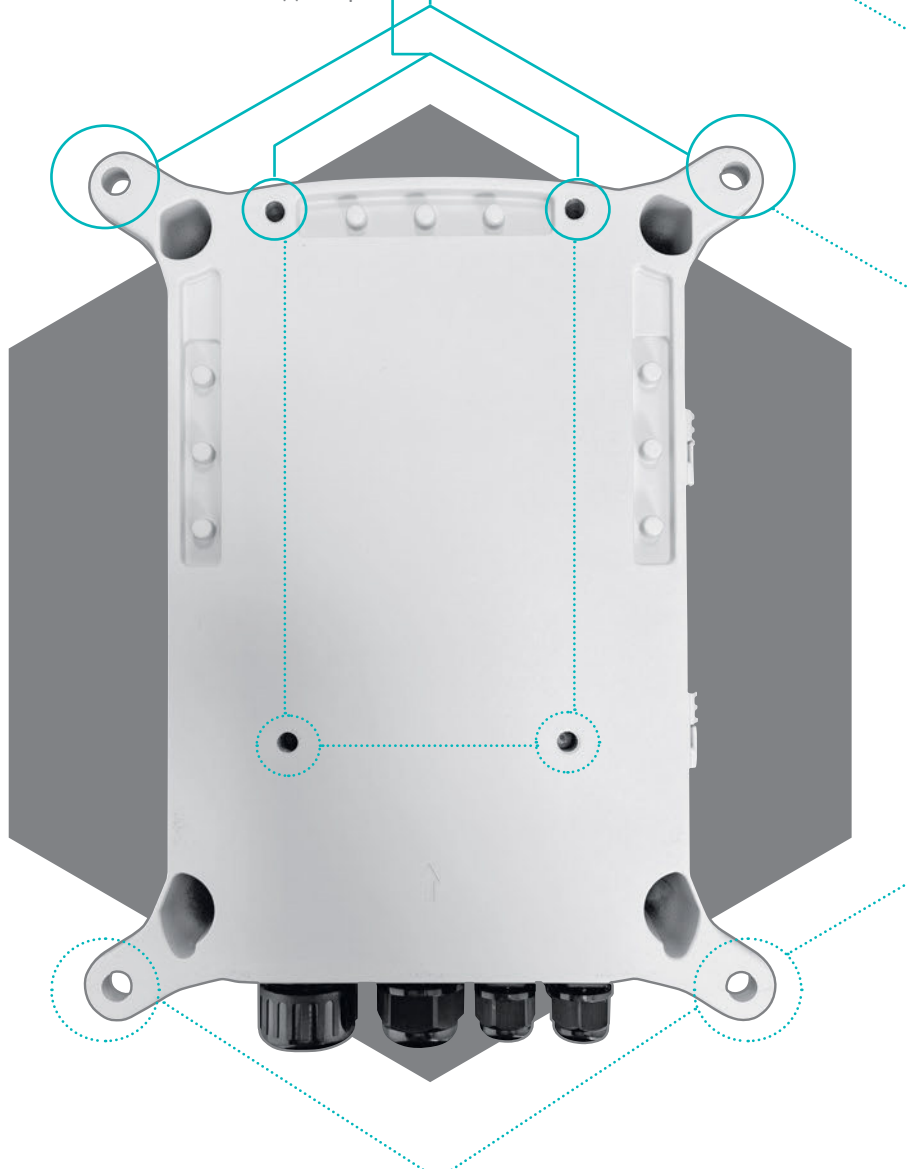
Завіси для  
зручного  
монтажу і  
обслуговування

Матеріал корпусу:  
високоякісний  
алюмінієвий сплав

Рейтинг захисту  
від вандалізму  
IK 10

Отвори для  
монтажу  
на кутовий  
/ трубний  
адаптер

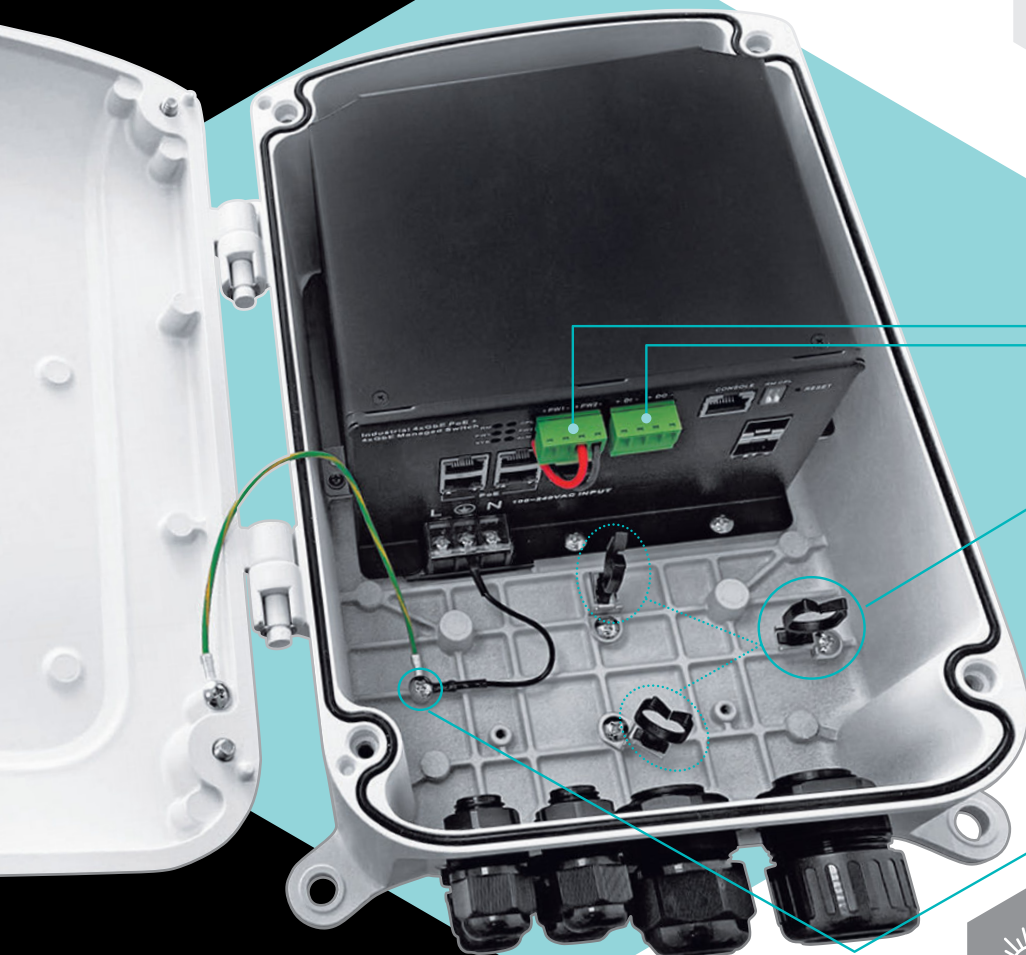
Отвори для  
кріплення на  
вертикальну  
поверхню



Герметичний  
кабельний ввід  
з розподільчою  
муфтою

Індивідуальні  
кабельні  
вводи

Герметичний ввід  
для гофротруби



Вхід резервного джерела живлення

Цифрові вхід і вихід

Кліпси для кріплення кабелю

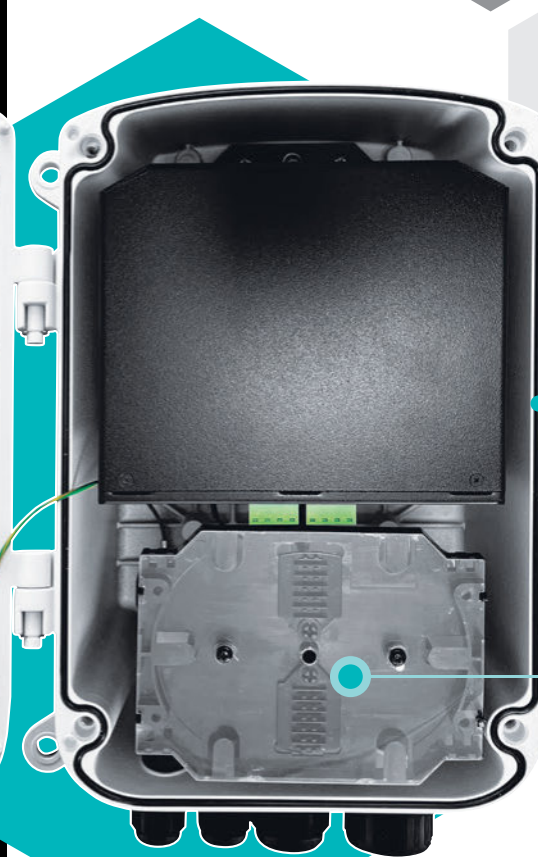
Заземлення кришки і корпусу



Температурний діапазон  
-40°C - +65°C



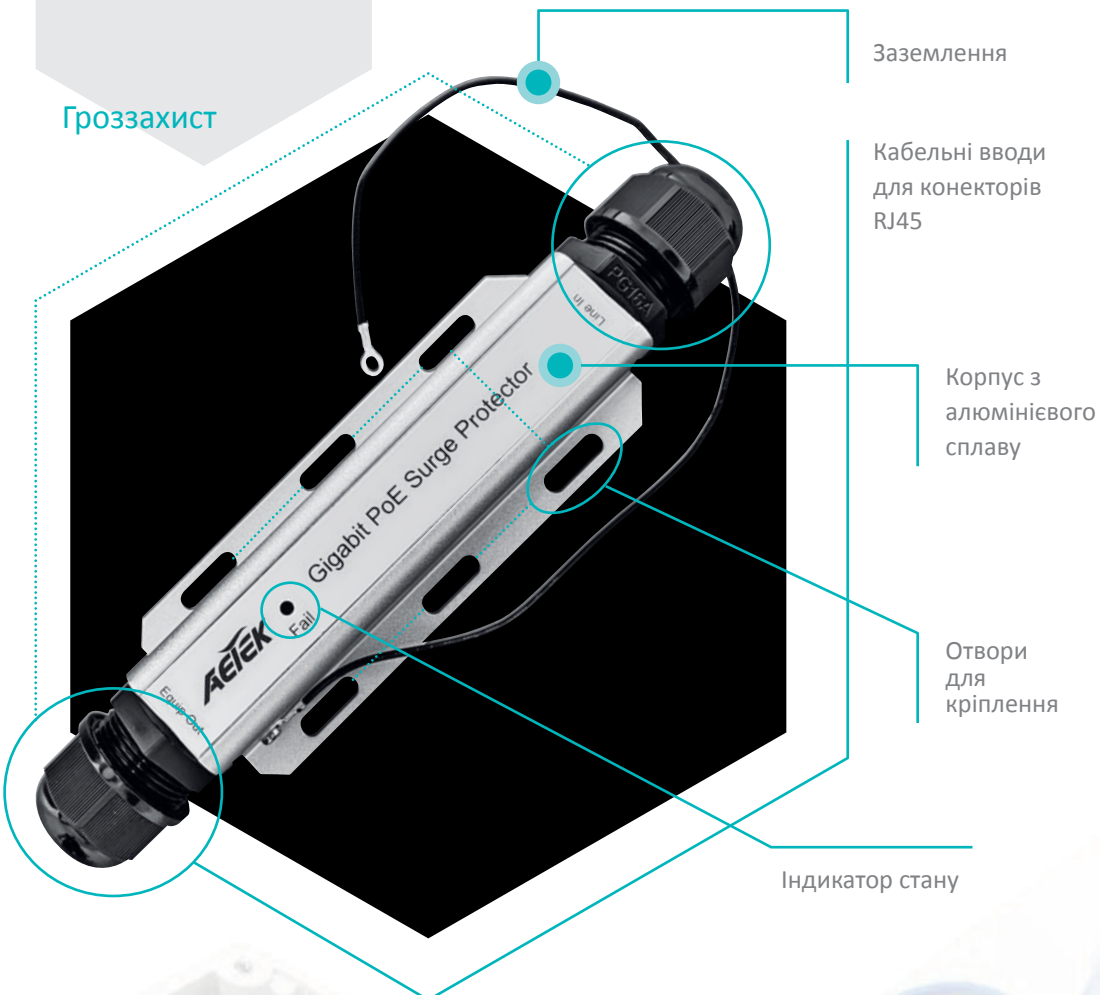
Рейтинг пило/  
вологозахисту  
IP67



Гумова прокладка

Оптична касета

Грозазахист



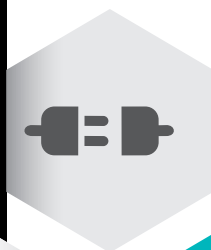
# Програмна надбудова для систем відеоспостереження DMS



Device Management System (DMS) являє собою вбудований в комутатор інтелектуальний інструмент управління підключеннями, що значно знижує витрати часу на пуско-налагоджувальні роботи на об'єкті.

Всі периферійні пристрої автоматично розпізнаються системою в мережі за допомогою протоколів LLDP, UPnP, Onvif, Bonjour та ін., а також репрезентуються інженеру в графічному вигляді у відповідному інтерфейсі.

**Віддалене відключення**  
або перезапуск IP-камер,  
сповіщувачів, пристроїв  
запису та інших PoE  
сумісних компонентів



**Моніторинг**  
статусу периферії:  
наявність з'єднання,  
PoE живлення, трафіку  
і т.д.

**Віддалена  
ідентифікація**  
місць обриву  
кабельних трас



**Надбудова DMS**  
в цілому підтримує  
звичайний для  
всіх L2 комутаторів  
функціонал



**Можливість  
конфігурування**  
VLAN/QoS

**Детекція**  
нетипового трафіку на  
IP-камерах та NVR'ах

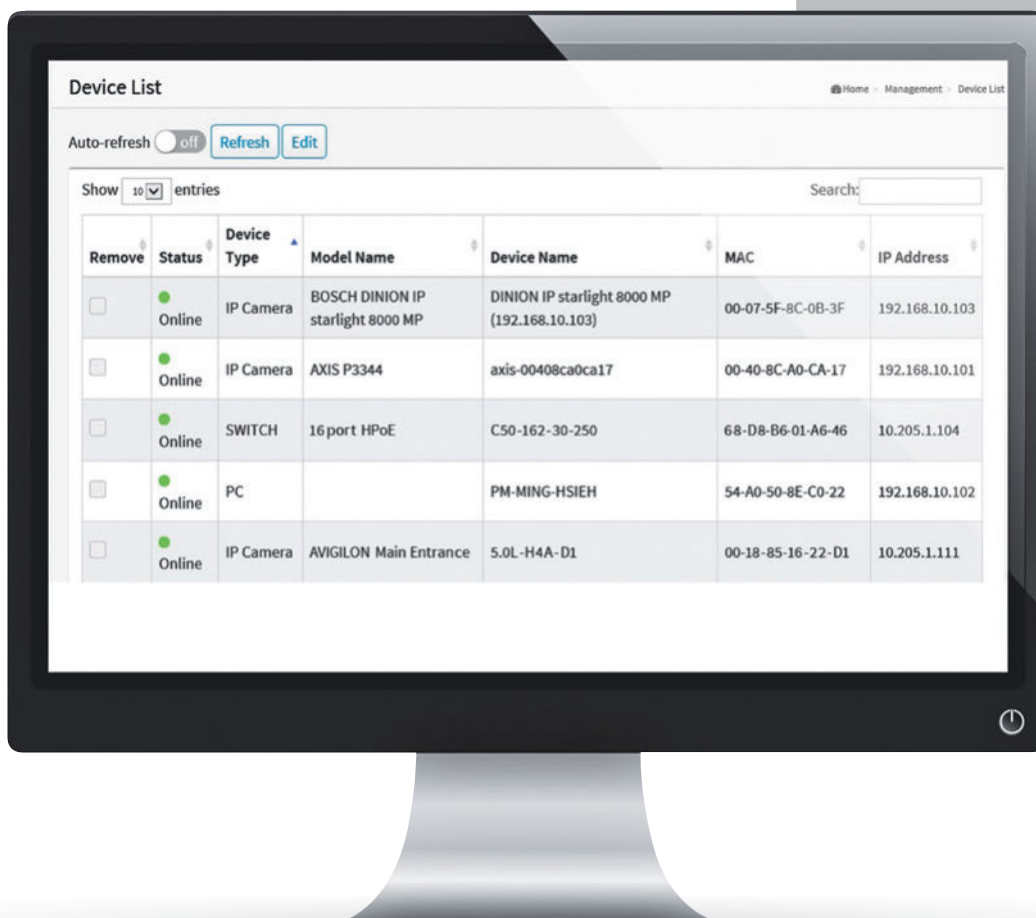


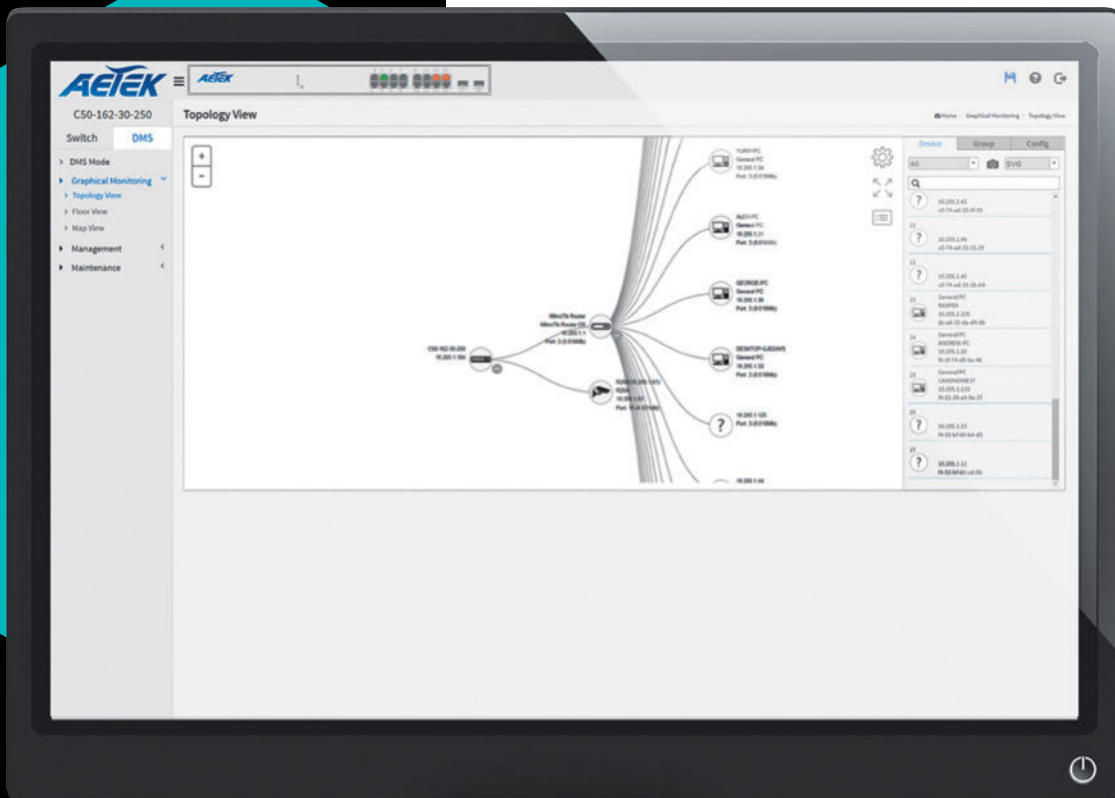
**Підтримка**  
до 1000 пристроїв  
в 4 під-мережах



На додачу до наведених стандартних можливостей, **DMS пропонує інструментарій**, особливо корисний в інсталяціях систем безпеки, а саме:

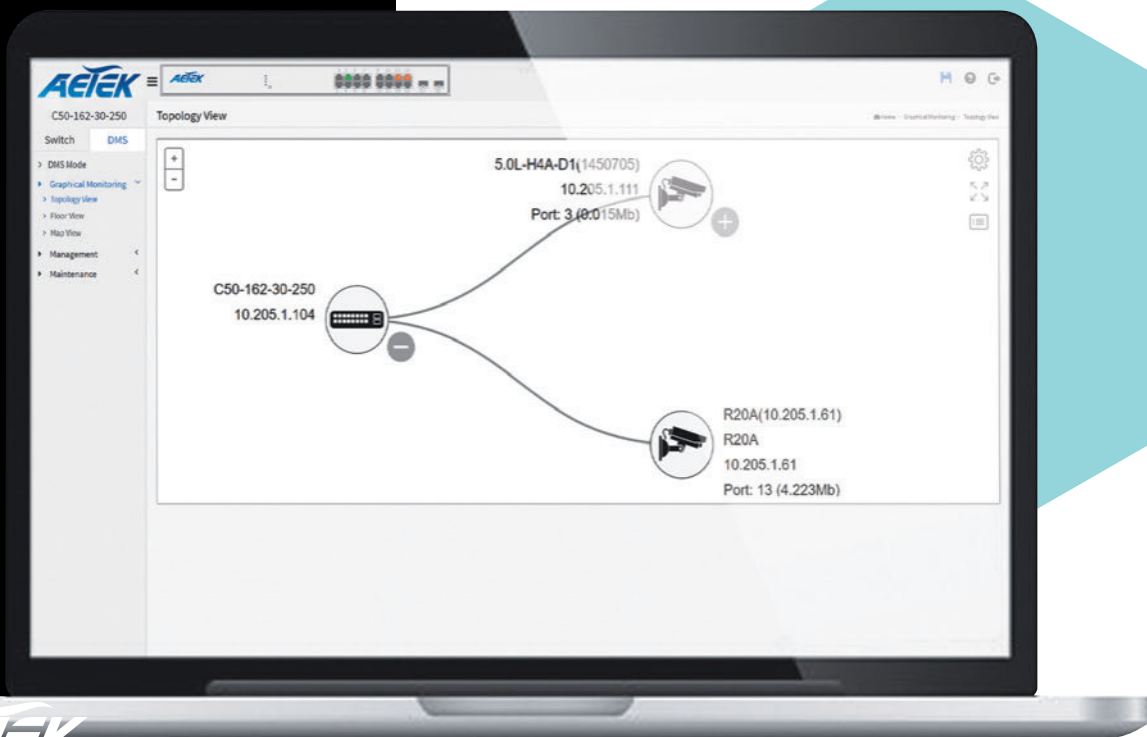
Розпізнавання типу периферії,  
конкретного виробника  
і моделі відеокамери,  
реєстратора, робочої станції  
і т.ін., та виведення даної  
інформації у вигляді списку





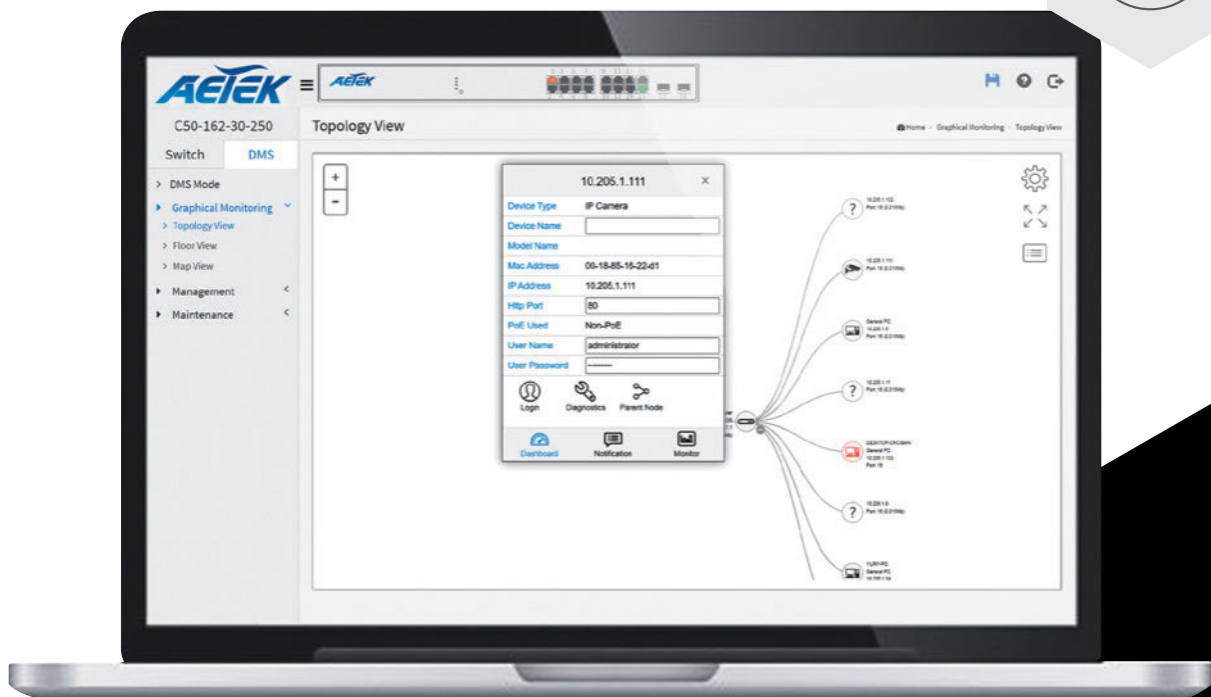
Представлення топології мережі у графічному вигляді. Користувач може слідкувати та управляти всіма периферійними пристроями, проводити віддалену діагностику статусу підключення, отримувати тривожні сповіщення по критичних подіях та загалом вирішувати нестандартні ситуації в мережі і підтримувати її в оптимальному стані просто зі смартфона чи планшета.

Інтуїтивно зрозумілий веб-інтерфейс з можливістю збільшення/зменшення масштабу (вдале рішення при розподілених інсталяціях) значно знижує витрати ресурсів на пошук та усунення несправностей



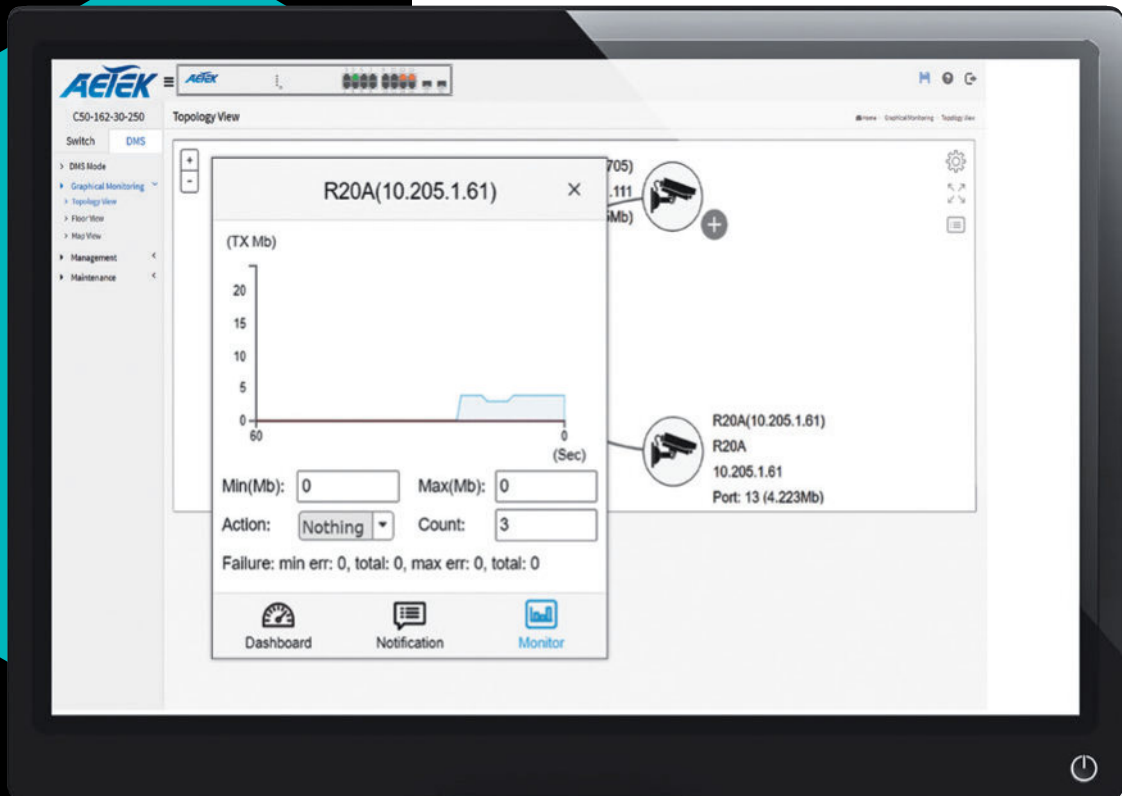


Кожен елемент мережі відображено на топології за допомогою відповідної графічної іконки з кольоровим кодом (чорний або червоний, що дозволяє швидко ідентифікувати статус пристрою) та відповідним індексом (цифра на індексі показує кількість тривожних сповіщень, наприклад відключення, дуплікація IP-адреси та ін.)

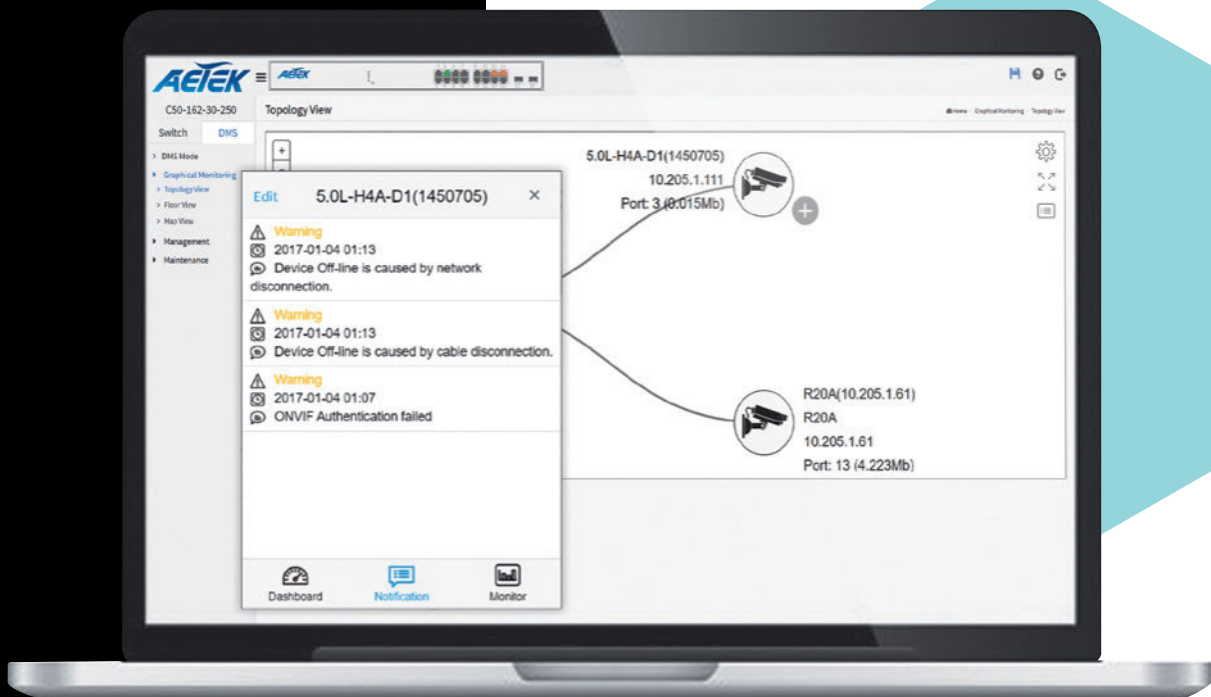


Підтримка функції швидкого виведення відеопотоку заданої камери натисканням однієї клавіші. Інженер може швидко перевірити, чи камера, яку він налаштовує, саме та, яка йому потрібна, не покладаючись лише на знання її моделі, адреси чи місця в топології. Візуальна перевірка зображення усуне будь-які сумніви.

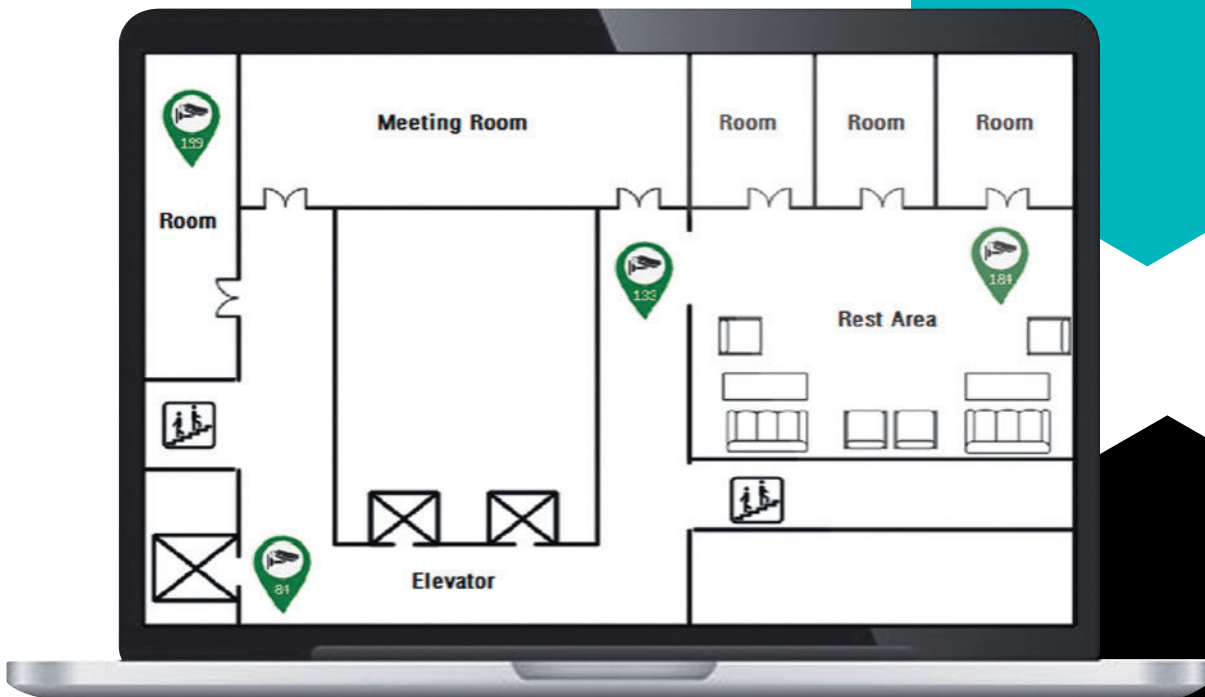




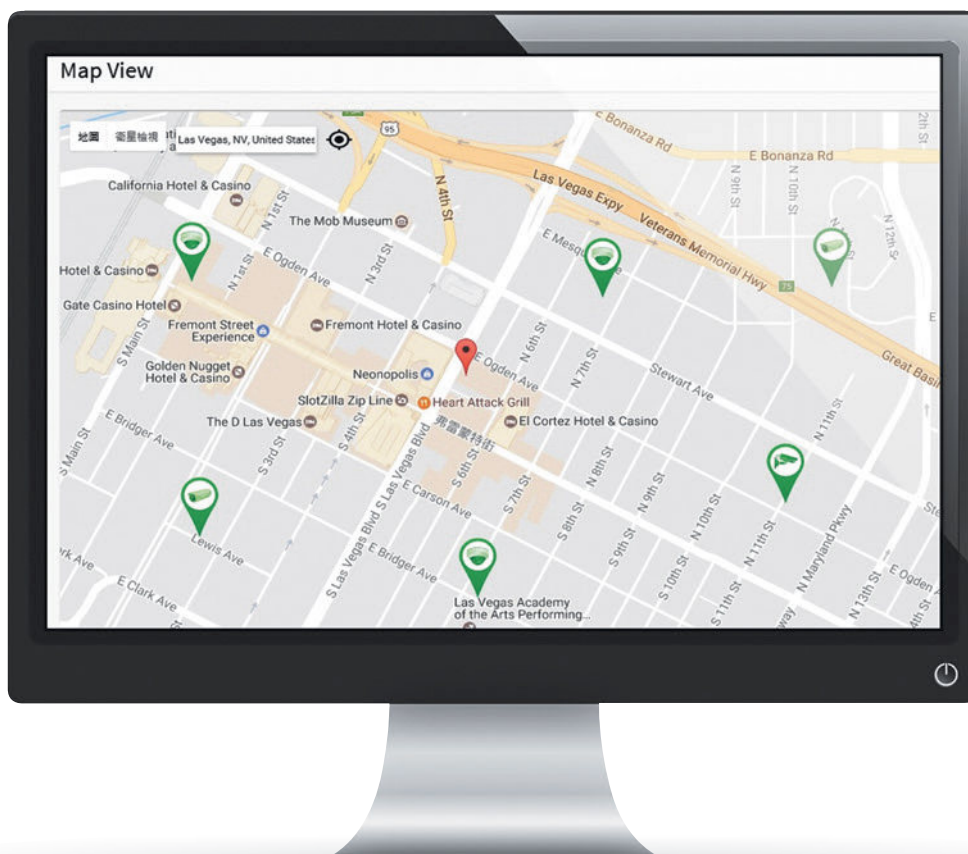
Інформаційна консоль по кожній підключеній відеокамері надає детальні дані щодо тривожних сповіщень та можливість моніторингу трафіку з налаштуванням найвищого та найнижчого значення потоку. Періодичність опитування периферії становить 1 секунду при активному вікні консолі і до 5 секунд при закритому.



Можливість створення схем поверхів і розташування іконок мережевих компонентів на них забезпечує швидку локалізацію потрібного пристрою та виведення необхідних деталей по кожному натиском однієї клавіші. Система підтримує зберігання до 10 схем в кожному комутаторі.



На додачу до схем поверхів існує опція графічної репрезентації місця знаходження вузлів мережі на картах Google, що дозволяє оцінити стан підключення пристроїв навіть якщо вони знаходяться в різних будівлях, та швидко переглянути фізичні адреси в режимі on-line.





## Грозозахист мереж безпеки: краща практика і сучасні рішення

Компоненти систем безпеки, зокрема і PoE-сумісні, часто встановлюються в агресивних середовищах та потребують стабільної і надійної схеми грозозахисту для безперервного функціонування.

Правила кращої практики з цього питання включають:



### 1. Використовуйте гібридні технології грозозахисту

Сьогодні на ринку існує велика кількість пристроїв SPD (від англ. Surge Protection Device), що використовують різноманітні технології, зокрема: газорозрядні трубки (GDT), метал-оксидні варистори (MOV) та лавинно-пролітні напівпровідникові діоди (SAD).

Для захисту критично важливих даних у мережах з PoE споживачами рекомендується використовувати гібридні засоби, які б включали принаймні два ізолюючі компоненти різного типу.

Така конструкція гарантує стабільну роботу та захист від наведених розрядів високої потужності, і, в той же час, не потребує витрат на обслуговування. Гібридні рішення ефективно захищають чутливі дані та запобігають виходу з ладу камер, датчиків, терміналів й іншого обладнання.

Лінійка продукції Aetek представлена як конфігурацією GDT + SAD (модульні системи грозозахисту), так і MOV + SAD (вуличні одноканальні пристрої).



### 2. Захищайте Ethernet лінії з обох боків

Пряме чи непряме попадання розряду блискавки може викликати сплески високої напруги в Ethernet кабелі.

На додачу, грозові події, що електризують середовище навколо зарядами критичних значень, також являють собою серйозну загрозу для PoE периферії зовнішньої установки.

В незалежності від того, як небажана енергія потрапляє у кабельну лінію, правильно виготовлені елементи грозозахисту здатні надовго забезпечити систему. Кращою практикою вважається установка таких пристроїв з обох кінців лінку, що дозволяє провадити захист лінії в двох напрямках: до комутатора (PSE) і PoE споживача (PD).

### 3. Не покладайтесь на PoE midspan пристрої для захисту критичної периферії

Деякі проміжні пристрої класу PoE midspan мають вбудовані в конструкцію елементи грозозахисту. Однак така практика може виявитись хибною, оскільки у випадку високовольтних наводок таке обладнання (наприклад, інжектори) стають «жертвним ягням», рятуючи периферію ціною власної працездатності. Використовуючи окремі елементи грозозахисту на додачу до вбудованих, можна досягнути надійної експлуатації всіх елементів мережі протягом довгих років.

### 4. Використовуйте екрановані лінії передачі даних

Вдалим рішенням буде застосування екранованих кабелів та виділеного захисту екрану на землю для посилення сигнальної лінії та запобігання перешкодам. Ethernet траси без відповідного екрану потенційно можуть проводити розряди уздовж або в самому кабелі.

### 5. Захищайте інвестиції в інфраструктуру

Використання пристроїв грозозахисту з підтримкою гігабітних мереж і стандарту живлення PoE++, таких як, наприклад Aetek серії SD, - дозволяє гарантувати відповідність інстальованого обладнання навіть за умови зміни чи оновлення парку периферії в майбутньому.

### 6. Використовуйте вуличний форм-фактор

В багатьох застосунках систем безпеки апаратні компоненти, включаючи пристрої грозозахисту, потребують установки у вуличному чи агресивному середовищі. З цією метою слід використовувати або індивідуальні ПГЗ у форм-факторі з рейтингом пило/вологозахисту не нижче IP67, або відповідні розподільчі шафи, куди можуть монтуватися багатоканальні продукти. Компанія Aetek пропонує обидві опції для задоволення вимог максимально широкого спектру інсталяцій.

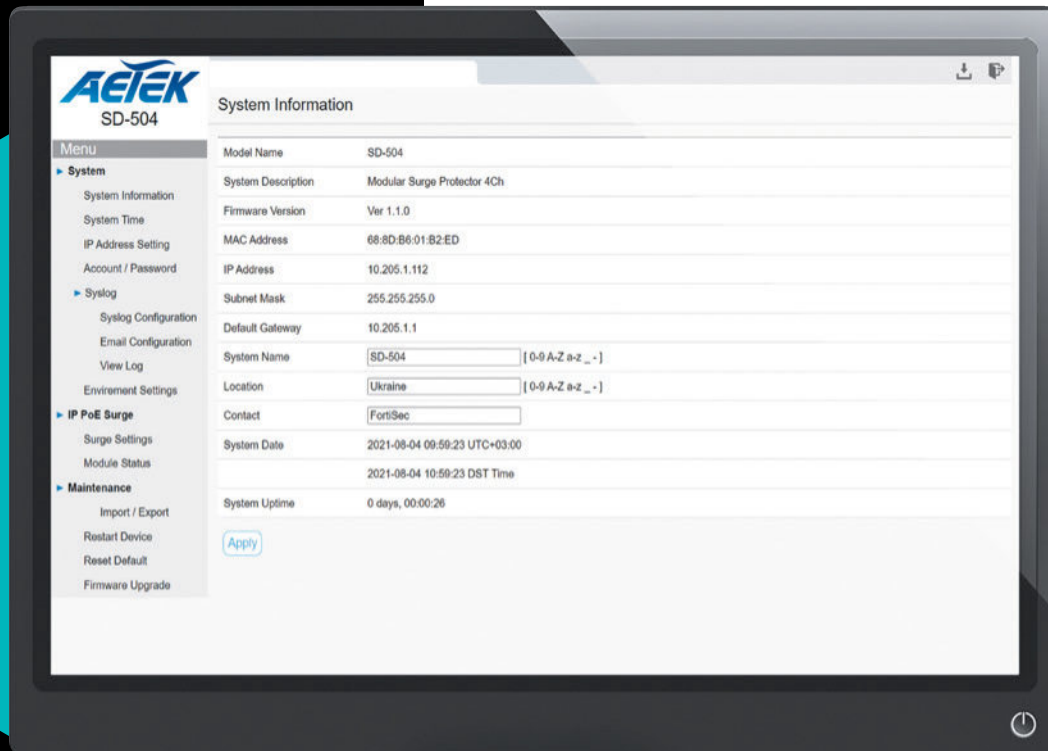
### 7. Застосовуйте модульні системи

Незважаючи на те, що за умови інсталяції гібридних систем грозозахисту, один сплеск напруги навряд чи призведе до повної відмови SPD-компонентів, все ж кожен з них має заданий ресурс функціонування, після вичерпання якого підлягатиме заміні. Саме тому важливо пам'ятати, що модульні конструкції з можливістю видалення, діагностики і заміщення індивідуальних елементів по кожному порту, дозволять уникнути простоїв обладнання, характерних для обслуговування моноблочних багатоканальних рішень, які вийшли з ладу.

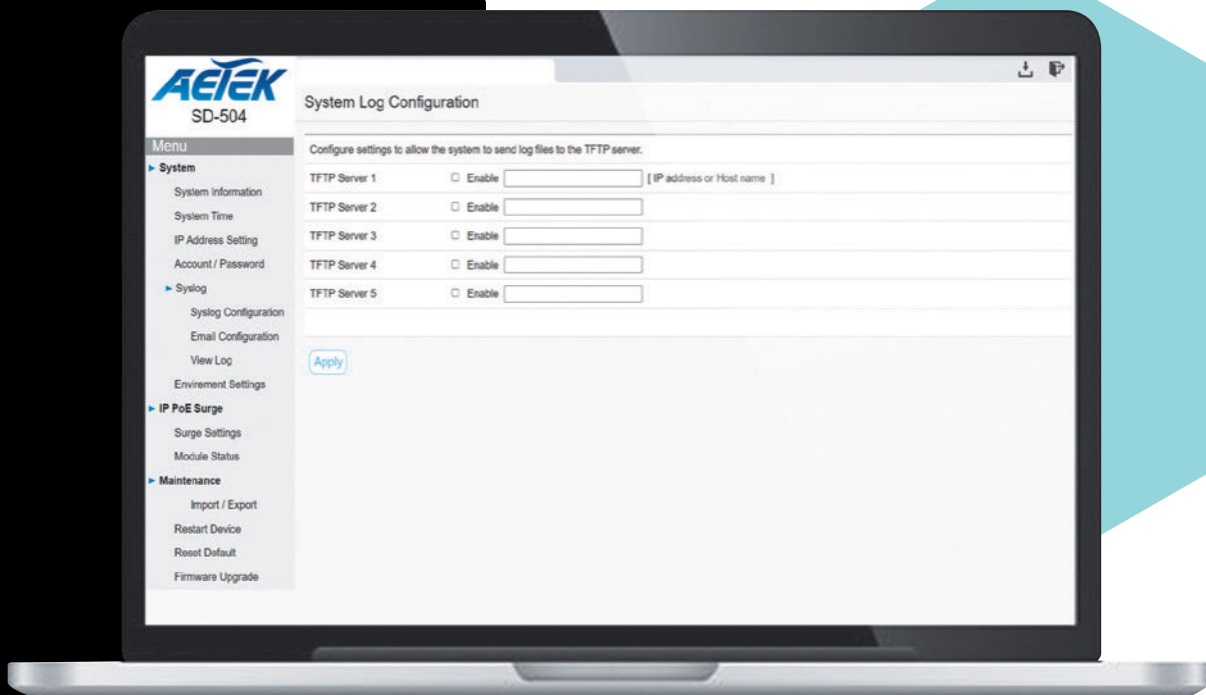


## 8. Сучасний функціонал Aetek

Керовані пристрої грозозахисту Aetek надають додаткові опції, що полегшують та пришвидшують стандартні процедури моніторингу і оцінки стану SPD-підсистеми:



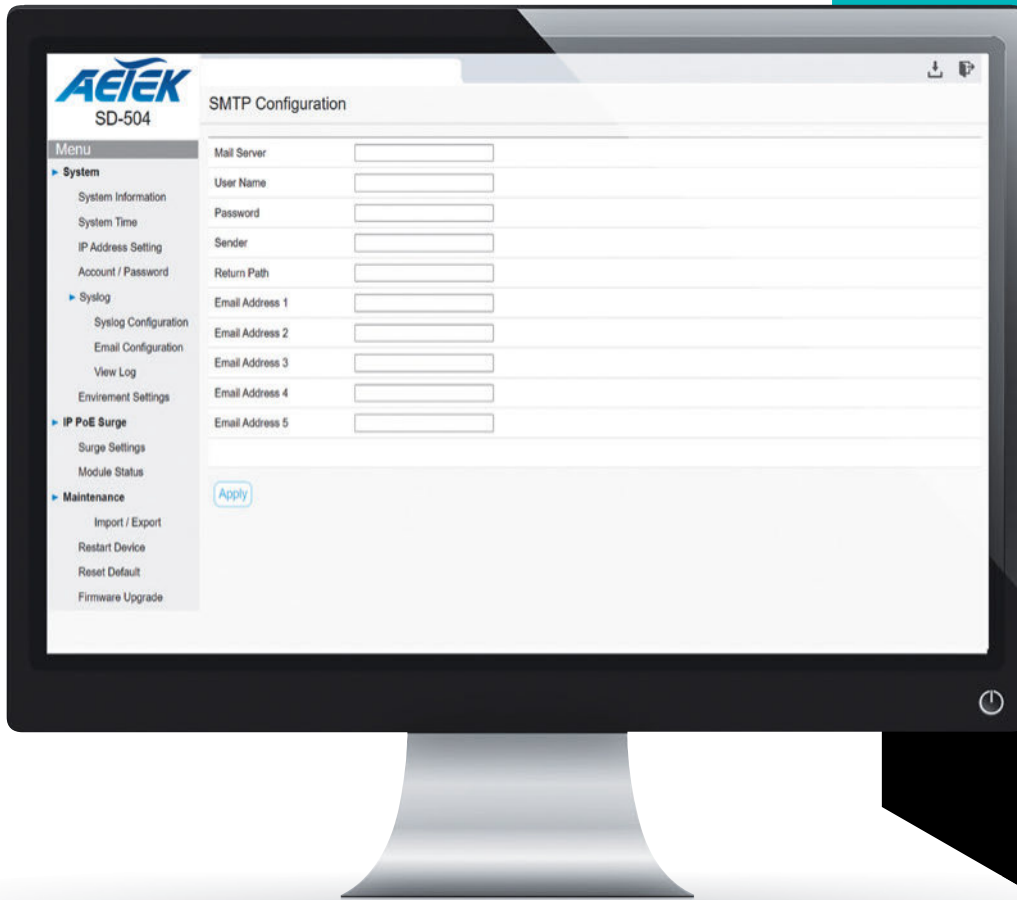
Вбудований web-інтерфейс для віддаленого контролю і налаштування



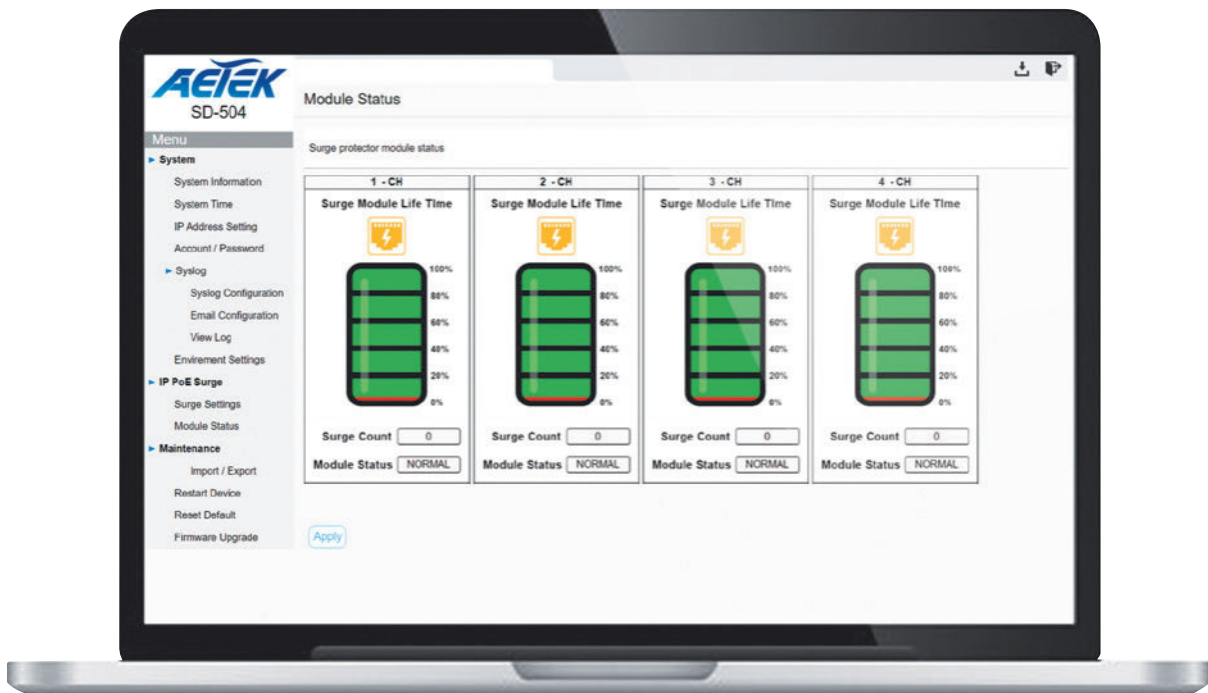
Вивантаження журналів подій на зовнішні TFTP-сервери для подальшого розбору інцидентів

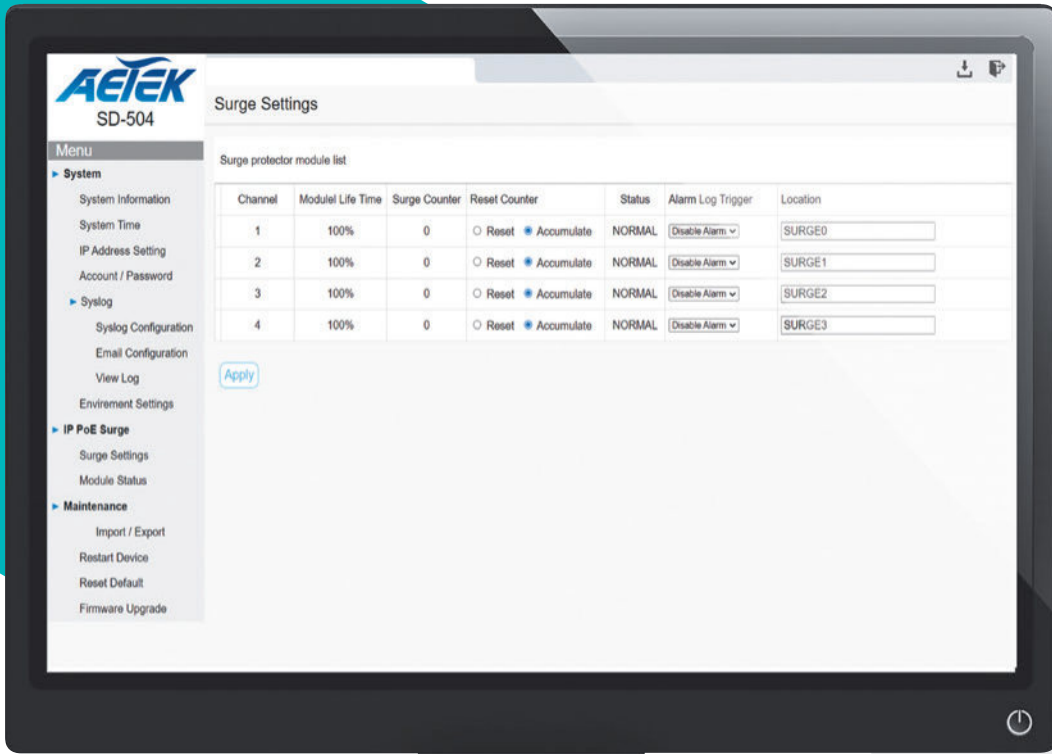


Відправлення тривоги засобами електронної пошти по факту досягнення заданого порогу ресурсу кожного елемента грозозахисту



Візуалізації ресурсу всіх SPD-елементів засобами вбудованого графічного інтерфейсу





Вбудований лічильник грозівих подій по кожному порту

# АЛГОРИТМ ВИБОРУ МОДЕЛІ ТА АСОРТИМЕНТ ПРОДУКЦІЇ



# Алгоритми вибору моделі

24VDC PoE

30W at PoE

95W PoH PoE

90W bt PoE

Вуличні  
PoE  
комутатори  
IP67 / IK10

Некеровані

Керовані

4  
ports

6  
ports

8  
ports

10  
ports

8  
ports

12  
ports

IN:  
12-56VDC

IN:  
12-56VDC

IN:  
12-56VDC

IN:  
12-56VDC

H40-022-90-120

H40-022-91-120

H40-022-90-120-A

H42-042-30-075

H40-042-30-075

H40-044-30-DC

H40-044-90-DC

H40-044-91-DC

H40-044-30-150

H40-044-91-250

H40-084-30-DC

H40-082-30-250

H60-044-30-DC

H60-044-90-DC

H60-044-91-DC

H60-044-30-150

H60-044-90-250

H60-044-91-250

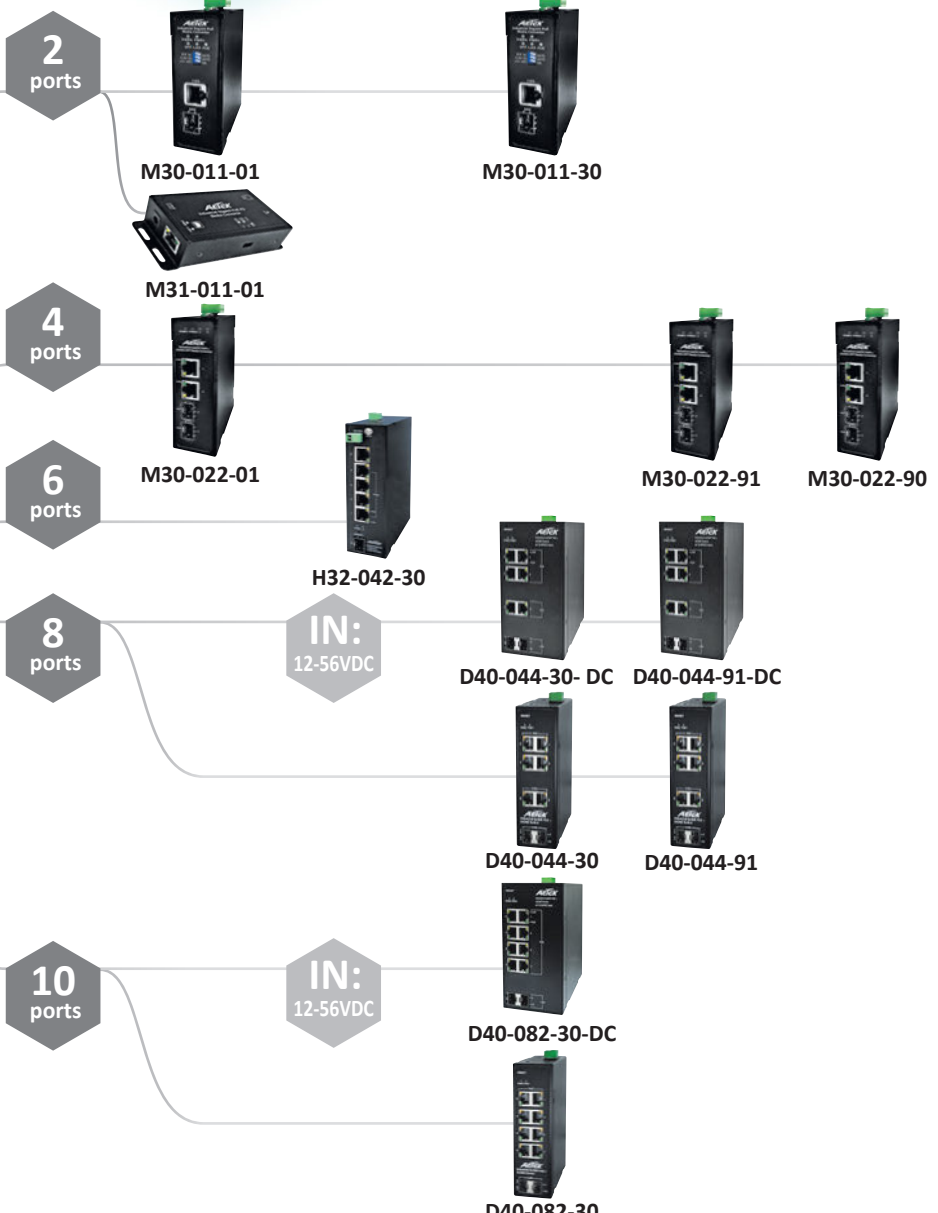
H60-084-30-DC

H60-084-30-250

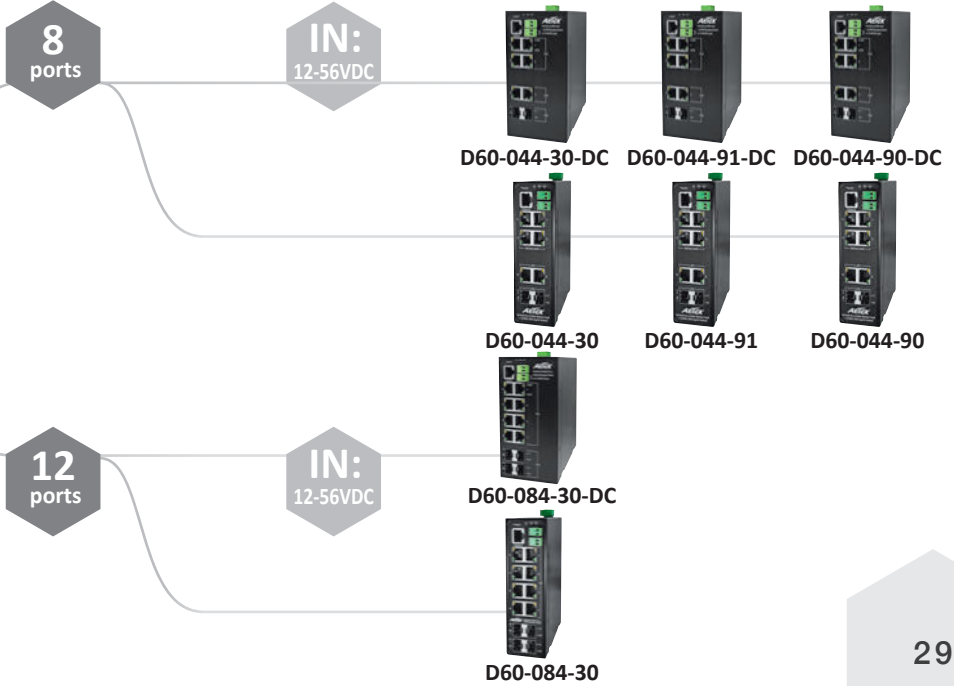
- Non - PoE
- 24VDC PoE
- 30W at PoE
- 90W bt PoE
- 95W PoH PoE

Інструальні гігабітні комутатори -40~75°C

Некеровані



Керовані



# Внутрішні гігабітні керовані комутатори

10 ports

12 ports

20 ports

26 ports

28 ports

Non PoE

30W at PoE



C60-00B-01



C60-082-30-130



C51-082-30-130



C60-164-30-250



C51-164-30-250



C60-242-30-370



C60-00F-01



C51-244-30-370

Внутрішні



I36-210



I39-210



I36-200



I39-200

Вуличні IP67 / IK10



I46-210



I49-210



I46-200



I49-200



I46-201 -A



I49-201 -A

Індустріальні



I69-210



I69-200



I69-216



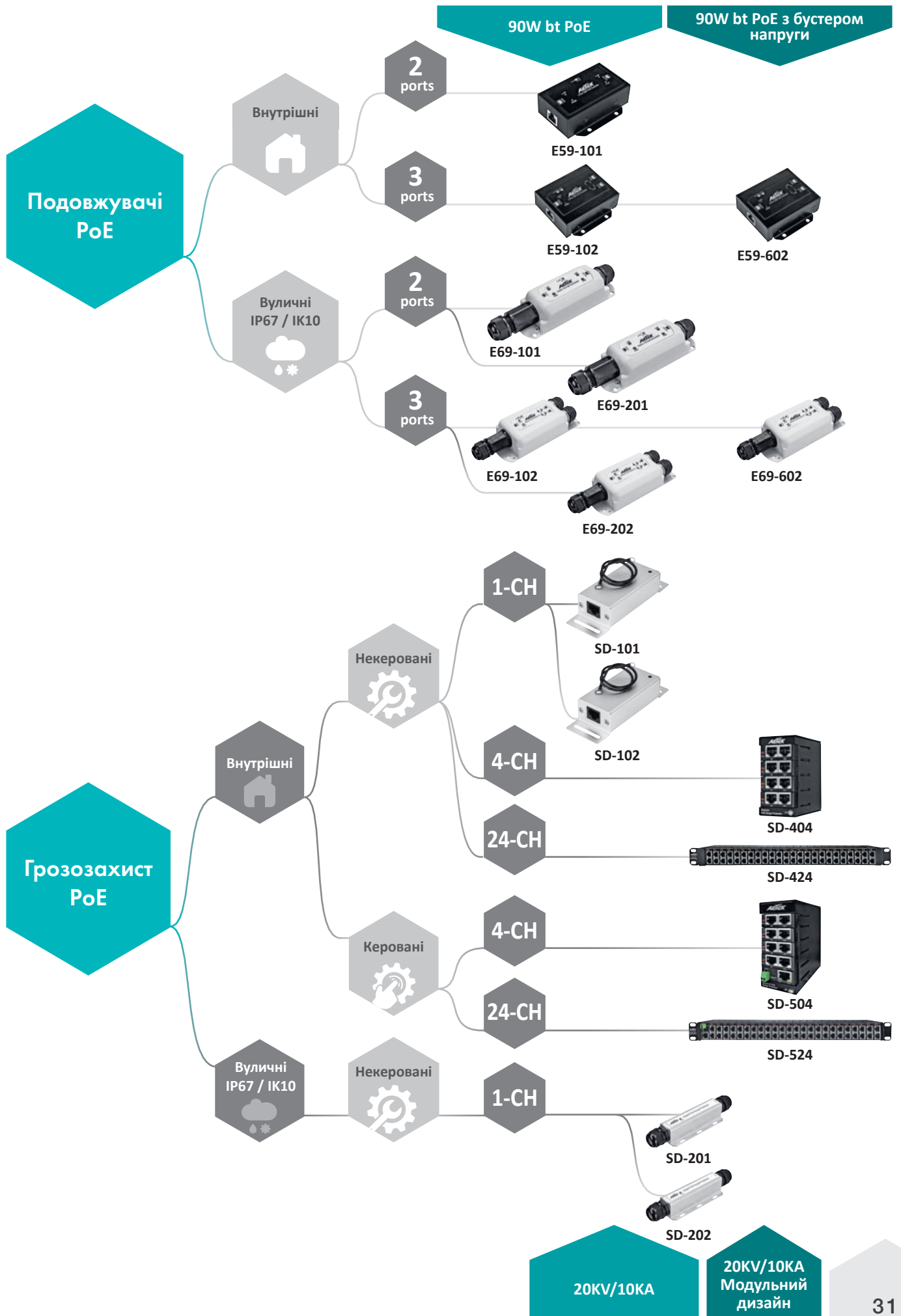
I69-206

60W bt PoE

90W bt PoE

60W PoH PoE

95W PoH PoE



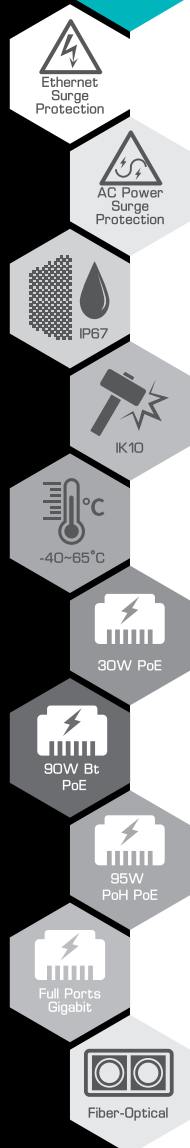
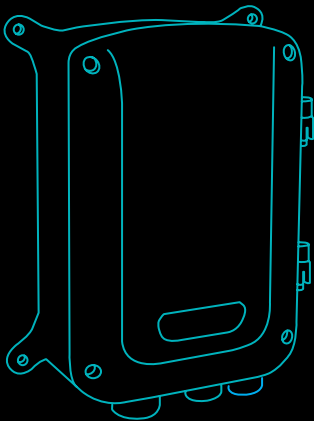
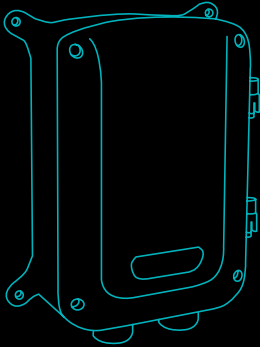
# Вуличні PoE комутатори та аксесуари



**PoE комутатори у  
посилених вуличних  
корпусах**

**IP67/IK10**

**Серія H40**



Промислові PoE комутатори Aetek серії H40 розроблено для експлуатації у жорстких умовах навколишнього середовища та оснащено зовнішнім корпусом IP67, 6-12kV грозозахистом по кожному порту PoE, 10-40kV грозозахистом по входу живлення, а також передбачено розширений температурний діапазон -40°C - +65°C.

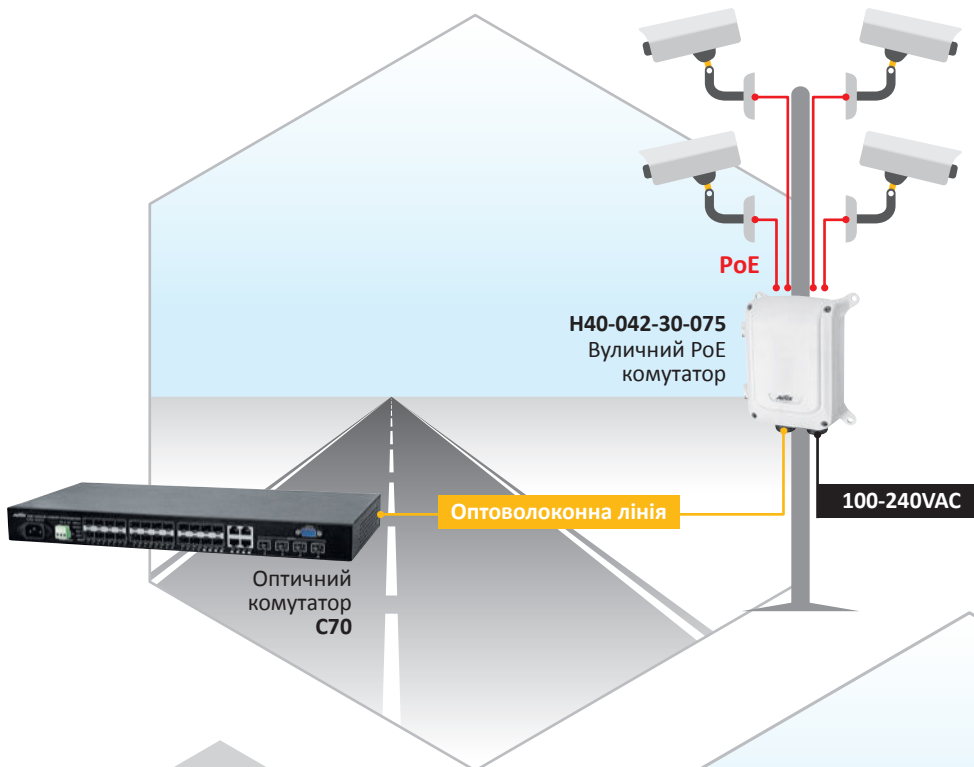
Вони з легкістю забезпечують вуличне підключення до мережі різноманітних PD-пристроїв – IP-камер, периметрових сповіщувачів, бездротових точок доступу чи інших вузлів.

В комутатори вбудовано кілька гігабітних PoE портів (10M/100M/1G), що передають дані і живлення за допомогою єдиного кабелю, а також додаткові оптичні SFP для організації магістрального зв'язку. Серія H40 включає 5 моделей, що представляють собою PSE-обладнання з потужністю 30W, 60W або 95W по кожному порту.

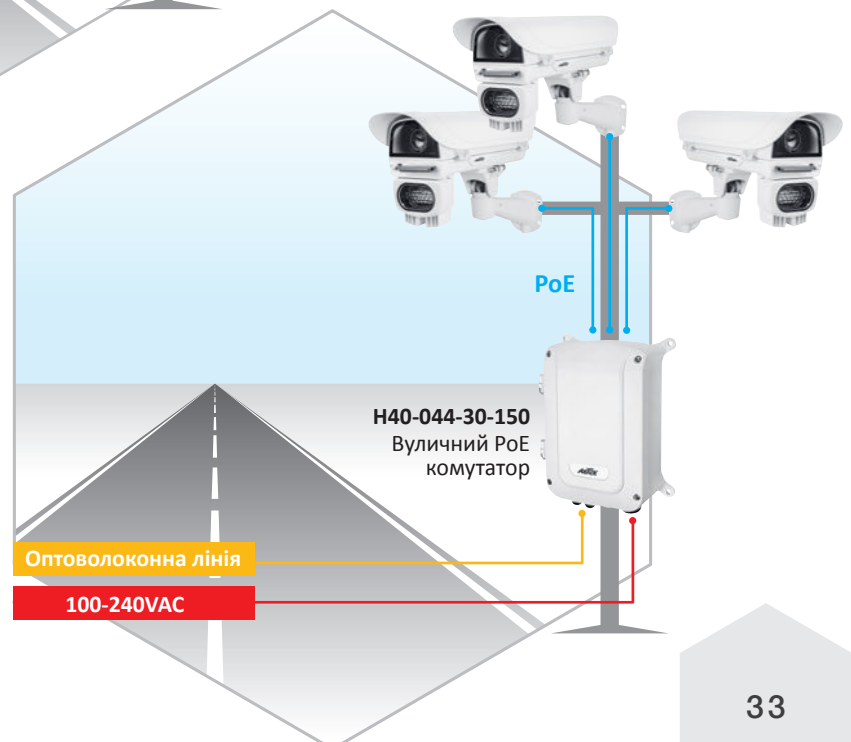


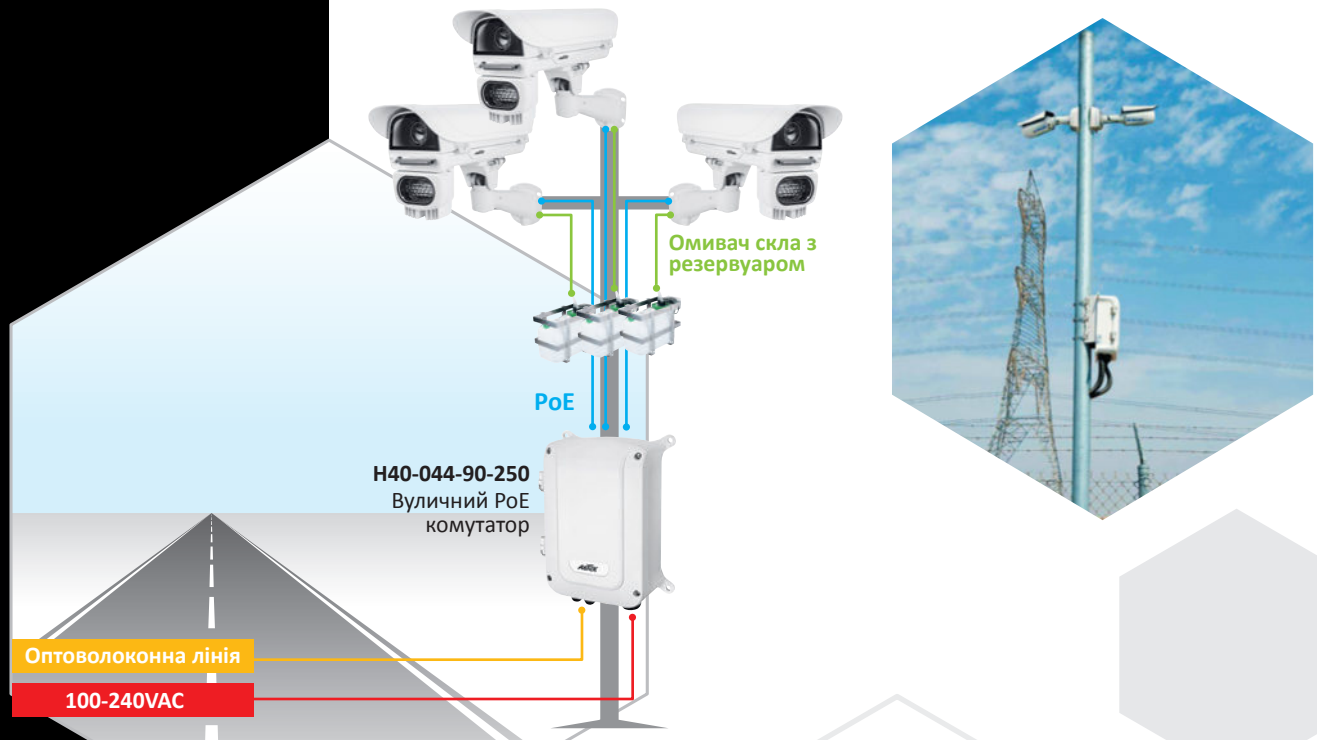
## Основні особливості:

- Вбудовані SFP порти для магістрального зв'язку
- Рейтинг пило/вологозахисту IP67
- Алюмінієвий корпус із захистом від вандалізму IK10
- Температурний діапазон експлуатації -40°C - +65°C
- PoE 30W по порту, сумісність з IEEE 802.3at (H40-042-30-075, H40-044-30-150, H40-082-30-250)
- PoE 95W (H40-044-90-250)
- PoE 90W (H40-044-91-250)
- Швидкість передачі даних 10/100/1000Mbps
- 6kV-12kV грозозахист портів PoE (в залежності від моделі)
- 10-40kV грозозахист живлення (в залежності від моделі)
- Режим зниженого енергоспоживання, відповідність вимогам стандарту IEEE 802.3az



## Приклади застосування





VMS

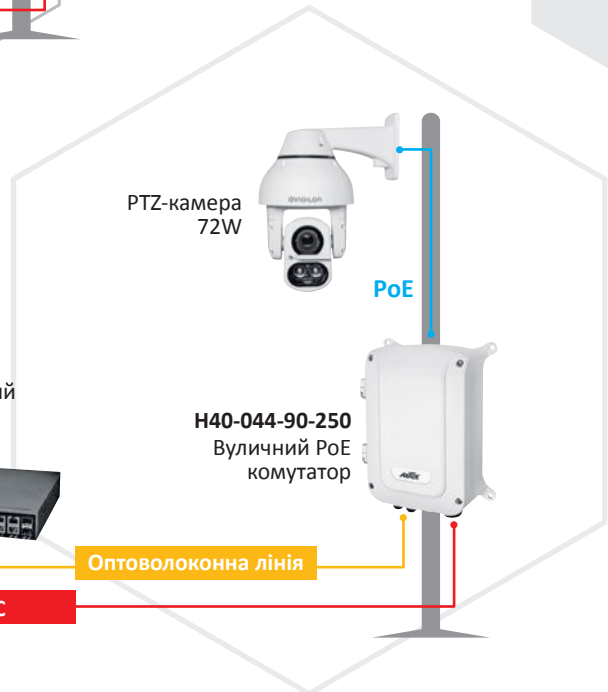
LAN

Магістральний керований комутатор



Оптоволоконна лінія

100-240VAC

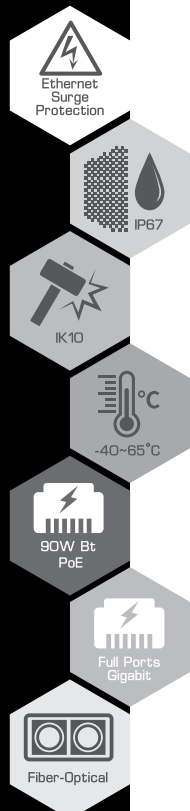


МОДЕЛІ	H40-042-30-075	H40-044-30-150	H40-044-90-250	H40-044-91-250	H40-082-30-250
<b>Мережеві характеристики</b>					
Загальна к-сть гігабітних портів	6	8	8	8	10
Гігабітні PoE порти (10M/100M/1G)	30W x 4	30W x 4	95W x 4	90W x 4	30W x 8
IEEE 802.3af 30W	+	+	+	+	+
IEEE 802.3bt 90W	-	-	-	+	-
PoH 95W	-	-	+	-	-
SFP-слоти (1G)	1	2	2	2	2
Гігабітні порти (RJ45 без PoE)	1	2	2	2	-
Швидкість пересилки пакетів	11.904Mpps	11.904Mpps	11.904Mpps	11.904Mpps	11.904Mpps
Таблиця MAC	8k	8k	8k	8k	4k
Jumbo-кадр	9,216Bytes	9,216Bytes	9,216Bytes	9,216Bytes	9,216Bytes
Комутаційна здатність	12Gbps	16Gbps	16Gbps	16Gbps	20Gbps
<b>Електричні характеристики</b>					
Вхідна напруга	100-240VAC 280VAC 4 год. 300VAC 1 хв.				
Резервна вхідна напруга	48-56VDC				
Вихідна напруга по PoE порту	54VDC IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W)	54VDC IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W)	54VDC IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W) PoH PoE (60W, 95W)	54VDC IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W) IEEE802.3bt (60W, 90W)	54VDC IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W)
Бюджет живлення	75W	150W	250W	250W	250W
Грозозахист по PoE порту	6kV	12kV	12kV	12kV	12kV
Грозозахист живлення	10kV	40kV	40kV	40kV	40kV
<b>Механічні характеристики</b>					
Габарити (ШxВxГ)	255,2x199,9x130 мм	245,8x315,4x118 мм	245,8x315,4x118 мм	245,8x315,4x118 мм	245,8x315,4x118 мм
Вага	3,2 кг	4,2 кг	4,3 кг	4,3 кг	4,37 кг
Конектори	M25 x 2	Ввід для гофротруби PF ¾"x1, кабельні вводи M25 (5 отворів по 5мм) x 1, M16 (1 отвір по 6,5мм) x 4			
<b>Умови експлуатації</b>					
Рейтинг IP	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
Рейтинг IK	IK10	IK10	IK10	IK10	IK10
Температура експлуатації	-40°C - +65°C	-40°C - +65°C	-40°C - +65°C	-40°C - +65°C	-40°C - +65°C
Температура зберігання	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C
Відносна вологість	5%-95%, не конденсат	5%-95%, не конденсат	5%-95%, не конденсат	5%-95%, не конденсат	5%-95%, не конденсат
<b>Сертифікація</b>					
EMC	CE, FCC, VCCI, C-Tick Class A				
Безпека	EN60950-1, IEC60950-1				
Грозозахист	EN61000-4-5				



**PoE комутатори  
у посиленних  
вуличних корпусах  
IP67/IK10  
з живленням  
12-56VDC**

## Серія H40-DC



Промислові PoE комутатори Aetek серії H40-DC розроблено для експлуатації у жорстких умовах навколишнього середовища та оснащено зовнішнім корпусом IP67, 6kV грозозахистом по кожному порту PoE, а також передбачено розширений температурний діапазон -40°C - +65°C.

Вони з легкістю забезпечують вуличне підключення до мережі різноманітних PD-пристроїв – IP-камер, периметрових сповіщувачів, бездротових точок доступу чи інших вузлів. В комутатори вбудовано кілька гігабітних PoE портів (10M/100M/1G), що передають дані і живлення за допомогою єдиного кабелю, а також додаткові оптичні SFP для організації магістрального зв'язку.

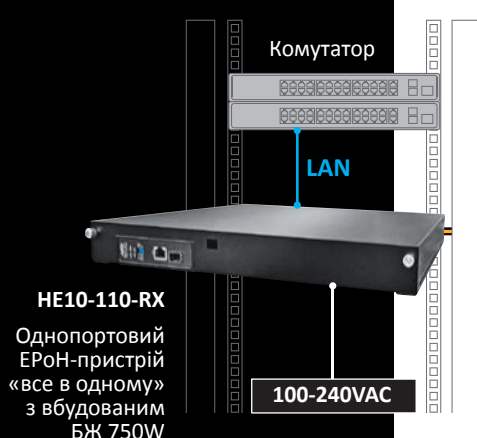
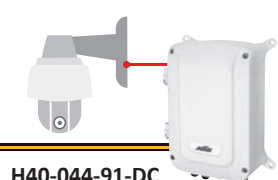
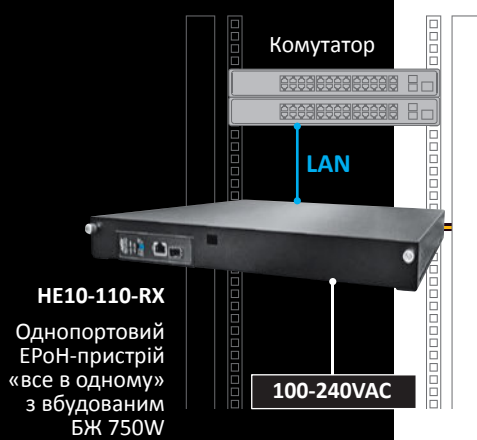
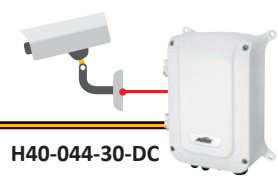
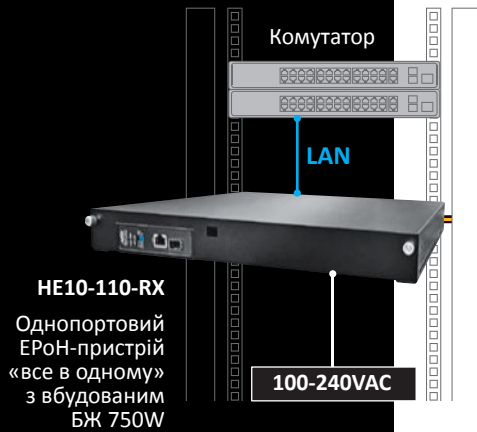
Серія H40-DC включає 3 моделі, що представляють собою PSE-обладнання з потужністю 30W, 60W або 90W по кожному порту.

## Основні особливості:

- Вбудовані SFP порти для магістрального зв'язку
- Рейтинг пило/вологозахисту IP67
- Алюмінієвий корпус із захистом від вандалізму IK10
- Температурний діапазон експлуатації -40°C - +65°C
- PoE 30W по порту, сумісність з IEEE 802.3at (H40-044-30-DC, H40-082-30-DC)
- IEEE 802.3bt PoE 90W (H40-044-91-DC)
- Швидкість передачі даних 10/100/1000Mbps
- 6kV грозозахист портів PoE
- Режим зниженого енергоспоживання, відповідність вимогам стандарту IEEE 802.3az



## Приклади застосування



МОДЕЛІ	H40-044-30-DC	H40-044-91-DC	H40-082-30-DC
<b>Мережеві характеристики</b>			
Загальна к-сть гігабітних портів	8	8	10
Гігабітні PoE порти (10M/100M/1G)	30W x 4	90W x 4	30W x 8
IEEE 802.3at 30W	+	+	+
IEEE 802.3bt 90W	-	+	-
SFP-слоти (1G)	2	2	2
Гігабітні порти (RJ45 без PoE)	2	2	-
Швидкість пересилки пакетів	11.904Mpps	11.904Mpps	11.904Mpps
Таблиця MAC	8k	8k	4k
Jumbo-кадр	9,216Bytes	9,216Bytes	9,216Bytes
Комутаційна здатність	16Gbps	16Gbps	20Gbps
<b>Електричні характеристики</b>			
Вхідна напруга	12-56VDC		
Вихідна напруга	12-56VDC		
Вихідна напруга по PoE порту	54VDC IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W)	54VDC IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W) IEEE802.3bt (90W)	54VDC IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W)
Бюджет живлення	12VDC: 90W	24VDC: 120W	48VDC: 120W
Грозозахист по PoE порту	6kV		
Грозозахист живлення	4kV		
<b>Механічні характеристики</b>			
Габарити (ШхВхГ)	245,8x315,4x118 мм	245,8x315,4x118 мм	245,8x315,4x118 мм
Вага	4,2 кг	4,3 кг	4,37 кг
Конектори	Ввід для гофротруби PF ¾" x 1, кабельні вводи M25 (5 отворів по 5мм) x 1, M16 (1 отвір по 6,5мм) x 4		
<b>Умови експлуатації</b>			
Температура експлуатації	-40°C - +65°C	-40°C - +65°C	-40°C - +65°C
Температура зберігання	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C
Відносна вологість	5%-95%, не конденсат	5%-95%, не конденсат	5%-95%, не конденсат
<b>Сертифікація</b>			
EMC	CE, FCC, VCCI, C-Tick Class A		
Безпека	EN62368-1		
Грозозахист	EN61000-4-5		



## РoЕ комутатори у посилених вуличних корпусах IP67/IK10 на 90W/95W

# H40-022-90-120 H40-022-91-120

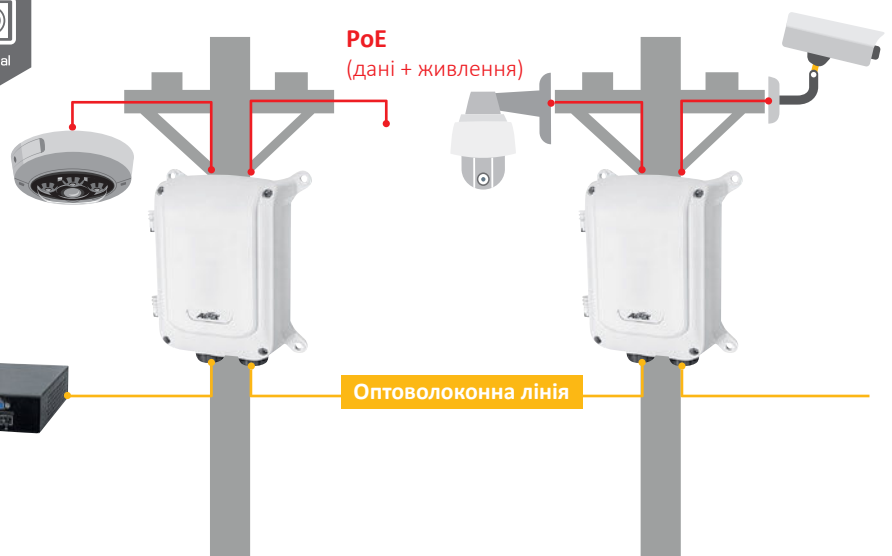
Комутатори H40-022-90-120 та H40-022-91-120, що оснащені 2 гігабітними PoE портами з бюджетом 120W та 2 гігабітними SFP-слотами, представляють собою компактне рішення «все в одному» для інсталяцій відеоспостереження на великих відстанях з різними мережевими топологіями.

Надійний вуличний корпус забезпечує рейтинг пило/вологозахисту IP67, рейтинг протидії вандалізму IK10 та температурний діапазон експлуатації -40°C - +65°C.

### Основні особливості:

- Вбудовані SFP порти для магістрального зв'язку
- Рейтинг пило/вологозахисту IP67
- Алюмінієвий корпус із захистом від вандалізму IK10
- Температурний діапазон експлуатації -40°C - +65°C
- PoE 90W/95W x 2
- Швидкість передачі даних 10/100/1000Mbps
- 12kV грозозахист портів PoE
- Режим зниженого енергоспоживання, відповідність вимогам стандарту IEEE 802.3az

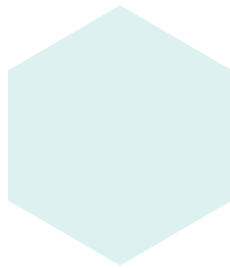
### Приклади застосування



Оптичний  
комутатор  
C70



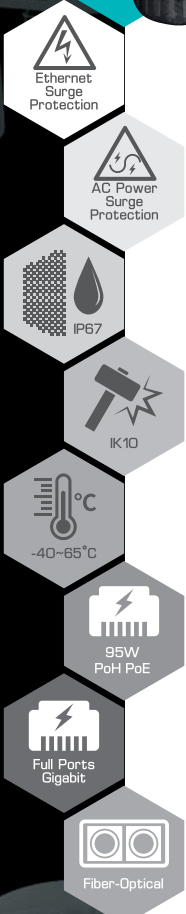




МОДЕЛІ	H40-022-90-120	H40-022-91-120
<b>Мережеві характеристики</b>		
Загальна к-сть гігабітних портів	4	4
Гігабітні PoE порти (10M/100M/1G)	95W PoH x 2	90W IEEE 802.3bt x 2
IEEE 802.3at 30W	+	+
IEEE 802.3bt 90W	-	+
PoH 95W	+	-
SFP-слоти (1G)	2	2
Швидкість пересилки пакетів	11.904Mpps	11.904Mpps
Таблиця MAC	8k	8k
Jumbo-кадр	9,216Bytes	9,216Bytes
Комутаційна здатність	8Gbps	8Gbps
<b>Електричні характеристики</b>		
Вхідна напруга	100-240VAC 280VAC 4 год. 300VAC 1 хв.	100-240VAC 280VAC 4 год. 300VAC 1 хв.
Резервна вхідна напруга	48-56VDC	48-56VDC
Вихідна напруга по PoE порту	54VDC IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W) PoH PoE (60W, 95W)	54VDC IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W) IEEE802.3bt (60W, 90W)
Бюджет живлення	120W	120W
Грозозахист по PoE порту	12kV	12kV
Грозозахист живлення	10kV	140kV
<b>Механічні характеристики</b>		
Габарити (ШxВxГ)	255,2x199,9x130 мм	255,2x199,9x130 мм
Вага	3,2 кг	3,2 кг
Конектори	Ввід для гофротруби PF 3/4" x 1, кабельні вводи M25 (5 отворів по 5мм) x 1	Ввід для гофротруби PF 3/4" x 1, кабельні вводи M25 (5 отворів по 5мм) x 1
<b>Умови експлуатації</b>		
Рейтинг IP		IP67
Рейтинг IK		IK10
Температура експлуатації		-40°C - +65°C
Температура зберігання		-40°C - +85°C
Відносна вологість		5%-95%, не конденсат
<b>Сертифікація</b>		
EMC		CE, FCC, VCCI, C-Tick Class A
Безпека		EN60950-1, IEC60950-1
Грозозахист		EN61000-4-5

# РoЕ комутатор у посиленому вуличному корпусі IP67/IK10 на 95W для відеокамер Avigilon PTZ/IRPTZ/Multisensor

## H40-022-90-120-A



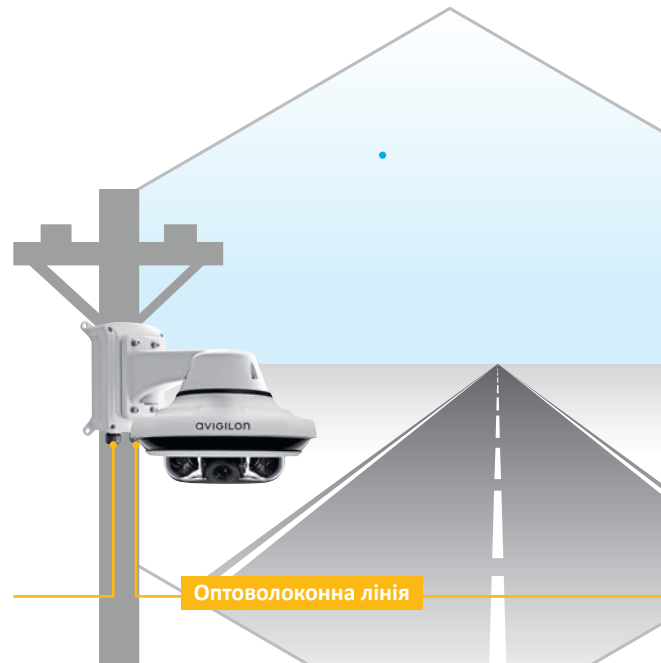
Комутатор Aetek H40-022-90-120-A не тільки передає дані і живлення 95W до камер Avigilon PTZ/IRPTZ/Multisensor, але й використовується в якості інсталяційного компоненту з монтажем камери безпосередньо на передню панель корпусу. Монтажні отвори на ній точно співпадають з такими на кронштейнах Avigilon, а ввід кабелю забезпечується додатковою гляндою.

Пристрій оснащено 2 гігабітними PoE портами з бюджетом 120W та 2 гігабітними SFP-слотами. Він представляє собою компактне рішення «все в одному» для інсталяцій відеоспостереження на великих відстанях з різними мережевими топологіями. Надійний вуличний корпус забезпечує рейтинг пило/вологозахисту IP67, рейтинг протидії вандалізму IK10 та температурний діапазон експлуатації -40°C - +65°C.

### Основні особливості:

- Сумісність з настінними кронштейнами камер Avigilon PTZ/IRPTZ/Multisensor
- Вбудовані SFP порти для магістрального зв'язку
- Рейтинг пило/вологозахисту IP67
- Алюмінієвий корпус із захистом від вандалізму IK10
- Температурний діапазон експлуатації -40°C - +65°C
- 95W PoE по 2 гігабітним портам
- Швидкість передачі даних 10/100/1000Mbps
- 12kV грозозахист портів PoE і 10kV грозозахист живлення
- Схвалено для застосування виробником відеокамер

## Приклади застосування



### Мережеві характеристики

Загальна к-сть гігабітних портів	4
Гігабітні PoE порти (10M/100M/1G)	95W PoH x 2
SFP-слоти (1G)	2
Швидкість пересилки пакетів	11.904Mpps
Таблиця MAC	8k
Jumbo-кадр	9,216Bytes
Комутаційна здатність	8Gbps

### Електричні характеристики

Вхідна напруга	100-240VAC 280VAC 4 год. 300VAC 1 хв.
Резервна вхідна напруга	48-56VDC
Вихідна напруга по PoE порту	54VDC IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W) PoH PoE (60W, 95W)
Бюджет живлення	120W
Грозозахист по PoE порту	12kV
Грозозахист живлення	10kV

### Механічні характеристики

Габарити (ШxВxГ)	255,2x199,9x130 мм
Вага	3,2 кг
Конектори	M25 x 2

### Умови експлуатації

Рейтинг IP	IP67
Рейтинг IK	IK10
Температура експлуатації	-40°C - +65°C
Температура зберігання	-40°C - +85°C
Відносна вологість	5%-95%, не конденсат

### Сертифікація

EMC	CE, FCC, VCCI, C-Tick Class A
Безпека	EN60950-1, IEC60950-1
Грозозахист	EN61000-4-5



## РoЕ комутатор у посиленому вуличному корпусі IP67/IK10 з пасивним РoЕ портом 24/56VDC

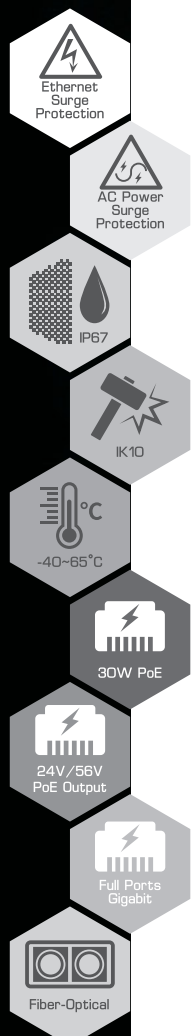
### H42-042-30-075

Промисловий РoЕ комутатор Aetek H42-042-30-075 розроблено для експлуатації у жорстких умовах навколишнього середовища та оснащено зовнішнім корпусом IP67, 6kV грозозахистом по кожному порту РoЕ, 10kV грозозахистом по входу живлення, а також передбачено розширений температурний діапазон -40°C - +65°C. Він з легкістю забезпечує вуличне підключення до мережі різноманітних PD-пристроїв – IP-камер, периметрових сповіщувачів, бездротових точок доступу чи інших вузлів.

В комутатор вбудовано чотири гігабітних РoЕ портів (10M/100M/1G) та один порт з пасивним РoЕ з напругою 24VDC/56VDC, а також додаткові оптичні SFP для організації магістрального зв'язку. Комутатор представляє собою PSE-обладнання з потужністю 30W по кожному порту.

#### Основні особливості:

- Один пасивний РoЕ порт з налаштуванням 24W @ 24VDC/56VDC для підключення бездротових точок доступу
- Вбудовані SFP порти для магістрального зв'язку
- Рейтинг пило/вологозахисту IP67
- Алюмінієвий корпус із захистом від вандалізму IK10
- Температурний діапазон експлуатації -40°C - +65°C
- РoЕ 30W по порту x 4, сумісність з IEEE 802.3at
- Швидкість передачі даних 10/100/1000Mbps
- 6kV грозозахист портів РoЕ
- Режим зниженого енергоспоживання, відповідність вимогам стандарту IEEE 802.3az



## Приклади застосування



### Мережеві характеристики

Загальна к-сть гігабітних портів	6
Гігабітні PoE порти (10M/100M/1G)	30W @ 56VDC x 4
Гігабітні PoE порти 24VDC/56VDC (10M/100M/1G)	24W 24VDC/56VDC x 1 з налаштуванням
SFP-слоти (1G)	1
Швидкість пересилки пакетів	11.904Mpps
Таблиця MAC	8k
Jumbo-кадр	9,216Bytes
Комутаційна здатність	12Gbps

### Електричні характеристики

Вхідна напруга	100-240VAC 280VAC 4 год. 300VAC 1 хв.
Резервна вхідна напруга	48-56VDC
Вихідна напруга по PoE порту (порт 1-4)	54VDC IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W)
Вихідна напруга по PoE порту (порт 5)	24VDC або 56VDC
Бюджет живлення	75W
Грозозахист по PoE порту	6kV
Грозозахист живлення	10kV

### Механічні характеристики

Габарити (ШxВxГ)	255,2x199,9x130 мм
Вага	3,2 кг
Конектори	M25 x 2

### Умови експлуатації

Рейтинг IP	IP67
Рейтинг IK	IK10
Температура експлуатації	-40°C - +65°C
Температура зберігання	-40°C - +85°C
Відносна вологість	5%-95%, не конденсат

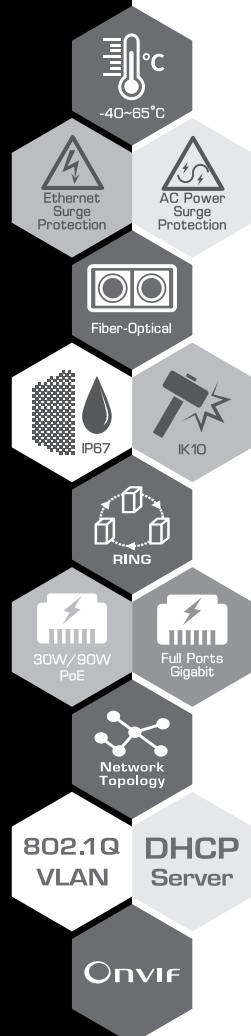
### Сертифікація

EMC	CE, FCC, VCCI, C-Tick Class A
Безпека	EN60950-1, IEC60950-1
Грозозахист	EN61000-4-5



## Керовані L2 PRO PoE комутатори у посилених вуличних корпусах IP67/IK10

### Серія H60



Промислові PoE комутатори Aetek серії H60 розроблено для експлуатації у жорстких умовах навколишнього середовища та оснащено зовнішнім корпусом IP67/IK10, 6kV грозозахистом по кожному порту PoE, 40kV грозозахистом по входу живлення, а також передбачено розширений температурний діапазон -40°C - +65°C. Вони з легкістю забезпечують вуличне підключення до мережі різноманітних PD-пристроїв – IP-камер, периметрових сповіщувачів, бездротових точок доступу чи інших вузлів. В комутатори вбудовано кілька гігабітних PoE портів (10M/100M/1G), що передають дані і живлення за допомогою єдиного кабелю, а також додаткові оптичні SFP для організації магістрального зв'язку. Серія H60 включає 4 моделі, що представляють собою PSE-обладнання з потужністю 30W або 90W по кожному порту.

Окрім стандартних L2 Plus та базових L3 функцій (як, наприклад, сервіс QoS, функції безпеки, підтримка протоколу STP, вимірювання довжини кабелю, підтримка SNMP v1/v2c/v3), комутатори мають вбудований інструментарій DMS у вигляді графічного користувацького інтерфейсу для спрощення управління ONVIF-сумісними системами відеонагляду. DMS автоматично генерує топологічні карти підключень камер, уможливаючи групування їх у VLAN, діагностику комунікаційних ліній та управління живленням.

## Основні особливості:

### Функції Layer 2

- Підтримка 802.1d (STP), 802.1w (RSTP), 802.1s (MSTP)
- Захист кільця
- Підтримка SNMP v1/v2c/v3
- QoS
- VLAN
- Вимірювання довжини кабелю Ethernet
- Сервер DHCP

### Функції надбудови DMS

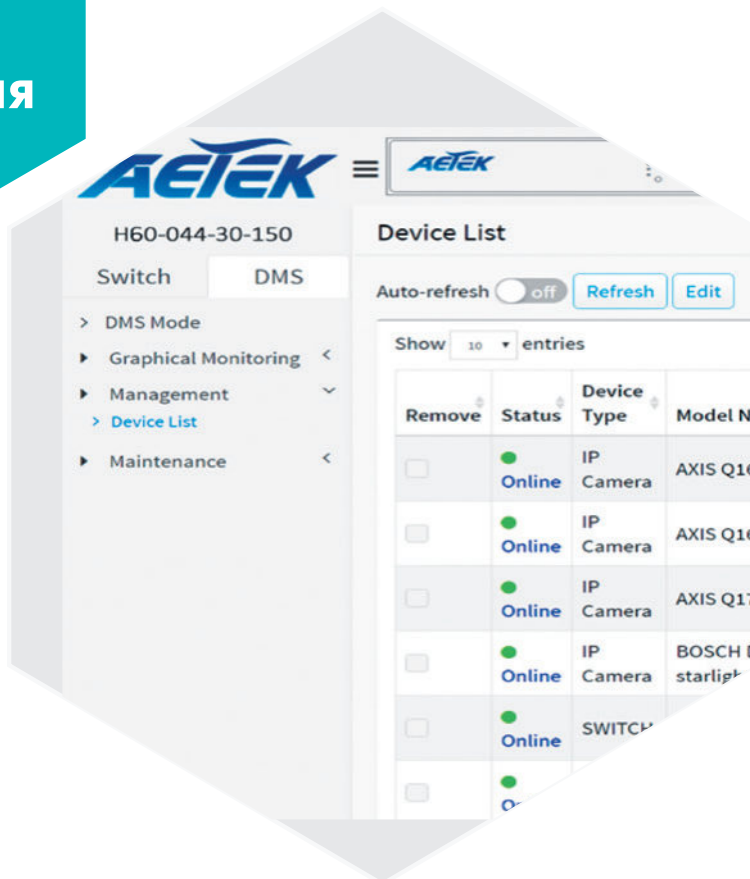
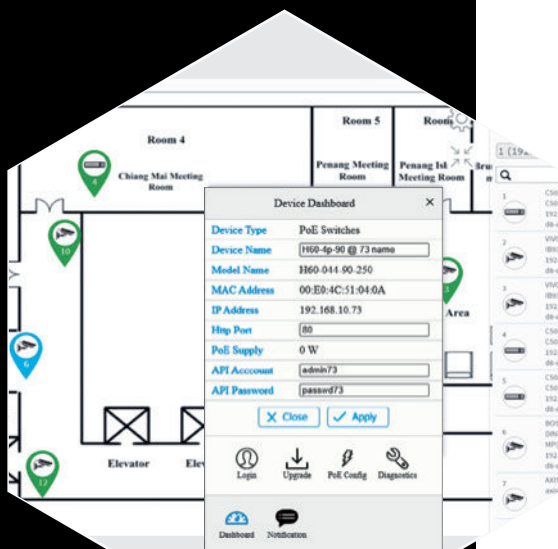
- Автоматичне розпізнавання ONVIF-сумісних відеокамер
- Автоматична генерація топології
- Діагностика кабелю і віддалений перезапуск камер
- Управління PoE
- Графічне представлення мережі у вигляді топології, плану поверхів, карт Google
- Віддалений моніторинг налаштування і управління ONVIF-сумісними камерами

- Вбудовані SFP порти для магістрального зв'язку
- Рейтинг пило/вологозахисту IP67
- Алюмінієвий корпус із захистом від вандалізму IK10
- Температурний діапазон експлуатації -40°C - +65°C
- PoE 30W по порту, сумісність з IEEE 802.3at (H60-044-30-150, H60-084-30-250)
- 90W bt/PoH PoE по порту (H60-044-90-250)
- 90W bt PoE по порту (H60-044-91-250)
- Швидкість передачі даних 10/100/1000Mbps
- 6kV грозозахист портів PoE
- Режим зниженого енергоспоживання, відповідність вимогам стандарту IEEE 802.3az

## Приклади застосування



# Програмне забезпечення



## Управління PoE:

- Підтримка конфігурації PoE по порту
- Підтримка включення/відключення живлення за розкладом
- Перевірка статусу зв'язку з периферією, перезапуск у випадку відсутності зв'язку
- Підтримка живлення периферії із затримкою

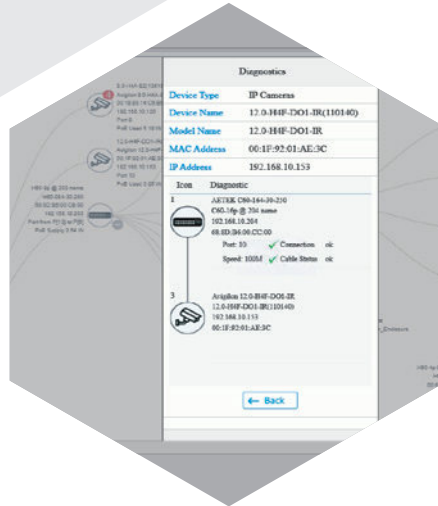
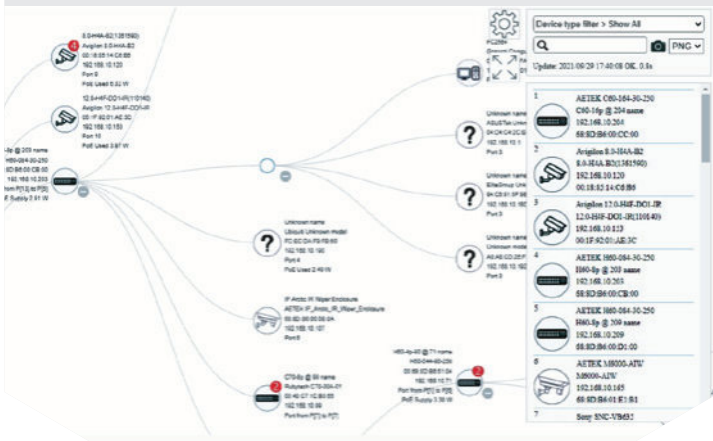
## Додатковий функціонал DMS:

- Автоматичне розпізнавання ONVIF-сумісних камер в мережі
- Створення топологій для управління камерами
- Розташування PoE периферії на відповідних планах поверхів
- Альтернативне розташування елементів мережі на Google картах
- Моніторинг трафіку у графічному вигляді
- Управління PoE: перезапуск камер, налаштування розкладів автоматичного включення/відключення, перевірка доступності в мережі, запуск із затримкою, конфігурування PoE

## Безпека

- Лімітація кількості MAC-адрес, закріплення MAC-адрес за портами
- Попередження порушення трафіку в мережі внаслідок broadcast, multicast або unicast-шторму по порту
- Захист від broadcast, multicast або unicast-петлі в конфігураціях Layer 2





## Функціонал комутації Layer 2:

- Підтримка протоколів Spanning Tree (STP) 802.1d, Rapid Spanning Tree (RSTP) 802.1w, Multiple Spanning Tree (MSTP) 802.1s
- Підтримка агрегації портів згідно IEEE 802.3ad (LACP), статична агрегація
- Підтримка до 4k VLAN (до 4096 VLAN ID), членство у VLAN по порту, по тегу IEEE 802.1Q
- Функція IGMP v1/v2 Snooping: обмеження трафіку в режимі multicast тільки на термінали, що його запитують

## Функціонал комутації Layer 3:

- Присвоєння IP DHCP-клієнтам

## QoS-сервіс:

- Класифікація по порту, по пріоритету VLAN 802.1p
- Обмеження швидкості обробки запитів: функції ingress policer, egress shaping і контроль швидкості по порту

## Програмне забезпечення

- Можливість дзеркалювання трафіку на інший порт для задіяння мережевих аналізаторів чи RMON-інструментів. До N-1 портів (N – кількість портів комутатора) можуть дзеркалюватись на один порт
- Підтримка IEEE 802.1ab (LLDP) та LLDP-MED розширення
- Підтримка налаштування комутатора через вбудований графічний інтерфейс
- Підтримка SNMP v1, v2c та v3
- Підтримка універсального стандарту моніторингу швидкісних мереж s-Flow
- Оновлення апаратної прошивки: через веб-браузер (HTTP/HTTPS), або через TFTP
- Підтримка NTP-серверів реального часу
- Інші змінювані параметри: HTTP, SSH, DHCP Client, діагностика кабелю, Syslog, IPv4/IPv6 Management

МОДЕЛІ	H60-044-30-150	H60-044-90-250	H60-044-91-250	H60-084-30-250
<b>Мережеві характеристики</b>				
Загальна к-сть гігабітних портів	8	8	8	12
Гігабітні PoE порти (10M/100M/1G)	30W x 4	90W x 4 (bt/PoH)	90W x 4 (bt)	30W x 8
SFP-слоти (100M/1G)	2	2	2	4
Гігабітні порти (RJ45 без PoE)	2	2	2	-
Швидкість пересилки пакетів	11.904Mpps	11.904Mpps	11.904Mpps	17.856Mpps
Таблиця MAC	8k	8k	8k	8k
Jumbo-кадр	9,216Bytes	9,216Bytes	9,216Bytes	9,216Bytes
Комутаційна здатність	16Gbps	16Gbps	16Gbps	24Gbps
<b>Електричні характеристики</b>				
Вхідна напруга	100-240VAC 280VAC 4 год. 300VAC 1 хв.	100-240VAC 280VAC 4 год. 300VAC 1 хв.	100-240VAC 280VAC 4 год. 300VAC 1 хв.	100-240VAC 280VAC 4 год. 300VAC 1 хв.
Споживання	150W	250W	250W	250W
Резервна вхідна напруга	48-56VDC	48-56VDC	48-56VDC	48-56VDC
Вихідна напруга по PoE порту	54VDC IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W)	54VDC IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W) IEEE802.3bt/PoH (90W)	54VDC IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W) IEEE802.3bt (90W)	54VDC IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W)
Бюджет живлення	120W	240W	240W	240W
Грозозахист по PoE порту	6kV	6kV	6kV	6kV
Грозозахист живлення	40kV	40kV	40kV	40kV
<b>Механічні характеристики</b>				
Габарити (ШxВxГ)	245,8x315,4x118 мм	245,8x315,4x118 мм	245,8x315,4x118 мм	245,8x315,4x118 мм
Вага	4,2 кг	4,3 кг	4,3 кг	4,37 кг
Конектори	M16 x 4, M25 x 2	M16 x 4, M25 x 2	M16 x 4, M25 x 2	M16 x 4, M25 x 2
Цифрові входи/виходи	1/1	1/1	1/1	1/1
Консольний порт	RJ45	RJ45	RJ45	RJ45
Клавша Reset	+	+	+	+
<b>Умови експлуатації</b>				
Рейтинг IP	IP67	IP67	IP67	IP67
Рейтинг IK	IK10	IK10	IK10	IK10
Температура експлуатації	-40°C - +65°C	-40°C - +65°C	-40°C - +65°C	-40°C - +65°C
Температура зберігання	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C
Відносна вологість	5%-95%, не конденсат	5%-95%, не конденсат	5%-95%, не конденсат	5%-95%, не конденсат
<b>Сертифікація</b>				
EMC	CE, FCC, VCCI, C-Tick Class A			
Безпека	EN60950-1, IEC60950-1			
Грозозахист	EN61000-4-5			

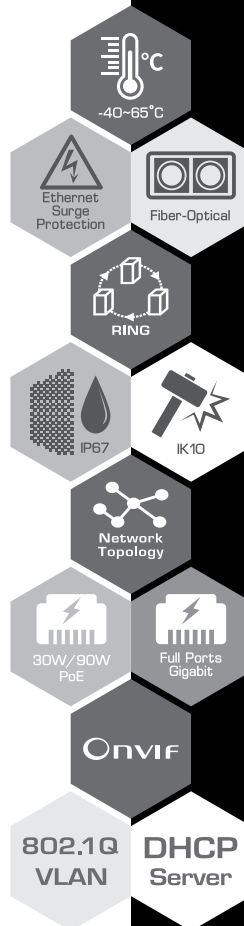
# Керовані L2 PRO PoE комутатори у посилених вуличних корпусах IP67/IK10 з живленням 12-56VDC

## Серія H60-DC



Промислові PoE комутатори Aetek серії H60 розроблено для експлуатації у жорстких умовах навколишнього середовища та оснащено зовнішнім корпусом IP67/IK10, 6kV грозозахистом по кожному порту PoE, 4kV грозозахистом по входу живлення, а також передбачено розширений температурний діапазон -40°C - +65°C. Вони з легкістю забезпечують вуличне підключення до мережі різноманітних PD-пристроїв – IP-камер, периметрових сповіщувачів, бездротових точок доступу чи інших вузлів. В комутатори вбудовано кілька гігабітних PoE портів (10M/100M/1G), що передають дані і живлення за допомогою єдиного кабелю, а також додаткові оптичні SFP для організації магістрального зв'язку. Серія H60-DC включає 3 моделі, що представляють собою PSE-обладнання з потужністю 30W або 90W по кожному порту.

Окрім стандартних L2 Plus та базових L3 функцій (як, наприклад, сервіс QoS, функції безпеки, підтримка протоколу STP, вимірювання довжини кабелю, підтримка SNMP v1/v2c/v3), комутатори мають вбудований інструментарій DMS у вигляді графічного користувацького інтерфейсу для спрощення управління ONVIF-сумісними системами відеонагляду. DMS автоматично генерує топологічні карти підключень камер, уможливаючи групування їх у VLAN, діагностику комунікаційних ліній та управління живленням.



**Основні особливості:**

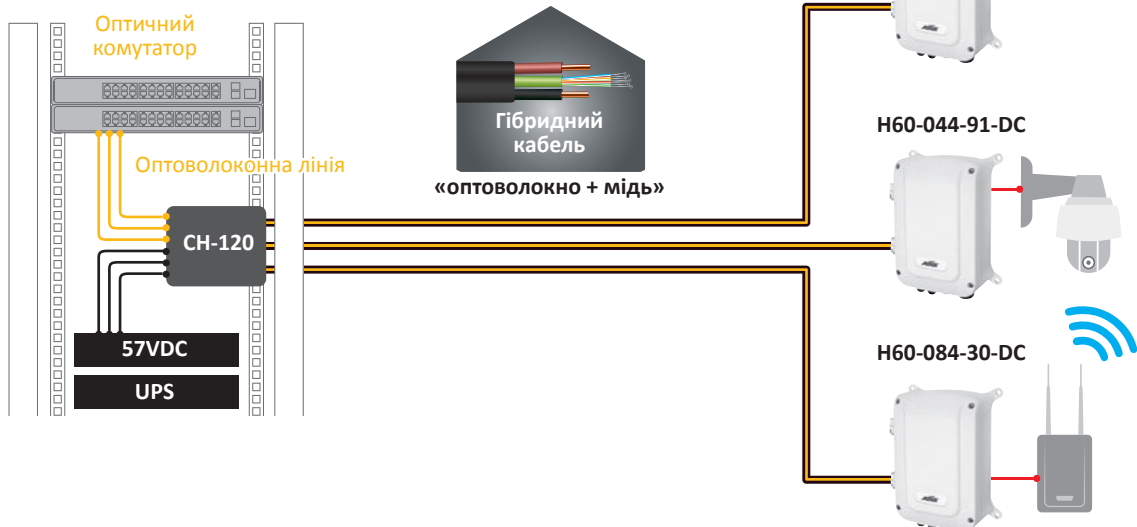
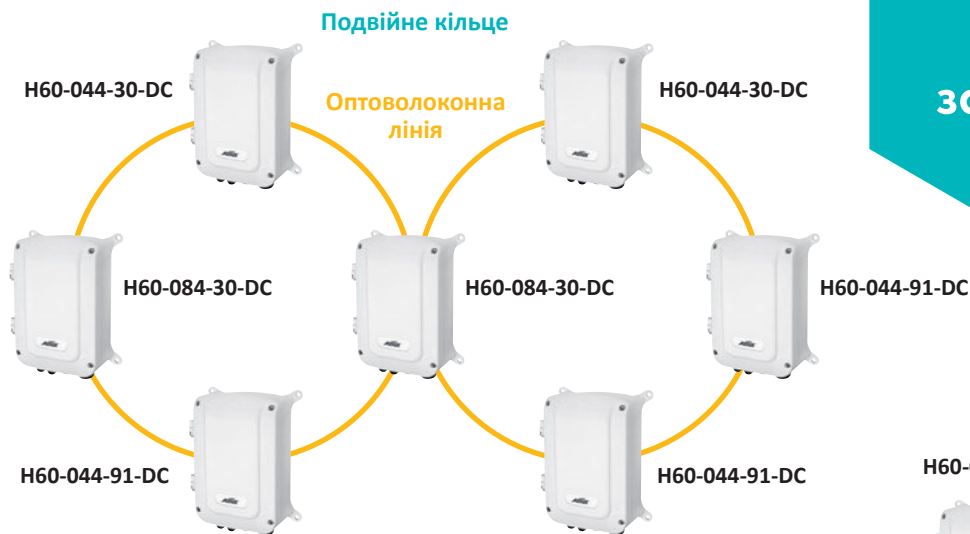
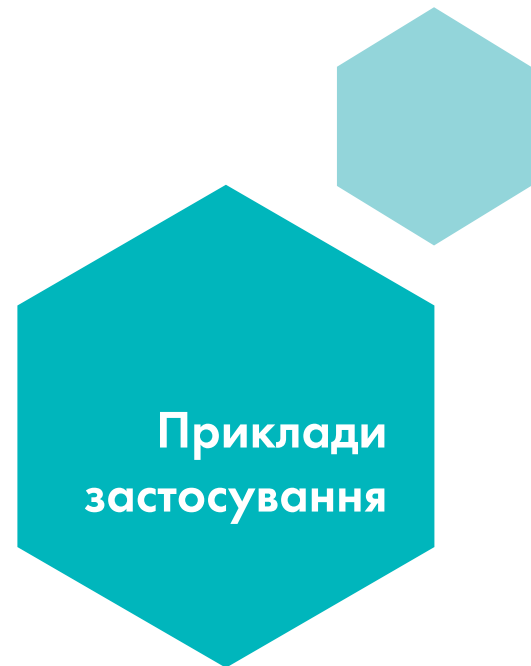
**Функції Layer 2**

- Підтримка 802.1d (STP), 802.1w (RSTP), 802.1s (MSTP)
- Захист кільця
- Підтримка SNMP v1/v2c/v3
- QoS
- VLAN
- Вимірювання довжини кабелю Ethernet
- Сервер DHCP

**Функції надбудови DMS**

- Автоматичне розпізнавання ONVIF-сумісних відеокамер
- Автоматична генерація топології
- Діагностика кабелю і віддалений перезапуск камер
- Управління PoE
- Графічне представлення мережі у вигляді топології, плану поверхів, карт Google
- Віддалений моніторинг налаштування і управління ONVIF-сумісними камерами

- Вбудовані SFP порти для магістрального зв'язку
- Рейтинг пило/вологозахисту IP67
- Алюмінієвий корпус із захистом від вандалізму IK10
- Температурний діапазон експлуатації -40°C - +65°C
- PoE 30W по порту, сумісність з IEEE 802.3at (H60-044-30-DC, H60-084-30-DC)
- 90W bt PoE по порту (H60-044-91-DC)
- Швидкість передачі даних 10/100/1000Mbps
- 6kV грозозахист портів PoE
- Режим зниженого енергоспоживання, відповідність вимогам стандарту IEEE 802.3az



# Програмне забезпечення

## Управління PoE:

- Підтримка конфігурації PoE по порту
- Підтримка включення/відключення живлення за розкладом
- Перевірка статусу зв'язку з периферією, перезапуск у випадку відсутності зв'язку
- Підтримка живлення периферії із затримкою

## Додатковий функціонал DMS:

- Автоматичне розпізнавання ONVIF-сумісних камер в мережі
- Створення топологій для управління камерами
- Розташування PoE периферії на відповідних планах поверхів
- Альтернативне розташування елементів мережі на Google картах
- Моніторинг трафіку у графічному вигляді
- Управління PoE: перезапуск камер, налаштування розкладів автоматичного включення/відключення, перевірка доступності в мережі, запуск із затримкою, конфігурування PoE

## Безпека

- Лімітація кількості MAC-адрес, закріплення MAC-адрес за портами
- Попередження порушення трафіку в мережі внаслідок broadcast, multicast або unicast-шторму по порту
- Захист від broadcast, multicast або unicast-петлі в конфігураціях Layer 2

## Функціонал комутації Layer 2:

- Підтримка протоколів Spanning Tree (STP) 802.1d, Rapid Spanning Tree (RSTP) 802.1w, Multiple Spanning Tree (MSTP) 802.1s
- Підтримка агрегації портів згідно IEEE 802.3ad (LACP), статична агрегація
- Підтримка до 4k VLAN (до 4096 VLAN ID), членство у VLAN по порту, по тегу IEEE 802.1Q
- Функція IGMP v1/v2 Snooping: обмеження трафіку в режимі multicast тільки на термінали, що його запитують

## Функціонал комутації Layer 3:

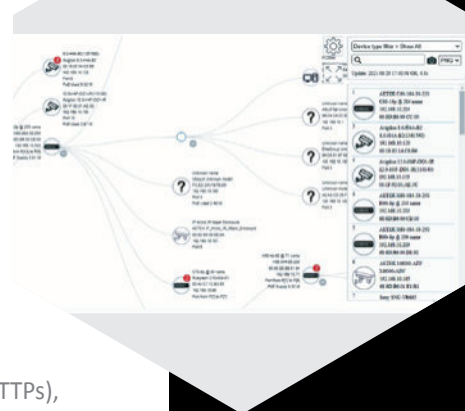
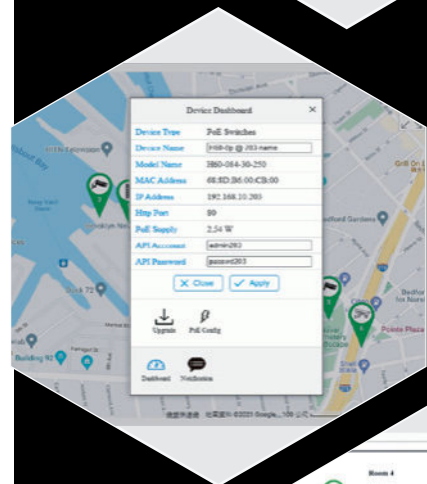
- Присвоєння IP DHCP-клієнтам

## QoS-сервіс:

- Класифікація по порту, по пріоритету VLAN 802.1p
- Обмеження швидкості обробки запитів: функції ingress policer, egress shaping і контроль швидкості по порту

## Програмне забезпечення

- Можливість дзеркалювання трафіку на інший порт для задіяння мережевих аналізаторів чи RMON-інструментів. До N-1 портів (N – кількість портів комутатора) можуть дзеркалюватись на один порт
- Підтримка IEEE 802.1ab (LLDP) та LLDP-MED розширення
- Підтримка налаштування комутатора через вбудований графічний інтерфейс
- Підтримка SNMP v1, v2c та v3
- Підтримка універсального стандарту моніторингу швидкісних мереж s-Flow
- Оновлення апаратної прошивки: через веб-браузер (HTTP/HTTPS), або через TFTP
- Підтримка NTP-серверів реального часу
- Інші змінювані параметри: HTTP, SSH, DHCP Client, діагностика кабелю, Syslog, IPv4/IPv6 Management



МОДЕЛІ	H60-044-30-DC	H60-044-91-DC	H60-084-30-DC
<b>Мережеві характеристики</b>			
Загальна к-сть гігабітних портів	8	8	12
Гігабітні PoE порти (10M/100M/1G)	30W x 4	90W x 4 (bt)	30W x 8
SFP-слоти (100M/1G)	2	2	4
Гігабітні порти (RJ45 без PoE)	2	2	-
Швидкість пересилки пакетів	11.904Mpps	11.904Mpps	17.856Mpps
Таблиця MAC	8k	8k	8k
Jumbo-кадр	9,216Bytes	9,216Bytes	9,216Bytes
Комутаційна здатність	16Gbps	16Gbps	24Gbps
<b>Електричні характеристики</b>			
Вхідна напруга	12-56VDC		
Резервна вхідна напруга	48-56VDC		
Вихідна напруга по PoE порту	54VDC IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W)	54VDC IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W) IEEE802.3bt (90W)	54VDC IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W)
Бюджет живлення	12VDC: 90W	24VDC: 120W	48VDC: 240W
Грозозахист по PoE порту	6kV		
Грозозахист живлення	4kV		
<b>Механічні характеристики</b>			
Габарити (ШхВхГ)	245,8x315,4x118 мм	245,8x315,4x118 мм	245,8x315,4x118 мм
Вага	4,2 кг	4,3 кг	4,37 кг
Конектори	M16 x 4, M25 x 2	M16 x 4, M25 x 2	M16 x 4, M25 x 2
Цифрові входи/виходи	1/1	1/1	1/1
Консольний порт	RJ45	RJ45	RJ45
Клавіша Reset	+	+	+
<b>Умови експлуатації</b>			
Рейтинг IP	IP67		
Рейтинг IK	IK10		
Температура експлуатації	-40°C - +65°C		
Температура зберігання	-40°C - +85°C		
Відносна вологість	5%-95%, не конденсат		
<b>Сертифікація</b>			
EMC	CE, FCC, VCCI, C-Tick Class A		
Грозозахист	EN61000-4-5		

### AT-100 Трубний адаптер на хомутах

Модель	AT-100
Конструкція	SPCC-сталь
Габарити	240 x 156,7 x 68,9 мм
Сумісний діаметр труби	89-152,4 мм
Колір	Білий
Макс. навантаження	25 кг
Вага	1,25 кг
Сумісні комутатори	Серії H40/H80



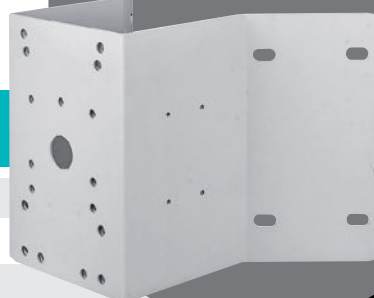
### AT-101 Трубний адаптер – струбцина

Модель	AT-101
Конструкція	SPCC-сталь
Габарити	240 x 275 x 136 мм (глибина змінюється від 136мм до 280,7мм)
Сумісний діаметр труби	100-230 мм
Колір	Білий
Макс. навантаження	25 кг
Вага	4,85 кг
Сумісні комутатори	Серії H40/H80



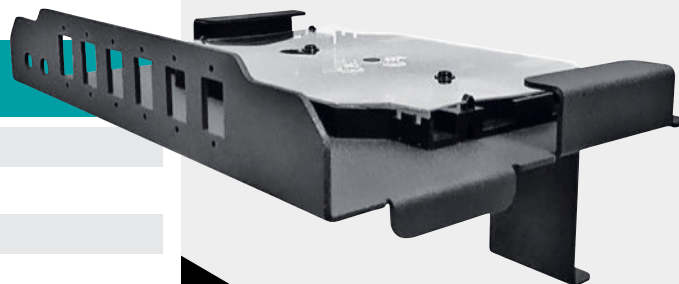
### AT-200 Кутловий адаптер

Модель	AT-200
Конструкція	SPCC-сталь
Габарити	240 x 341,6 x 233,4 мм
Колір	Білий
Макс. навантаження	25 кг
Вага	3,13 кг
Сумісні комутатори	Серії H40/H6 0



### AT-303 Оптичний адаптер

Модель	AT-303
Конструкція	SPCC-сталь
Габарити	186 x 132,8 x 101,8 мм
Колір	Чорний
Вага	0,5 кг
Сумісні комутатори	H60/H40/H60-DC/H40-DC



# Індустріальні PoE комутатори

## Індустріальні PoE комутатори

## Серія D40



- Ethernet Surge Protection
- 802.3at End-span 802.3af
- 40~75°C
- 30W PoE
- 60W/90W PoE
- Full Ports Gigabit
- Fiber-Optical
- Pug&Play

Промислові PoE комутатори Aetek серії D40 розроблено для експлуатації у жорстких умовах навколишнього середовища та оснащено корпусом з рейтингом пило/вологозахисту IP30, 6kV грозозахистом по кожному порту PoE, а також передбачено розширений температурний діапазон -40°C - +75°C.

Окрім підтримки стандартних специфікацій PoE IEEE 802.3 af/at, модель D40-044-91 спеціально створена для потужних застосунків IEEE 802.3bt (>25,5W): роботизовані камери з ІЧ-підсвіткою, мультисенсорні камери та ін. В комутатори вбудовано кілька гігабітних PoE портів (10M/100M/1G), що передають дані і живлення за допомогою єдиного кабелю, а також додаткові оптичні SFP для організації магістрального зв'язку.

Серія D40 включає 3 моделі, які представляють собою PSE-обладнання з потужністю 30W, 60W або 90W по кожному порту.



### Основні особливості:

- PoE 30W по порту, сумісність з IEEE 802.3at (D40-044-30, D40-082-30)
- PoE 90W по порту, сумісність з IEEE 802.3bt (D40-044-91)
- 6kV грозозахист портів PoE
- Температурний діапазон експлуатації -40°C - +75°C
- Вбудовані SFP порти для магістрального зв'язку
- Швидкість передачі даних 10/100/1000Mbps
- Монтаж на вертикальну поверхню або DIN-рейку
- Рейтинг пило/вологозахисту IP30
- Режим зниженого енергоспоживання, відповідність вимогам стандарту IEEE 802.3az

## Приклади застосування



МОДЕЛІ	D40-044-30	D40-044-91	D40-082-30
<b>Мережеві характеристики</b>			
Загальна к-сть гігабітних портів	8	8	10
Гігабітні PoE порти (10M/100M/1G)	30W x 4	90W x 4	30W x 8
IEEE 802.3at 30W	+	+	+
IEEE 802.3bt 90W	-	+	-
SFP-слоти (1G)	2	2	2
Гігабітні порти (RJ45 без PoE)	2	2	-
Швидкість пересилки пакетів	11.904Mpps	11.904Mpps	14.88Mpps
Таблиця MAC	4k	4k	4k
Jumbo-кадр	9,216Bytes	9,216Bytes	9,216Bytes
Комутаційна здатність	16Gbps	16Gbps	20Gbps
<b>Характеристики живлення</b>			
Вхідна напруга	48-56VDC	54-56VDC	48-56VDC
Резервна вхідна напруга	48-56VDC	54-56VDC	48-56VDC
Вихідна напруга по PoE порту	48-56VDC IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W)	54-56VDC IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W) IEEE802.3bt (60W, 90W)	48-56VDC IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W)
Бюджет живлення	120W	360W	240W
Грозозахист по PoE порту	6kV	6kV	6kV
<b>Механічні характеристики</b>			
Габарити (ШxВxГ)	122x43,5x150 мм	122x43,5x150 мм	122x43,5x150 мм
Вага	0,8 кг	0,9 кг	0,8 кг
Конектори	RJ45 x 6, SFP x 2, термінальний блок x 2	RJ45 x 6, SFP x 2, термінальний блок x 2	RJ45 x 8, SFP x 2, термінальний блок x 2
<b>Умови експлуатації</b>			
Температура експлуатації	-40°C - +75°C		
Температура зберігання	-40°C - +85°C		
Відносна вологість	5%-95%, не конденсат		
<b>Сертифікація</b>			
EMC	CCE, FCC, VCCI, C-Tick		
Безпека	EN62368-1		
Грозозахист	EN61000-4-5		

# Індустріальний PoE комутатор з пасивним PoE портом 24/56VDC

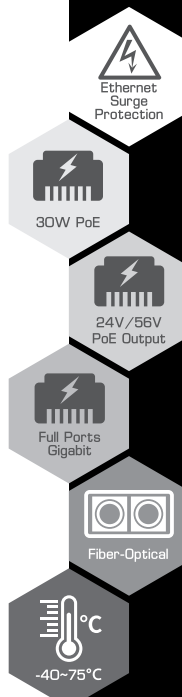
## H32-042-30



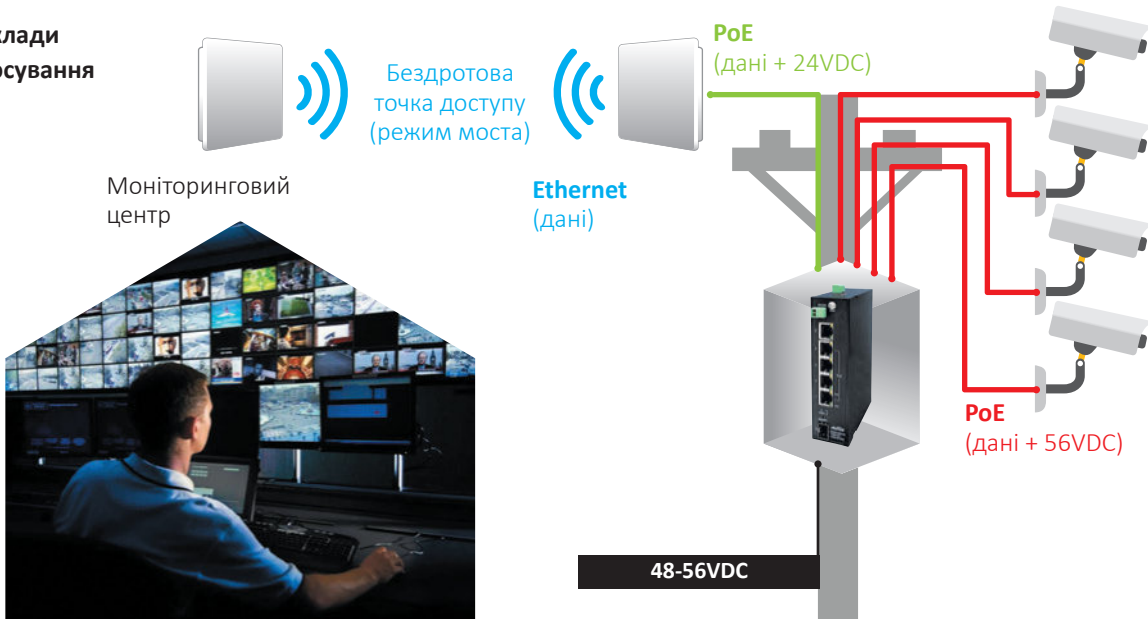
Промисловий PoE комутатор Aetek H32-042-30 розроблено для експлуатації у жорстких умовах навколишнього середовища та оснащено корпусом з рейтингом пило/ вологозахисту IP30, 6kV грозозахистом по кожному порту PoE, а також передбачено розширений температурний діапазон  $-40^{\circ}\text{C}$  -  $+75^{\circ}\text{C}$ . Він з легкістю забезпечує підключення до мережі різноманітних PD-пристроїв – IP-камер, периметрових сповіщувачів, бездротових точок доступу чи інших вузлів. В комутатор вбудовано чотири гігабітних PoE порти (10M/100M/1G) та один порт з пасивним PoE з напругою 24VDC/56VDC, а також додатковий оптичний SFP для організації магістрального зв'язку. Комутатор представляє собою PSE-обладнання з потужністю 30W по кожному порту.

### Основні особливості:

- Один пасивний PoE порт з налаштуванням 24W @ 24VDC/56VDC для підключення бездротових точок доступу
- Вбудований SFP порт для магістрального зв'язку
- Температурний діапазон експлуатації  $-40^{\circ}\text{C}$  -  $+75^{\circ}\text{C}$
- PoE 30W по порту x 4, сумісність з IEEE 802.3at
- Швидкість передачі даних 10/100/1000Mbps
- 6kV грозозахист портів PoE
- Режим зниженого енергоспоживання, відповідність вимогам стандарту IEEE 802.3az



**Приклади застосування**



**Мережеві характеристики**

Загальна к-сть гігабітних портів	6
Гігабітні PoE порти (10M/100M/1G)	30W @ 56VDC x 4
Гігабітні PoE порти 24VDC/56VDC (10M/100M/1G)	24W 24VDC/56VDC x 1 з налаштуванням
SFP-слоти (1G)	1
Швидкість пересилки пакетів	11.904Mpps
Таблиця MAC	8k
Jumbo-кадр	9,216Bytes
Комутаційна здатність	12Gbps

**Електричні характеристики**

Вхідна напруга	48-56VDC x2
Вихідна напруга по PoE порту (порт 1-4)	56VDC
Вихідна напруга по PoE порту (порт 5)	IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W) 24VDC або 56VDC
Бюджет живлення	120W
Грозозахист по PoE порту	6kV

**Механічні характеристики**

Габарити (ШxВxГ)	140,6x101,9x34,7 мм
Вага	0,5 кг
Конектори	RJ45 x 5, SFP x 1, термінальний блок x 2

**Умови експлуатації**

Температура експлуатації	-40°C - +75°C
Температура зберігання	-40°C - +85°C
Відносна вологість	5%-95%, не конденсат

**Сертифікація**

EMC	CE, FCC, VCCI, C-Tick
Грозозахист	EN61000-4-5

# Індустріальні PoE комутатори з живленням 12-56VDC

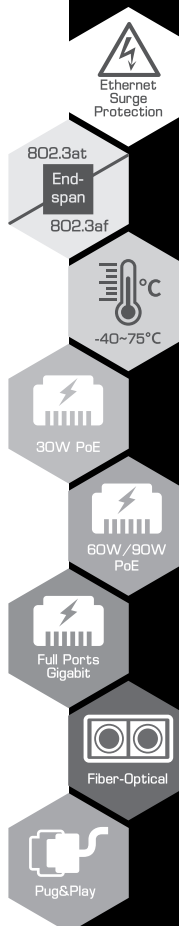
## Серія D40-DC



Промислові PoE комутатори Aetek серії D40-DC розроблено для експлуатації у жорстких умовах навколишнього середовища та оснащено корпусом з рейтингом пило/ вологозахисту IP30, 6kV грозозахистом по кожному порту PoE, а також передбачено розширений температурний діапазон -40°C - +75°C.

Окрім підтримки стандартних специфікацій PoE IEEE 802.3 af/at, модель D40-044-91-DC спеціально створена для потужних застосунків IEEE 802.3bt (>25,5W): роботизовані камери з ІЧ-підсвіткою, мультисенсорні камери та ін. В комутатори вбудовано кілька гігабітних PoE портів (10M/100M/1G), що передають дані і живлення за допомогою єдиного кабелю, а також додаткові оптичні SFP для організації магістрального зв'язку.

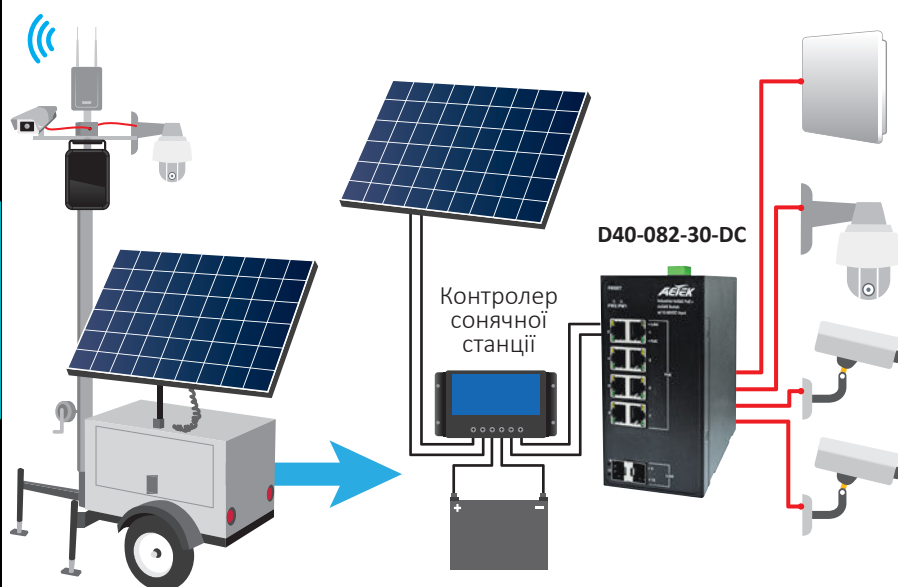
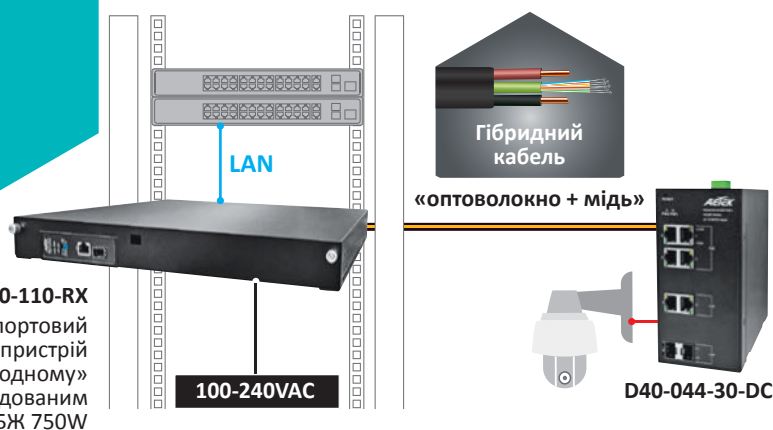
Серія D40-DC включає 3 моделі, які представляють собою PSE-обладнання з потужністю 30W, 60W або 90W по кожному порту.



### Основні особливості:

- ◆ PoE 30W по порту, сумісність з IEEE 802.3at (D40-044-30-DC, D40-082-30-DC)
- ◆ PoE 90W по порту, сумісність з IEEE 802.3bt (D40-044-91-DC)
- ◆ 6kV грозозахист портів PoE
- ◆ Температурний діапазон експлуатації -40°C - +75°C
- ◆ Вбудовані SFP порти для магістрального зв'язку
- ◆ Швидкість передачі даних 10/100/1000Mbps
- ◆ Монтаж на вертикальну поверхню або DIN-рейку
- ◆ Рейтинг пило/вологозахисту IP30
- ◆ Режим зниженого енергоспоживання, відповідність вимогам стандарту IEEE 802.3az

## Приклади застосування



МОДЕЛІ	D40-044-30-DC	D40-044-91-DC	D40-082-30-DC
<b>Мережеві характеристики</b>			
Загальна к-сть гігабітних портів	8	8	10
Гігабітні PoE порти (10M/100M/1G)	30W x 4	90W x 4	30W x 8
IEEE 802.3at 30W	+	+	+
IEEE 802.3bt 90W	-	+	-
SFP-слоти (1G)	2	2	2
Гігабітні порти (RJ45 без PoE)	2	2	-
Швидкість пересилки пакетів	11.904Mpps	11.904Mpps	14.88Mpps
Таблиця MAC	4k	4k	4k
Jumbo-кадр	9,216Bytes	9,216Bytes	9,216Bytes
Комутаційна здатність	16Gbps	16Gbps	20Gbps
<b>Характеристики живлення</b>			
Вхідна напруга	12-56VDC	12-56VDC	12-56VDC
Резервна вхідна напруга	12-56VDC	12-56VDC	12-56VDC
Вихідна напруга по PoE порту	48-56VDC IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W)	54-56VDC IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W) IEEE802.3bt (60W, 90W)	48-56VDC IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W)
Бюджет живлення	12VDC: 90W 24VDC: 120W 48VDC: 120W	12VDC: 90W 24VDC: 160W 48VDC: 360W	12VDC: 90W 24VDC: 160W 48VDC: 240W
Грозозахист по PoE порту	6kV	6kV	6kV
<b>Механічні характеристики</b>			
Габарити (ШxВxГ)	122x72x150 мм	122x72x150 мм	122x72x150 мм
Вага	1 кг	1 кг	1 кг
Конектори	RJ45 x 6, SFP x 2, термінальний блок x 2	RJ45 x 6, SFP x 2, термінальний блок x 2	RJ45 x 8, SFP x 2, термінальний блок x 2
<b>Умови експлуатації</b>			
Температура експлуатації	-40°C - +75°C		
Температура зберігання	-40°C - +85°C		
Відносна вологість	5%-95%, не конденсат		
<b>Сертифікація</b>			
EMC	CCE, FCC, VCCI, C-Tick		
Безпека	EN62368-1		
Грозозахист	EN61000-4-5		



## Керовані індустріальні L2 PRO PoE комутатори

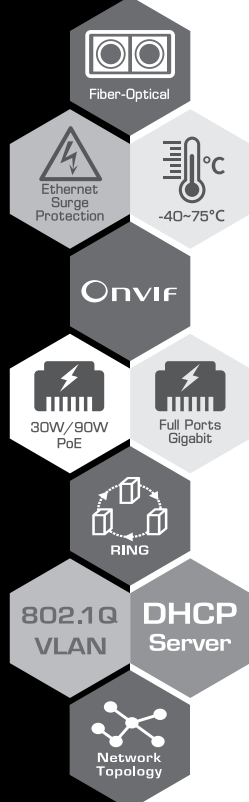
## Серія D60

Промислові керовані PoE комутатори Aetek серії D60 розроблено для експлуатації у жорстких умовах навколишнього середовища та оснащено 6kV грозозахистом по кожному порту PoE, також передбачено розширений температурний діапазон -40°C - +75°C. Вони з легкістю забезпечують вуличне підключення до мережі різноманітних PD-пристроїв – IP-камер, периметрових сповіщувачів, бездротових точок доступу чи інших вузлів.

В комутатори вбудовано кілька гігабітних PoE портів (10M/100M/1G), що передають дані і живлення за допомогою єдиного кабелю, а також додаткові оптичні SFP для організації магістрального зв'язку. Серія D60 включає 4 моделі, що представляють собою PSE-обладнання з потужністю 30W або 90W по кожному порту.

Окрім стандартних L2 Plus та базових L3 функцій (як, наприклад, сервіс QoS, функції безпеки, підтримка протоколу STP, вимірювання довжини кабелю, підтримка SNMP v1/v2c/v3), комутатори мають вбудований інструментарій DMS у вигляді графічного користувацького інтерфейсу для спрощення управління ONVIF-сумісними системами відеонагляду.

DMS автоматично генерує топологічні карти підключень камер, уможливаючи групування їх у VLAN, діагностику комунікаційних ліній та управління живленням.





## Основні особливості:

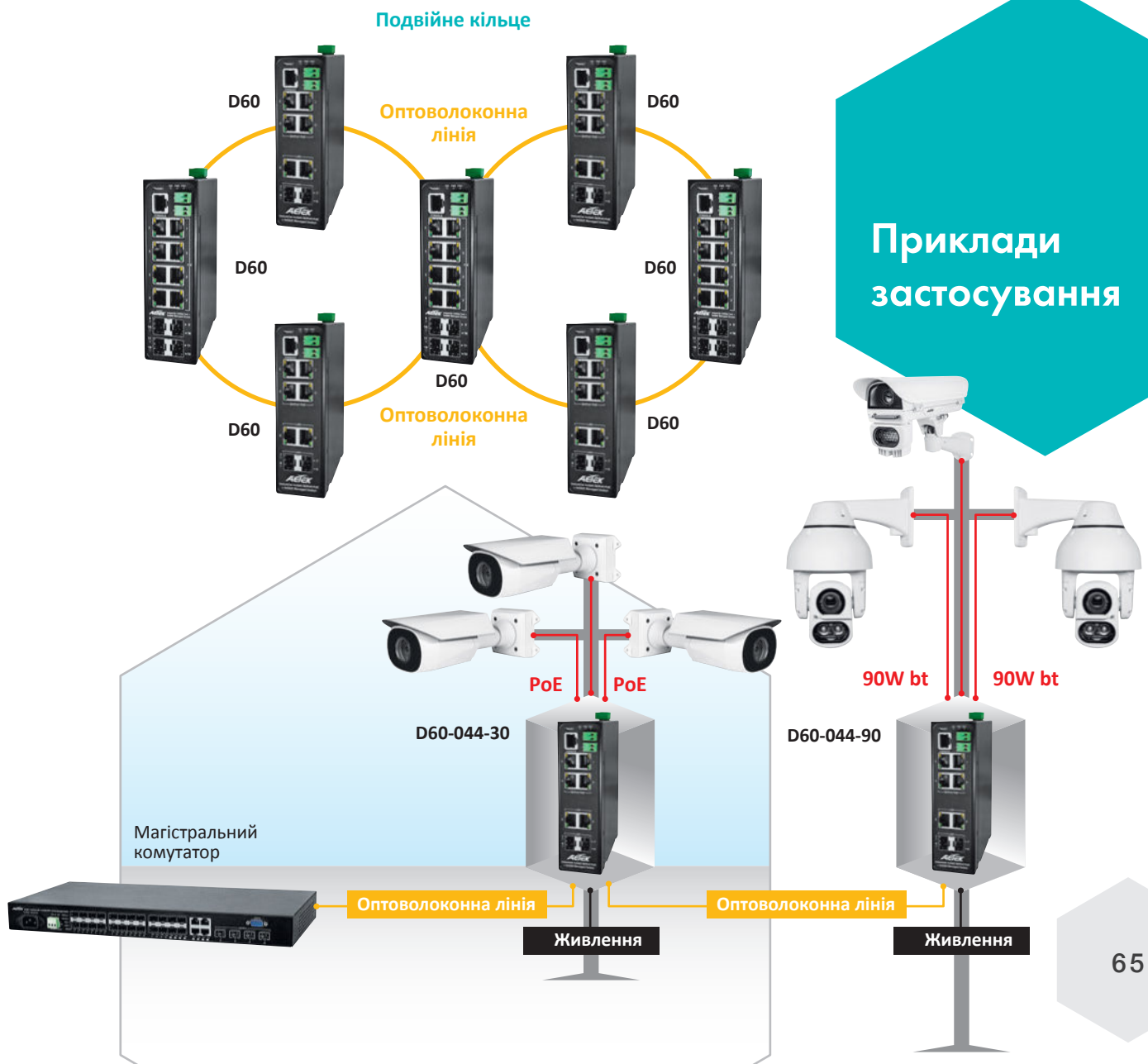
### Функції Layer 2

- Підтримка 802.1d (STP), 802.1w (RSTP), 802.1s (MSTP)
- Захист кільця
- Підтримка SNMP v1/v2c/v3
- QoS
- VLAN
- Вимірювання довжини кабелю Ethernet
- Сервер DHCP

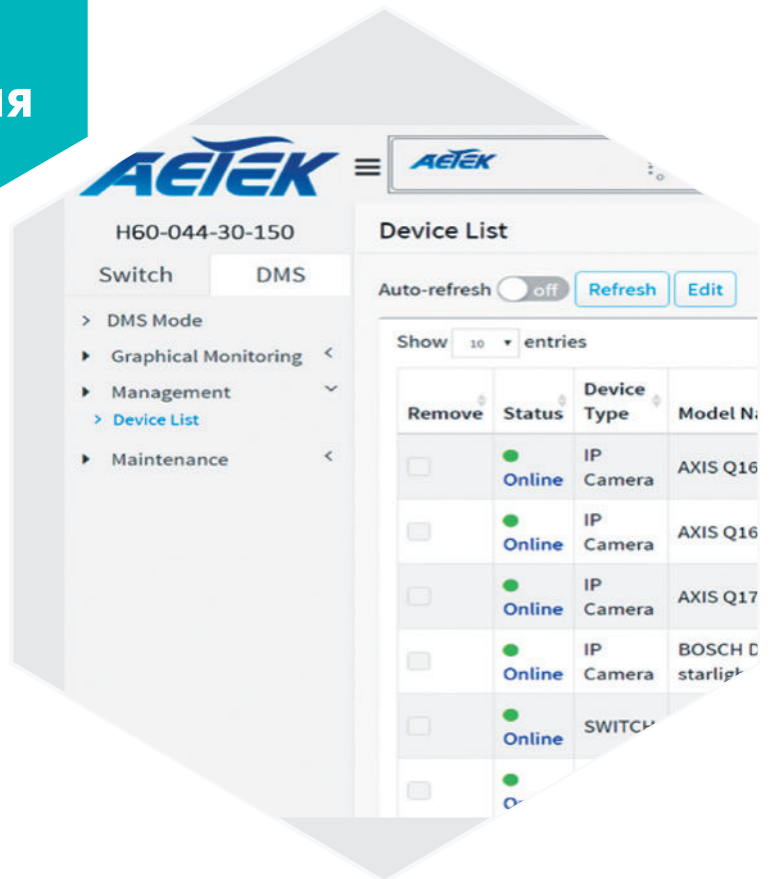
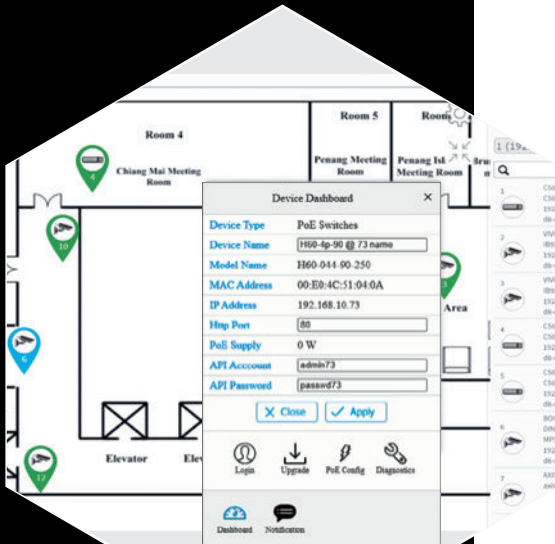
### Функції надбудови DMS

- Автоматичне розпізнавання ONVIF-сумісних відеокамер
- Автоматична генерація топології
- Діагностика кабелю і віддалений перезапуск камер
- Управління PoE
- Графічне представлення мережі у вигляді топології, плану поверхів, карт Google
- Віддалений моніторинг налаштування і управління ONVIF-сумісними камерами

- Вбудовані SFP порти для магістрального зв'язку
- Температурний діапазон експлуатації -40°C - +75°C
- PoE 30W по порту, сумісність з IEEE 802.3at (D60-044-30, D60-084-30)
- 90W bt/PoE по порту (D60-044-90)
- 90W bt PoE по порту (D60-044-91)
- Швидкість передачі даних 10/100/1000Mbps
- 6kV грозозахист портів PoE
- Режим зниженого енергоспоживання, відповідність вимогам стандарту IEEE 802.3az



# Програмне забезпечення



## Управління PoE:

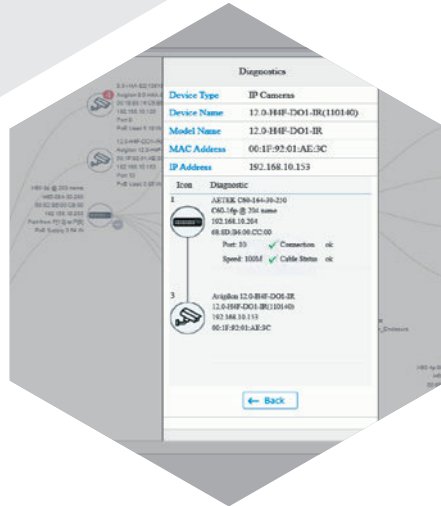
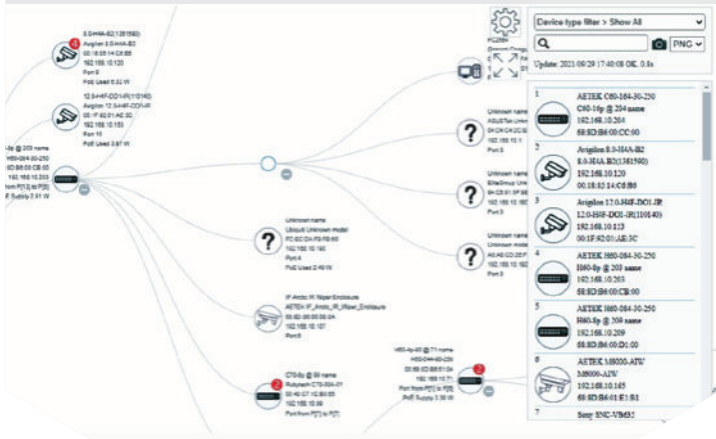
- Підтримка конфігурації PoE по порту
- Підтримка включення/відключення живлення за розкладом
- Перевірка статусу зв'язку з периферією, перезапуск у випадку відсутності зв'язку
- Підтримка живлення периферії із затримкою

## Додатковий функціонал DMS:

- Автоматичне розпізнавання ONVIF-сумісних камер в мережі
- Створення топологій для управління камерами
- Розташування PoE периферії на відповідних планах поверхів
- Альтернативне розташування елементів мережі на Google картах
- Моніторинг трафіку у графічному вигляді
- Управління PoE: перезапуск камер, налаштування розкладів автоматичного включення/відключення, перевірка доступності в мережі, запуск із затримкою, конфігурування PoE

## Безпека

- Лімітація кількості MAC-адрес, закріплення MAC-адрес за портами
- Попередження порушення трафіку в мережі внаслідок broadcast, multicast або unicast-шторму по порту
- Захист від broadcast, multicast або unicast-петлі в конфігураціях Layer 2



## Функціонал комутації Layer 2:

- Підтримка протоколів Spanning Tree (STP) 802.1d, Rapid Spanning Tree (RSTP) 802.1w, Multiple Spanning Tree (MSTP) 802.1s
- Підтримка агрегації портів згідно IEEE 802.3ad (LACP), статична агрегація
- Підтримка до 4k VLAN (до 4096 VLAN ID), членство у VLAN по порту, по тегу IEEE 802.1Q
- Функція IGMP v1/v2 Snooping: обмеження трафіку в режимі multicast тільки на термінали, що його запитують

## Функціонал комутації Layer 3:

- Присвоєння IP DHCP-клієнтам

## QoS-сервіс:

- Класифікація по порту, по пріоритету VLAN 802.1p
- Обмеження швидкості обробки запитів: функції ingress policer, egress shaping і контроль швидкості по порту

## Програмне забезпечення

- Можливість дзеркалювання трафіку на інший порт для задіяння мережевих аналізаторів чи RMON-інструментів. До N-1 портів (N – кількість портів комутатора) можуть дзеркалюватись на один порт
- Підтримка IEEE 802.1ab (LLDP) та LLDP-MED розширення
- Підтримка налаштування комутатора через вбудований графічний інтерфейс
- Підтримка SNMP v1, v2c та v3
- Підтримка універсального стандарту моніторингу швидкісних мереж s-Flow
- Оновлення апаратної прошивки: через веб-браузер (HTTP/HTTPS), або через TFTP
- Підтримка NTP-серверів реального часу
- Інші змінювані параметри: HTTP, SSH, DHCP Client, діагностика кабелю, Syslog, IPv4/IPv6 Management, Telnet

МОДЕЛІ	D60-044-30	D60-044-90	D60-044-91	D60-084-30
<b>Мережеві характеристики</b>				
Загальна к-сть гігабітних портів	8	8	8	12
Гігабітні PoE порти (10M/100M/1G)	30W x 4	90W x 4 (bt/PoH)	90W x 4 (bt)	30W x 8
SFP-слоти (100M/1G)	2	2	2	4
Гігабітні порти (RJ45 без PoE)	2	2	2	-
Швидкість пересилки пакетів	11.904Mpps	11.904Mpps	11.904Mpps	17.856Mpps
Таблиця MAC	8k	8k	8k	8k
Jumbo-кадр	9,216Bytes	9,216Bytes	9,216Bytes	9,216Bytes
Комутаційна здатність	16Gbps	16Gbps	16Gbps	24Gbps
<b>Електричні характеристики</b>				
Вхідна напруга	48-56VDC x 2	48-56VDC x 2	48-56VDC x 2	48-56VDC x 2
Вихідна напруга по PoE порту	48-56VDC IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W)	48-56VDC IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W) IEEE802.3bt/PoH (90W)	48-56VDC IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W) IEEE802.3bt (90W)	48-56VDC IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W)
Бюджет живлення	120W	360W	360W	240W
Грозозахист по PoE порту	6kV	6kV	6kV	6kV
<b>Механічні характеристики</b>				
Габарити (ШxВxГ)	43,5x150x122 мм			
Вага	1 кг			
Цифрові входи/виходи	1/1			
Консольний порт	RJ45			
Клавiша Reset	+			
<b>Умови експлуатації</b>				
Температура експлуатації	-40°C - +75°C			
Температура зберігання	-40°C - +85°C			
Відносна вологість	5%-95%, не конденсат			
<b>Сертифікація</b>				
EMC	CE, FCC, C-Tick			
Грозозахист	EN61000-4-5			

# Керовані індустріальні L2 PRO PoE комутатори з живленням 12-56VDC

## Серія D60-DC

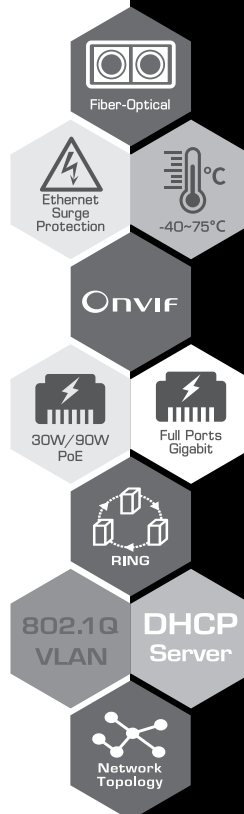


Промислові керовані PoE комутатори Aetek серії D60-DC розроблено для експлуатації у жорстких умовах навколишнього середовища та оснащено 6kV грозозахистом по кожному порту PoE, також передбачено розширений температурний діапазон  $-40^{\circ}\text{C}$  -  $+75^{\circ}\text{C}$ . Вони з легкістю забезпечують вуличне підключення до мережі різноманітних PD-пристроїв – IP-камер, периметрових сповіщувачів, бездротових точок доступу чи інших вузлів.

В комутатори вбудовано кілька гігабітних PoE портів (10M/100M/1G), що передають дані і живлення за допомогою єдиного кабелю, а також додаткові оптичні SFP для організації магістрального зв'язку. Серія D60-DC включає 3 моделі, що представляють собою PSE-обладнання з потужністю 30W або 90W по кожному порту.

Окрім стандартних L2 Plus та базових L3 функцій (як, наприклад, сервіс QoS, функції безпеки, підтримка протоколу STP, вимірювання довжини кабелю, підтримка SNMP v1/v2c/v3), комутатори мають вбудований інструментарій DMS у вигляді графічного користувацького інтерфейсу для спрощення управління ONVIF-сумісними системами відеонагляду.

DMS автоматично генерує топологічні карти підключень камер, уможливаючи групування їх у VLAN, діагностику комунікаційних ліній та управління живленням.



**Основні особливості:**

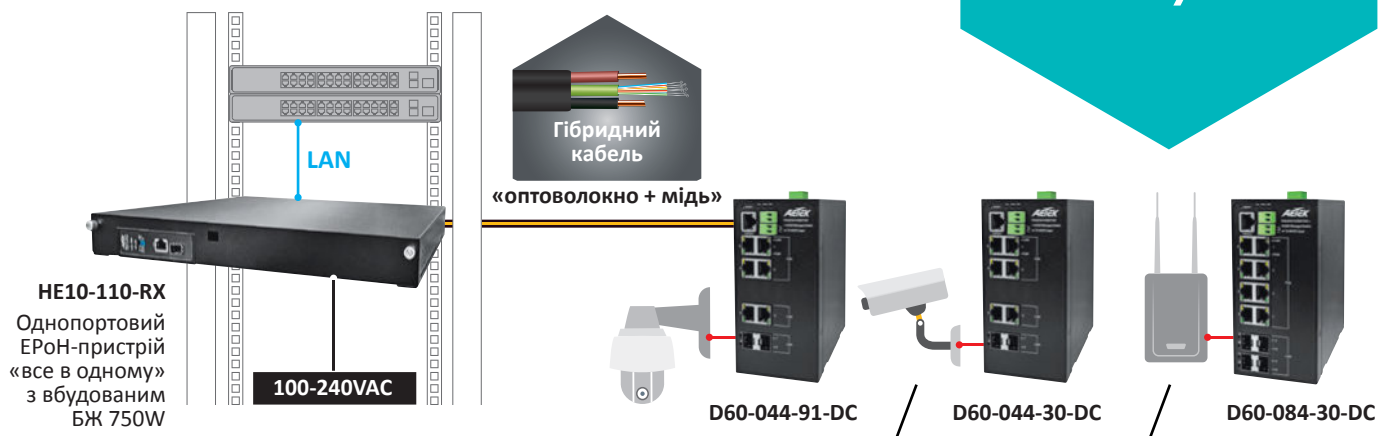
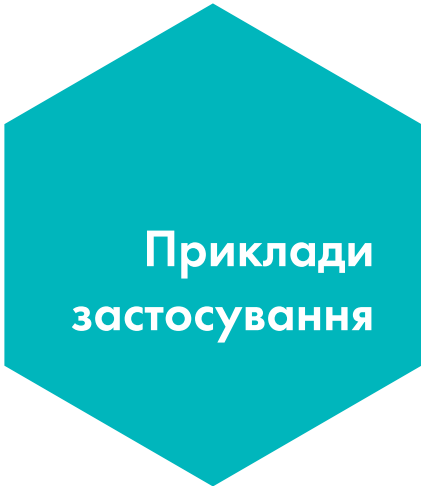
**Функції Layer 2**

- Підтримка 802.1d (STP), 802.1w (RSTP), 802.1s (MSTP)
- Захист кільця
- Підтримка SNMP v1/v2c/v3
- QoS
- VLAN
- Вимірювання довжини кабелю Ethernet
- Сервер DHCP

**Функції надбудови DMS**

- Автоматичне розпізнавання ONVIF-сумісних відеокамер
- Автоматична генерація топології
- Діагностика кабелю і віддалений перезапуск камер
- Управління PoE
- Графічне представлення мережі у вигляді топології, плану поверхів, карт Google
- Віддалений моніторинг налаштування і управління ONVIF-сумісними камерами

- Вбудовані SFP порти для магістрального зв'язку
- Температурний діапазон експлуатації -40°C - +75°C
- PoE 30W по порту, сумісність з IEEE 802.3at (D60-044-30-DC, D60-084-30-DC)
- 90W bt PoE по порту (D60-044-91-DC)
- Швидкість передачі даних 10/100/1000Mbps
- 6kV грозозахист портів PoE
- Режим зниженого енергоспоживання, відповідність вимогам стандарту IEEE 802.3az



# Програмне забезпечення

## Управління PoE:

- Підтримка конфігурації PoE по порту
- Підтримка включення/відключення живлення за розкладом
- Перевірка статусу зв'язку з периферією, перезапуск у випадку відсутності зв'язку
- Підтримка живлення периферії із затримкою

## Додатковий функціонал DMS:

- Автоматичне розпізнавання ONVIF-сумісних камер в мережі
- Створення топологій для управління камерами
- Розташування PoE периферії на відповідних планах поверхів
- Альтернативне розташування елементів мережі на Google картах
- Моніторинг трафіку у графічному вигляді
- Управління PoE: перезапуск камер, налаштування розкладів автоматичного включення/відключення, перевірка доступності в мережі, запуск із затримкою, конфігурування PoE

## Безпека

- Лімітація кількості MAC-адрес, закріплення MAC-адрес за портами
- Попередження порушення трафіку в мережі внаслідок broadcast, multicast або unicast-шторму по порту
- Захист від broadcast, multicast або unicast-петлі в конфігураціях Layer 2

## Функціонал комутації Layer 2:

- Підтримка протоколів Spanning Tree (STP) 802.1d, Rapid Spanning Tree (RSTP) 802.1w, Multiple Spanning Tree (MSTP) 802.1s
- Підтримка агрегації портів згідно IEEE 802.3ad (LACP), статична агрегація
- Підтримка до 4k VLAN (до 4096 VLAN ID), членство у VLAN по порту, по тегу IEEE 802.1Q
- Функція IGMP v1/v2 Snooping: обмеження трафіку в режимі multicast тільки на термінали, що його запитують

## Функціонал комутації Layer 3:

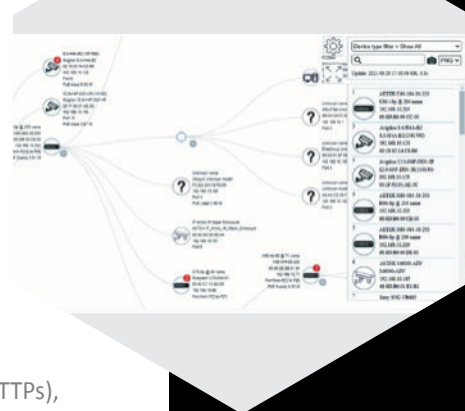
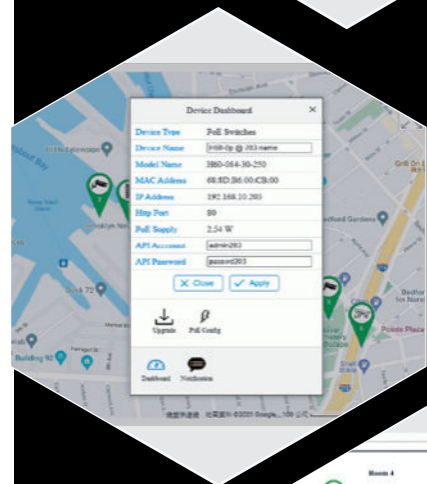
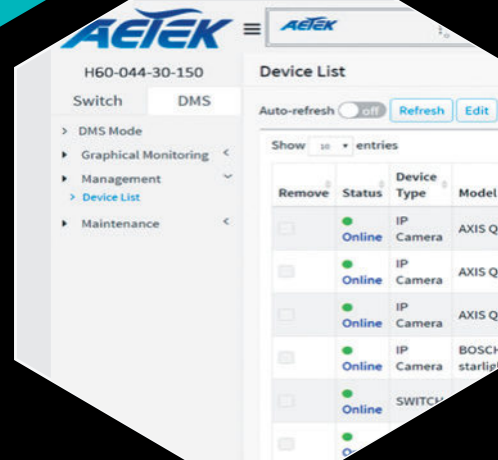
- Присвоєння IP DHCP-клієнтам

## QoS-сервіс:

- Класифікація по порту, по пріоритету VLAN 802.1p
- Обмеження швидкості обробки запитів: функції ingress policer, egress shaping і контроль швидкості по порту

## Програмне забезпечення

- Можливість дзеркалювання трафіку на інший порт для задіяння мережевих аналізаторів чи RMON-інструментів. До N-1 портів (N – кількість портів комутатора) можуть дзеркалюватись на один порт
- Підтримка IEEE 802.1ab (LLDP) та LLDP-MED розширення
- Підтримка налаштування комутатора через вбудований графічний інтерфейс
- Підтримка SNMP v1, v2c та v3
- Підтримка універсального стандарту моніторингу швидкісних мереж s-Flow
- Оновлення апаратної прошивки: через веб-браузер (HTTP/HTTPS), або через TFTP
- Підтримка NTP-серверів реального часу
- Інші змінювані параметри: HTTP, SSH, DHCP Client, діагностика кабелю, Syslog, IPv4/IPv6 Management



МОДЕЛІ	D60-044-30-DC	D60-044-91-DC	D60-084-30-DC
<b>Мережеві характеристики</b>			
Загальна к-сть гігабітних портів	8	8	12
Гігабітні PoE порти (10M/100M/1G)	30W x 4	90W x 4 (bt)	30W x 8
SFP-слоти (1G)	2	2	4
Гігабітні порти (RJ45 без PoE)	2	2	-
Швидкість пересилки пакетів	11.904Mpps	11.904Mpps	17.856Mpps
Таблиця MAC	8k	8k	8k
Jumbo-кадр	9,216Bytes	9,216Bytes	9,216Bytes
Комутаційна здатність	16Gbps	16Gbps	24Gbps
<b>Характеристики живлення</b>			
Вхідна напруга	12-56VDC x 2	12-56VDC x 2	12-56VDC x 2
Вихідна напруга по PoE порту	48-56VDC IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W)	48-56VDC IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W) IEEE802.3bt (90W)	48-56VDC IEEE802.3af (15,4W) IEEE802.3at (30W)
Бюджет живлення	12VDC: 90W 24VDC: 120W 48VDC: 120W	12VDC: 90W 24VDC: 150W 48VDC: 360W	12VDC: 90W 24VDC: 150W 48VDC: 240W
Грозозахист по PoE порту	6kV	6kV	6kV
<b>Механічні характеристики</b>			
Габарити (ШxВxГ)	72x150x122 мм		
Вага	1 кг		
Цифрові входи/виходи	1/1		
Консольний порт	RJ45		
Клавіша Reset	+		
<b>Умови експлуатації</b>			
Температура експлуатації	-40°C - +75°C		
Температура зберігання	-40°C - +85°C		
Відносна вологість	5%-95%, не конденсат		
<b>Сертифікація</b>			
EMC	CE, FCC, C-Tick		
Грозозахист	EN61000-4-5		



# Внутрішні PoE комутатори

Керовані L2  
Smart PoE  
комутатори

## Серія C51



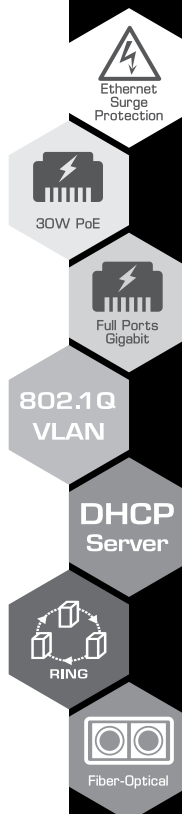
Серія Aetek C51 – це лінійка L2 Smart PoE комутаторів з кількома вбудованими гігабітними PoE портами (10M/100M/1G), а також додатковими оптичними SFP для організації магістрального зв'язку. Лінійка включає три моделі на 8, 16 та 24 порти з підтримкою IEEE 802.3af/at та бюджетом живлення для будь-яких застосунків.

### Основні особливості:

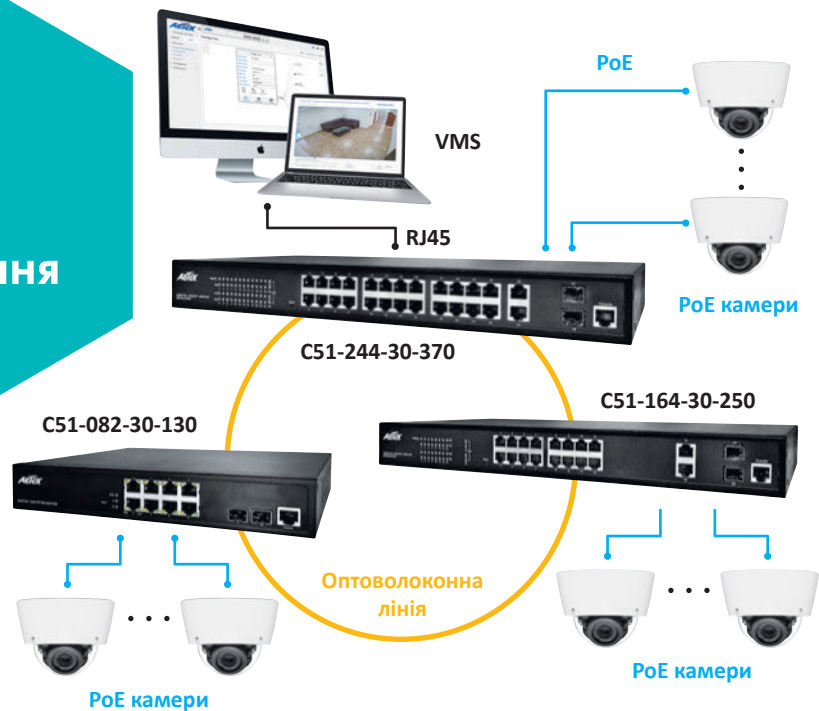
#### Функції Layer 2

- Підтримка 802.1d (STP), 802.1w (RSTP), 802.1s (MSTP)
- Захист від петлі
- Протокол LACP
- Сервіс QoS
- Підтримка VLAN
- Вимірювання довжини кабелю Ethernet
- Сервер DHCP

- Вбудовані SFP порти для магістрального зв'язку
- PoE 15,4W/30W по порту, сумісність з IEEE 802.3af/at
- Швидкість передачі даних 10/100/1000Mbps
- Підтримка Auto-MDI/MDIX
- 12kV грозозахист портів PoE
- Режим зниженого енергоспоживання, відповідність вимогам стандарту IEEE 802.3az
- Установка в 19"-стійку



## Приклади застосування



## Програмне забезпечення

### Управління PoE:

- ◆ Налаштування PoE по кожному порту
- ◆ Розклади включення/відключення PoE по кожному порту
- ◆ Автоматична перевірка лінку з PD-пристроєм та перезавантаження у випадку відсутності зв'язку
- ◆ Подача живлення із затримкою при перезавантаженні комутатора

### Функціонал комутації Layer2:

- ◆ Підтримка протоколів Spanning Tree (STP) 802.1d, Rapid Spanning Tree (RSTP) 802.1w, Multiple Spanning Tree (MSTP) 802.1s
- ◆ Підтримка агрегації портів згідно IEEE 802.3ad (LACP)
- ◆ Членство у VLAN по порту, по тегу IEEE 802.1Q, підтримка до 4K VLAN одночасно (до 4096 VLAN ID)
- ◆ Функція IGMP v1/v2 Snooping: обмеження трафіку в режимі multicast тільки на термінали, що його запитують

### Функціонал комутації Layer3:

- ◆ Присвоєння IP DHCP-клієнтам

### QoS-сервіс:

- ◆ Класифікація по порту, по пріоритету VLAN 802.1p
- ◆ Обмеження швидкості обробки запитів: функції ingress policer, egress shaping і контроль швидкості по порту

### Безпека

- ◆ Лімітація кількості MAC-адрес, закріплення MAC-адрес за портами
- ◆ Попередження порушення трафіку в мережі внаслідок broadcast, multicast або unicast-шторму по порту
- ◆ Захист від broadcast, multicast або unicast-петлі в конфігураціях Layer 2



## Додатковий функціонал

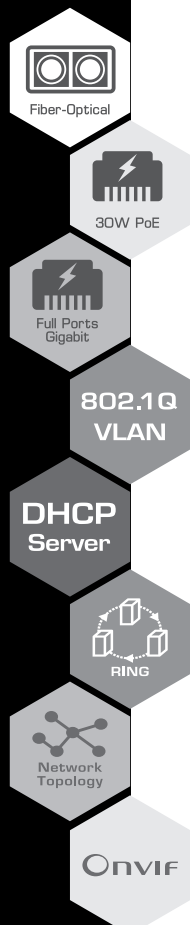
- Можливість дзеркалювання трафіку на інший порт для задіяння мережевих аналізаторів чи RMON-інструментів. До N-1 портів (N – кількість портів комутатора) можуть дзеркалюватись на один порт
- Підтримка IEEE 802.1ab (LLDP) та LLDP-MED розширення
- Вбудована утиліта налаштування через web-браузер
- Підтримка SNMP v1, v2c
- Підтримка універсального стандарту моніторингу швидкісних мереж IEEE 802.3x
- Оновлення апаратної прошивки через веб-браузер (HTTP/HTTPS), або через TFTP
- Підтримка NTP-серверів реального часу
- Інші змінювані параметри: HTTP, SSH, Telnet, DHCP Client, діагностика кабелю, Syslog, IPv4 Management

МОДЕЛІ	C51-082-30-130	C51-164-30-250	C51-244-30-370
<b>Мережеві характеристики</b>			
Загальна к-сть гігабітних портів	10	20	28
Гігабітні PoE порти (10M/100M/1G)	30W x 8	30W x 16	30W x 24
SFP-слоти (100M/1G)	2	2	2
Гігабітні порти (RJ45 без PoE)	-	2	2
Auto MDI/MDIX	+	+	+
1Gbps Full Duplex			
100Mbps Full/Half Duplex	+	+	+
10Mbps Full/Half Duplex			
Швидкість пересилки пакетів	14.88Mpps	26.784Mpps	38.688Mpps
Таблиця MAC	8k	8k	8k
Jumbo-кадр	9,216Bytes	9,216Bytes	9,216Bytes
Комутаційна здатність	20Gbps	40Gbps	56Gbps
<b>Електричні характеристики</b>			
Вхідна напруга	100-240VAC		
Резервна вхідна напруга	48-56VDC		
Вихідна напруга по PoE порту	54DVC	IEEE802.3af (15,4W)	IEEE802.3at (30W)
Бюджет живлення	130W	250W	370W
Грозозахист по PoE порту	12kV	12kV	12kV
<b>Механічні характеристики</b>			
Габарити (ШxВxГ)	270x180x44 мм	440x200x44 мм	440x200x44 мм
Вага	1,95 кг	3 кг	3,2 кг
<b>Умови експлуатації</b>			
Температура експлуатації	0°C - +50°C		
Температура зберігання	-20°C - +70°C		
Відносна вологість	10%-90%, не конденсат		
<b>Сертифікація</b>			
EMC	CE, FCC, VCCI, C-Tick Class A		
Безпека	EN62368-1, IEC62368-1		
Грозозахист	EN61000-4-5		



Керовані  
L2 PRO PoE  
комутатори з  
надбудовою DMS

## Серія C60



Серія Aetek C60 – це лінійка L2 PRO PoE комутаторів з кількома вбудованими гігабітними PoE портами (10M/100M/1G), а також додатковими оптичними SFP для організації магістрального зв'язку. Лінійка включає три моделі на 8, 16 та 24 порти з підтримкою IEEE 802.3af/at та бюджетом живлення для будь-яких застосунків.

Окрім стандартних NTS L2 функцій, комутатори мають вбудований інструментарій DMS у вигляді графічного користувацького інтерфейсу для спрощення управління ONVIF-сумісними системами відеонагляду, навіть якщо інсталятор глибоко не знайомий з програмними можливостями Layer 2 NTS.

DMS автоматично генерує топологічні карти підключень камер, отримує детальну інформацію по периферії, включаючи списки пристроїв, IP/MAC адреси, споживання, трафік через web-браузер.

## Основні особливості:

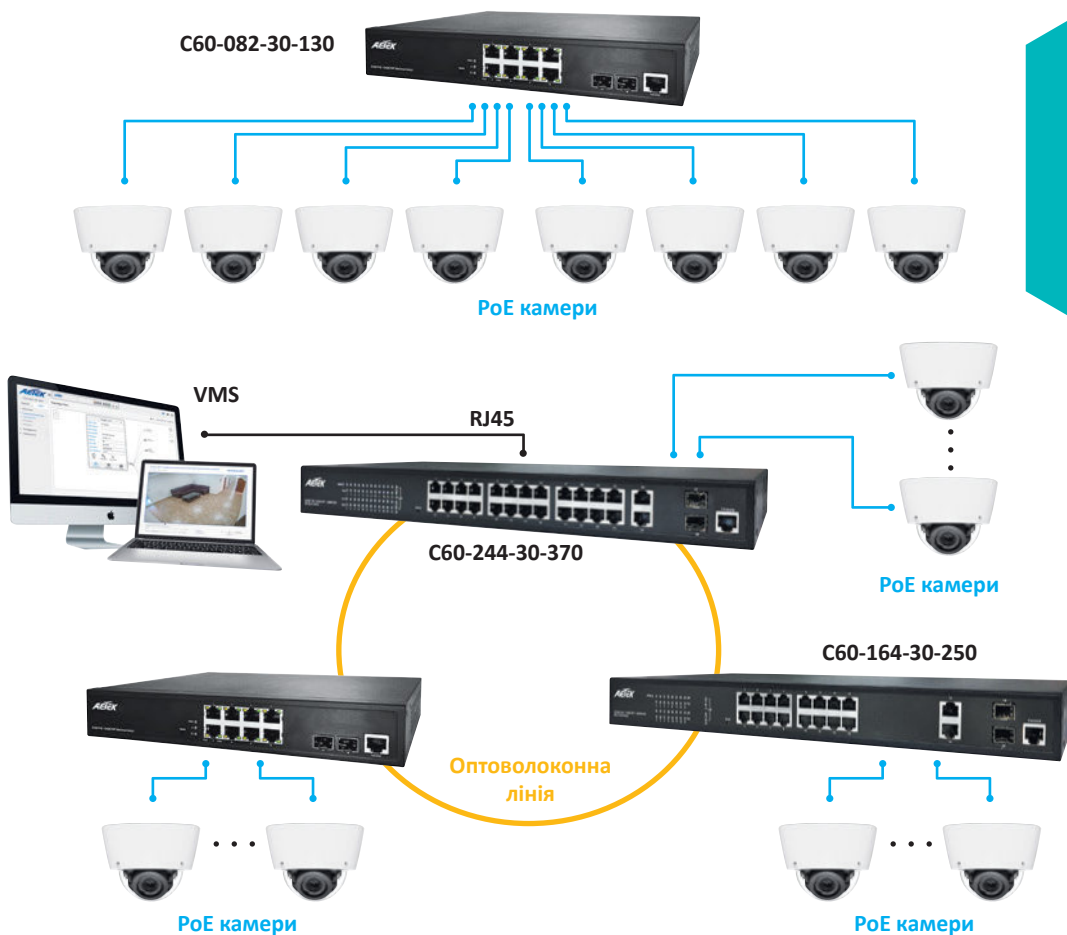
### Функції Layer 2

- Підтримка 802.1d (STP), 802.1w (RSTP), 802.1s (MSTP)
- Захист від петлі
- SNMP v1/v2c/v3
- Сервіс QoS
- Підтримка VLAN
- Вимірювання довжини кабелю Ethernet
- Сервер DHCP

### Функції надбудови DMS

- Автоматичне розпізнавання ONVIF-сумісних відеокамер
- Автоматична генерація топології
- Діагностика кабелю і віддалений перезапуск камер
- Управління PoE
- Графічне представлення мережі у вигляді топології, плану поверхів, карт Google
- Віддалений моніторинг налаштування і управління ONVIF-сумісними камерами

- Вбудовані SFP порти для магістрального зв'язку
- PoE 15,4W/30W по порту, сумісність з IEEE 802.3af/at
- Швидкість передачі даних 10/100/1000Mbps
- Підтримка Auto-MDI/MDIX
- 6kV грозозахист портів PoE
- Режим зниженого енергоспоживання, відповідність вимогам стандарту IEEE 802.3az
- Установка в стійку 19"



Приклади  
застосування

# Програмне забезпечення

## Додатковий функціонал DMS:

- Автоматичне розпізнавання ONVIF-сумісних камер в мережі
- Створення топологій для управління камерами
- Моніторинг трафіку у графічному вигляді
- Діагностика кабельних підключень в реальному часі
- Управління PoE: перезапуск камер, перевірка доступності в мережі, конфігурування PoE, статус PoE, статус зв'язку

## Управління PoE:

- Підтримка конфігурації PoE по порту
- Підтримка включення/відключення живлення за розкладом
- Перевірка статусу зв'язку з периферією, перезапуск у випадку відсутності зв'язку
- Підтримка живлення периферії із затримкою

## Безпека

- Лімітація кількості MAC-адрес, закріплення MAC-адрес за портами
- Попередження порушення трафіку в мережі внаслідок broadcast, multicast або unicast-шторму по порту
- Захист від broadcast, multicast або unicast-петлі в конфігураціях Layer 2

## Функціонал комутації Layer 2:

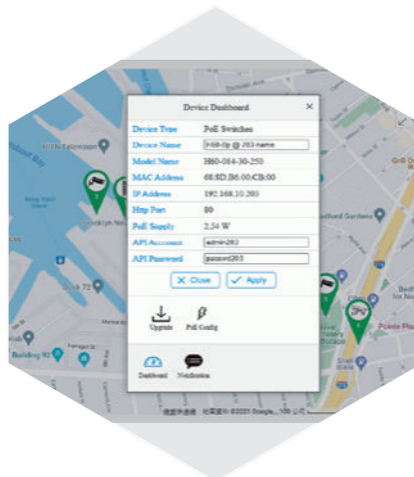
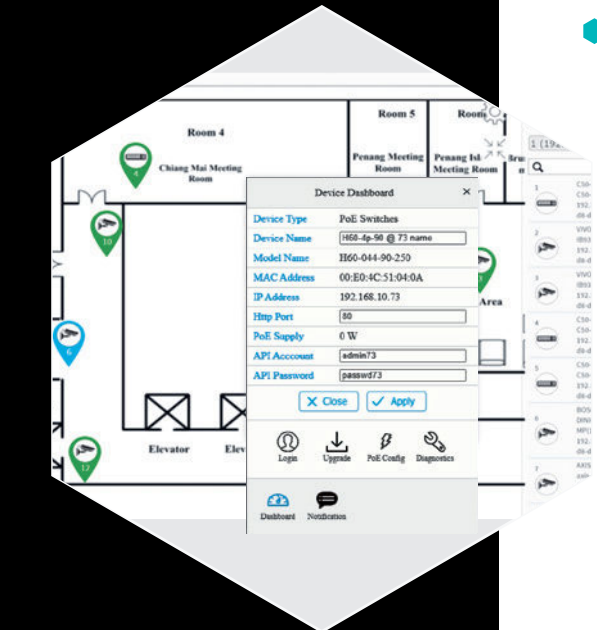
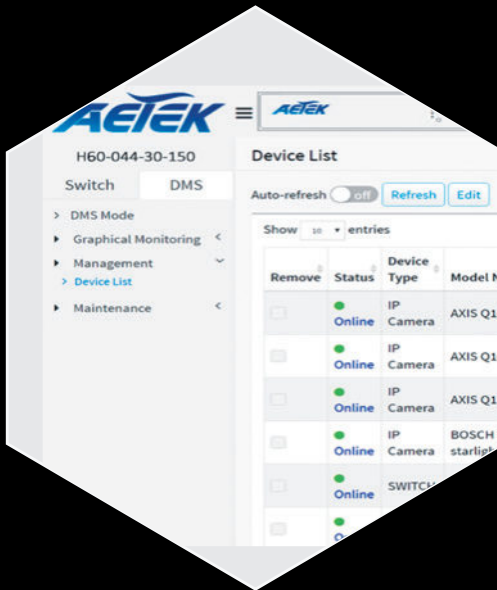
- Підтримка протоколів Spanning Tree (STP) 802.1d, Rapid Spanning Tree (RSTP) 802.1w, Multiple Spanning Tree (MSTP) 802.1s
- Підтримка агрегації портів згідно IEEE 802.3ad (LACP), статична агрегація
- Підтримка до 4k VLAN (до 4096 VLAN ID), членство у VLAN по порту, по тегу IEEE 802.1Q
- Функція IGMP v1/v2 Snooping: обмеження трафіку в режимі multicast тільки на термінали, що його запитують

## Функціонал комутації Layer 3:

- Присвоєння IP DHCP-клієнтам

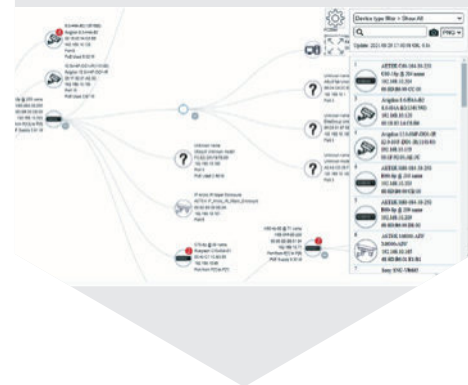
## QoS-сервіс:

- Класифікація по порту, по пріоритету VLAN 802.1p
- Обмеження швидкості обробки запитів: функції ingress policer, egress shaping і контроль швидкості по порту



## Програмне забезпечення

- ◆ Можливість дзеркалювання трафіку на інший порт для задіяння мережевих аналізаторів чи RMON-інструментів.  
До N-1 портів (N – кількість портів комутатора) можуть дзеркалюватись на один порт
- ◆ Підтримка IEEE 802.1ab (LLDP) та LLDP-MED розширення
- ◆ Підтримка налаштування комутатора через вбудований графічний інтерфейс
- ◆ Підтримка SNMP v1, v2c та v3
- ◆ Підтримка універсального стандарту моніторингу швидкісних мереж s-Flow
- ◆ Оновлення апаратної прошивки: через веб-браузер (HTTP/HTTPS), або через TFTP
- ◆ Підтримка NTP-серверів реального часу
- ◆ Інші змінювані параметри: HTTP, SSH, DHCP Client, діагностика кабелю, Syslog, IPv4/IPv6 Management



МОДЕЛІ	C60-082-30-130	C60-164-30-250	C60-242-30-370
<b>Мережеві характеристики</b>			
Загальна к-сть гігабітних портів	10	20	28
Гігабітні PoE порти (10M/100M/1G)	30W x 8	30W x 16	30W x 24
SFP-слоти (100M/1G)	2	2	2
Гігабітні порти (RJ45 без PoE)	-	2	2
Auto MDI/MDIX	+	+	+
1Gbps Full Duplex			
100Mbps Full/Half Duplex	+	+	+
10Mbps Full/Half Duplex			
Швидкість пересилки пакетів	14.88Mpps	26.784Mpps	38.688Mpps
Таблиця MAC	8k	8k	8k
Jumbo-кадр	9,216Bytes	9,216Bytes	9,216Bytes
Комутаційна здатність	20Gbps	40Gbps	56Gbps
<b>Електричні характеристики</b>			
Вхідна напруга	100-240VAC		
Вихідна напруга по PoE порту	54DVC	IEEE802.3af (15,4W)	IEEE802.3at (30W)
Бюджет живлення	130W	250W	370W
Грозозахист по PoE порту	6kV		
<b>Механічні характеристики</b>			
Габарити (ШxВxГ)	270x180x44 мм	440x200x44 мм	440x200x44 мм
Вага	1,95 кг	3 кг	3,1 кг
<b>Умови експлуатації</b>			
Температура експлуатації	0°C - +50°C		
Температура зберігання	-20°C - +70°C		
Відносна вологість	10%-90%, не конденсат		
<b>Сертифікація</b>			
EMC	CE, FCC, VCCI, C-Tick Class A		
Безпека	EN62368-1		
Грозозахист	IEC-61000-4-5		

# Внутрішні оптичні комутатори та SFP-модулі

Керовані  
10G L2 PRO  
комутатори

Серія  
C60 10G



Серія Aetek C60 10G – це лінійка NTS L2 PRO керованих комутаторів, що розроблені в якості магістральних пристроїв для використання разом з мідними лінійками H60 (вуличні комутатори), D60 (індустріальні комутатори) та C60 (внутрішні комутатори). Продукти лінійки оснащено 24 гігабітними RJ45 + 4 SFP+ 10G портами, або 12 SFP+ 10G портами.

Окрім стандартних NTS L2 функцій, комутатори мають вбудований інструментарій DMS у вигляді графічного користувацького інтерфейсу для спрощення управління ONVIF-сумісними системами відеонагляду, навіть якщо інсталятор глибоко не знайомий з програмними можливостями Layer 2 NTS. DMS автоматично генерує топологічні карти підключень камер, отримує детальну інформацію по периферії, включаючи списки пристроїв, IP/MAC адреси, споживання, трафік через web-браузер.

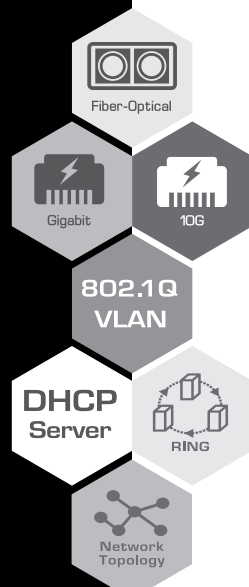
## Основні особливості:

### Функції Layer 2

- Підтримка 802.1d (STP), 802.1w (RSTP), 802.1s (MSTP)
- Захист від петлі
- SNMP v1/v2c/v3
- Сервіс QoS
- Підтримка VLAN
- Вимірювання довжини кабелю Ethernet
- Сервер DHCP

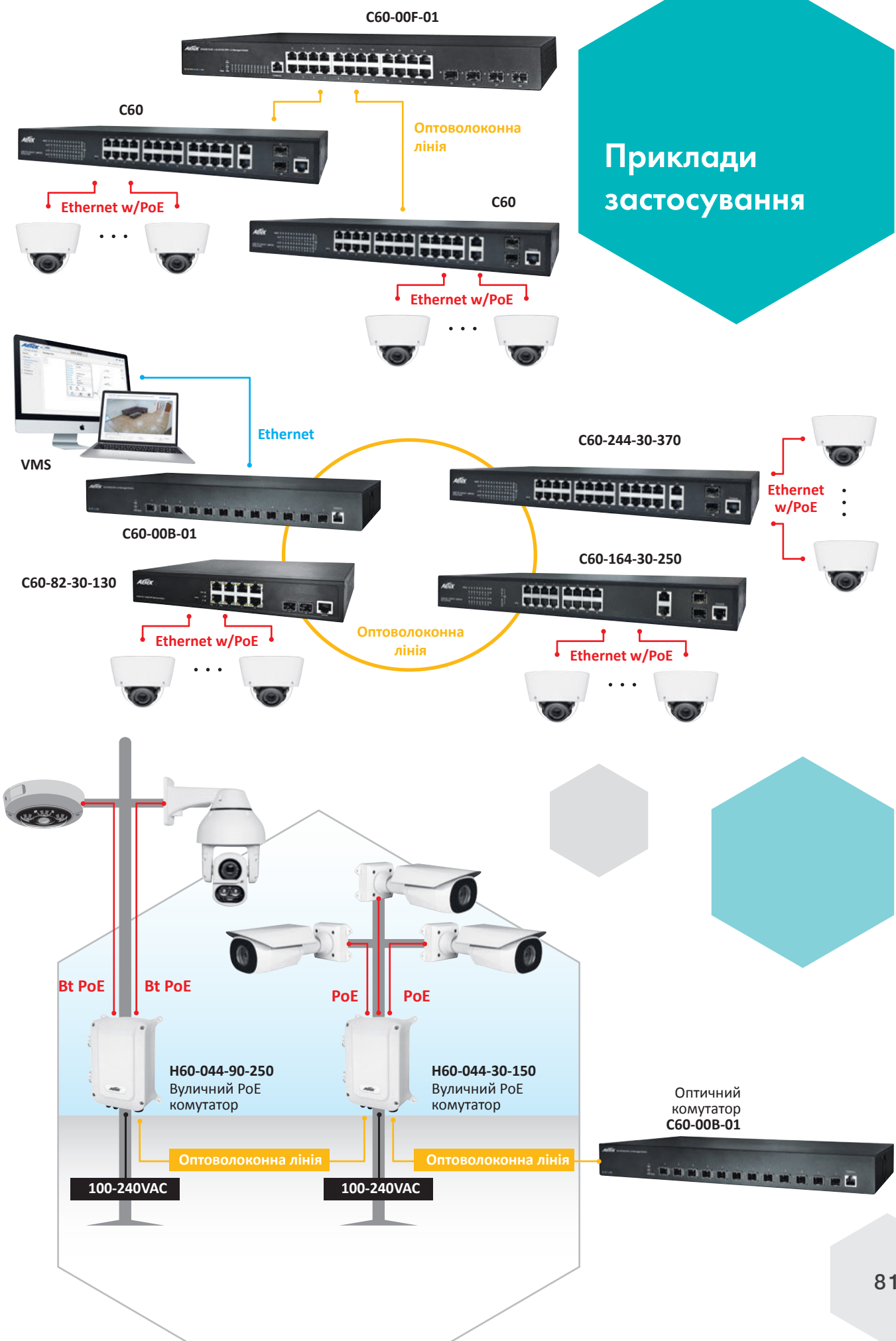
### Функції надбудови DMS

- Автоматичне розпізнавання ONVIF-сумісних відеокамер
- Автоматична генерація топології
- Діагностика кабелю і віддалений перезапуск камер
- Управління PoE
- Графічне представлення мережі у вигляді топології, плану поверхів, карт Google
- Віддалений моніторинг налаштування і управління ONVIF-сумісними камерами
- Підтримка Auto-MDI/MDIX
- Режим зниженого енергоспоживання, відповідність вимогам стандарту IEEE 802.3az
- Установка в стійку 19"





# Приклади застосування



# Програмне забезпечення

## Додатковий функціонал DMS:

- Автоматичне розпізнавання ONVIF-сумісних камер в мережі
- Створення топологій для управління камерами
- Моніторинг трафіку у графічному вигляді
- Діагностика кабельних підключень в реальному часі

## Функціонал комутації Layer 2:

- Підтримка протоколів Spanning Tree (STP) 802.1d, Rapid Spanning Tree (RSTP) 802.1w, Multiple Spanning Tree (MSTP) 802.1s
- Підтримка агрегації портів згідно IEEE 802.3ad (LACP), статична агрегація
- Підтримка до 4k VLAN (до 4096 VLAN ID), членство у VLAN по порту, по тегу IEEE 802.1Q
- Функція IGMP v1/v2 Snooping: обмеження трафіку в режимі multicast тільки на термінали, що його запитують

## Функціонал комутації Layer 3:

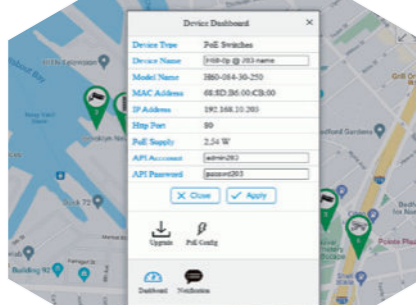
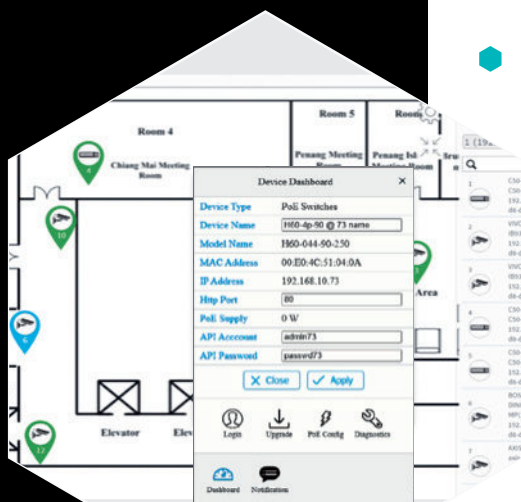
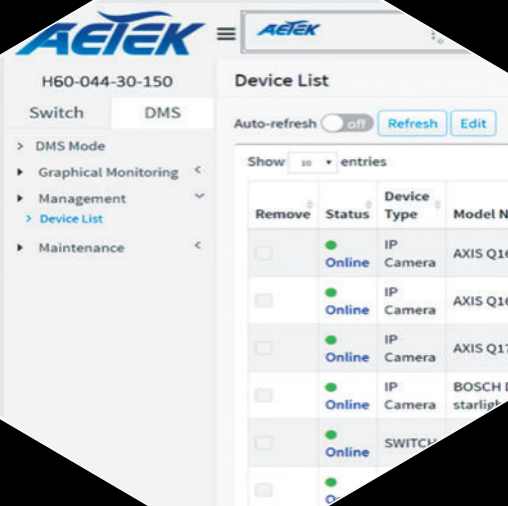
- Присвоєння IP DHCP-клієнтам

## Безпека

- Лімітація кількості MAC-адрес, закріплення MAC-адрес за портами
- Попередження порушення трафіку в мережі внаслідок broadcast, multicast або unicast-шторму по порту
- Захист від broadcast, multicast або unicast-петлі в конфігураціях Layer 2

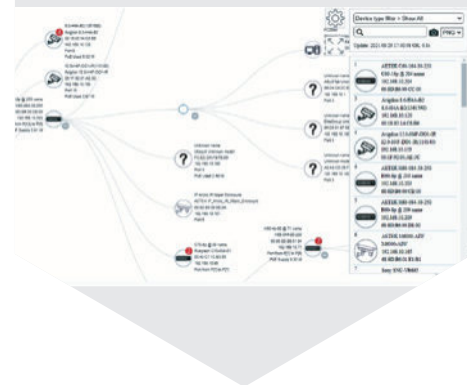
## QoS-сервіс:

- Класифікація по порту, по пріоритету VLAN 802.1p
- Обмеження швидкості обробки запитів: функції ingress policer, egress shaping і контроль швидкості по порту

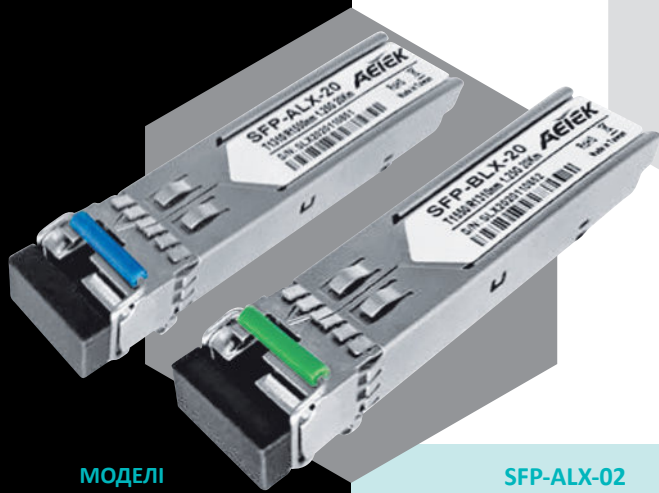


## Додатковий функціонал

- ◆ Можливість дзеркалювання трафіку на інший порт для задіяння мережевих аналізаторів чи RMON-інструментів. До N-1 портів (N – кількість портів комутатора) можуть дзеркалюватись на один порт
- ◆ Підтримка IEEE 802.1ab (LLDP) та LLDP-MED розширення
- ◆ Підтримка налаштування комутатора через вбудований графічний інтерфейс
- ◆ Підтримка SNMP v1, v2c та v3
- ◆ Підтримка універсального стандарту моніторингу швидкісних мереж s-Flow
- ◆ Оновлення апаратної прошивки: через веб-браузер (HTTP/HTTPS), або через TFTP
- ◆ Підтримка NTP-серверів реального часу
- ◆ Інші змінювані параметри: HTTP, DHCP Client, діагностика кабелю, Syslog, IPv4/IPv6 Management



МОДЕЛІ	C60-00B-01	C60-00F-01
<b>Мережеві характеристики</b>		
Гігабітні порти (RJ45)	-	24
Гігабітні порти 1G/10G (SFP+)	12	4
Загальна кількість портів	12	28
Швидкість пересилки пакетів	95.232Mpps	95.232Mpps
Таблиця MAC	32k	16k
Jumbo-кадр	12k Bytes	12k Bytes
Комутаційна здатність	24Gbps	128Gbps
<b>Електричні характеристики</b>		
Вхідна напруга	100-240VAC	100-240VAC
<b>Механічні характеристики</b>		
Габарити (ШxГxВ)	441x131x44 мм, установка в 19" стійку	441x196x44 мм, установка в 19" стійку
Вага	2,8 кг	3,1 кг
Конектори	SFP+ x 12, консольний порт RJ45 x 1	RJ45 x 24, SFP+ x 4, консольний порт RJ45 x 1
<b>Умови експлуатації</b>		
Температура експлуатації	0°C - +50°C	0°C - +40°C
Температура зберігання	-40°C - +70°C	-40°C - +70°C
Відносна вологість	5%-90%, не конденсат	5%-90%, не конденсат
<b>Сертифікація</b>		
EMC	CE, FCC	
Безпека	EN62368-1	



## SFP-модулі 1.25G

### МОДЕЛІ

Полоса пропускання
Довжина хвилі
Тип лазеру
Tx
Rx
Напруга
Дальність передачі даних
Тип волокна
Конектор
Габарити
Температура експлуатації
Температура зберігання
Відносна вологість
Відповідність MSA

### SFP-ALX-02

1.25G
Tx: 1310nm/Rx: 1550nm
Fabry-Perot
-2 ~ -8dBm
-3 ~ -23dBm
3,3V
50/125µm, 62.5/125µm, до 2км
MMF
Simplex LC
56,64 x 14,8 x 13,27mm
0°C - +70°C
-40°C - +85°C
5%-90%, не конденсат
+

### SFP-BLX-02

1.25G
Tx: 1550nm/Rx: 1310nm
Fabry-Perot
-2 ~ -8dBm
-3 ~ -23dBm
3,3V
50/125µm, 62.5/125µm, до 2км
MMF
Simplex LC
56,64 x 14,8 x 13,27mm
0°C - +70°C
-40°C - +85°C
5%-90%, не конденсат
+

### МОДЕЛІ

Полоса пропускання
Довжина хвилі
Тип лазеру
Tx
Rx
Напруга
Дальність передачі даних
Тип волокна
Конектор
Габарити
Температура експлуатації
Температура зберігання
Відносна вологість
Відповідність MSA

### SFP-ALX-20

1.25G
Tx: 1310nm/Rx: 1550nm
Fabry-Perot
-2 ~ -8dBm
-3 ~ -23dBm
3,3V
9/125µm до 20км
SMF
Simplex LC
56,64 x 14,8 x 13,27mm
0°C - +70°C
-40°C - +85°C
5%-90%, не конденсат
+

### SFP-BLX-20

1.25G
Tx: 1550nm/Rx: 1310nm
MQW DFB
-2 ~ -8dBm
-3 ~ -23dBm
3,3V
9/125µm до 20км
SMF
Simplex LC
56,64 x 14,8 x 13,27mm
0°C - +70°C
-40°C - +85°C
5%-90%, не конденсат
+

МОДЕЛІ	SFP-ALX-40	SFP-BLX-40
Полоса пропускання	1.25G	1.25G
Довжина хвилі	Tx: 1310nm/Rx: 1550nm	Tx: 1550nm/Rx: 1310nm
Тип лазеру	Fabry-Perot	MQW DFB
Tx	+3 ~ -5dBm	+3 ~ -5dBm
Rx	-3 ~ -23dBm	-3 ~ -23dBm
Напруга	3,3V	3,3V
Дальність передачі даних	9/125µm до 40км	9/125µm до 40км
Тип волокна	SMF	SMF
Конектор	Simplex LC	Simplex LC
Габарити	56,64 x 14,8 x 13,27mm	56,64 x 14,8 x 13,27mm
Температура експлуатації	0°C - +70°C	0°C - +70°C
Температура зберігання	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C
Відносна вологість	5%-90%, не конденсат	5%-90%, не конденсат
Відповідність MSA	+	+

## Індустріальні SFP-модулі 1.25G



МОДЕЛІ	SFP-IALX-02	SFP-IBLX-02
Полоса пропускання	1.25G	1.25G
Довжина хвилі	Tx: 1310nm/Rx: 1550nm	Tx: 1550nm/Rx: 1310nm
Тип лазеру	Fabry-Perot	Fabry-Perot
Tx	-2 ~ -8dBm	-2 ~ -8dBm
Rx	-3 ~ -23dBm	-3 ~ -23dBm
Напруга	3,3V	3,3V
Дальність передачі даних	50/125µm, 62.5/125µm, до 2км	50/125µm, 62.5/125µm, до 2км
Тип волокна	MMF	MMF
Конектор	Simplex LC	Simplex LC
Габарити	56,64 x 14,8 x 13,27mm	56,64 x 14,8 x 13,27mm
Температура експлуатації	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C
Температура зберігання	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C
Відносна вологість	5%-90%, не конденсат	5%-90%, не конденсат
Відповідність MSA	+	+



#### МОДЕЛІ

Полоса пропускання
Довжина хвилі
Тип лазеру
Tx
Rx
Напруга
Дальність передачі даних
Тип волокна
Конектор
Габарити
Температура експлуатації
Температура зберігання
Відносна вологість
Відповідність MSA

#### SFP-IALX-20

1.25G
Tx: 1310nm/Rx: 1550nm
Fabry-Perot
-2 ~ -8dBm
-3 ~ -23dBm
3,3V
9/125µm до 20км
SMF
Simplex LC
56,64 x 14,8 x 13,27mm
-40°C - +85°C
-40°C - +85°C
5%-90%, не конденсат
+

#### SFP-IBLX-20

1.25G
Tx: 1550nm/Rx: 1310nm
MQW DFB
-2 ~ -8dBm
-3 ~ -23dBm
3,3V
9/125µm до 20км
SMF
Simplex LC
56,64 x 14,8 x 13,27mm
-40°C - +85°C
-40°C - +85°C
5%-90%, не конденсат
+

#### МОДЕЛІ

Полоса пропускання
Довжина хвилі
Тип лазеру
Tx
Rx
Напруга
Дальність передачі даних
Тип волокна
Конектор
Габарити
Температура експлуатації
Температура зберігання
Відносна вологість
Відповідність MSA

#### SFP-IALX-40

1.25G
c
Fabry-Perot
+3 ~ -5dBm
-3 ~ -23dBm
3,3V
9/125µm до 40км
SMF
Simplex LC
56,64 x 14,8 x 13,27mm
-40°C - +85°C
-40°C - +85°C
5%-90%, не конденсат
+

#### SFP-IBLX-40

1.25G
Tx: 1550nm/Rx: 1310nm
MQW DFB
+3 ~ -5dBm
-3 ~ -23dBm
3,3V
9/125µm до 40км
SMF
Simplex LC
56,64 x 14,8 x 13,27mm
-40°C - +85°C
-40°C - +85°C
5%-90%, не конденсат
+

## SFP-модулі 10G



МОДЕЛІ	SFPP-ALR-20	SFPP-BLR-20
Полоса пропускання	10 G	10 G
Довжина хвилі	Tx: 1270nm/Rx: 1330nm	Tx: 1330nm/Rx: 1270nm
Тип лазеру	DFB	DFB
Tx	-4 ~ 2dBm	-4 ~ 2dBm
Rx	≤-14dBm	≤-14dBm
Напруга	3,3V	3,3V
Дальність передачі даних	9/125µm, до 20км	9/125µm, до 20км
Тип волокна	SMF	SMF
Конектор	Simplex LC	Simplex LC
Габарити	68 x 13,7 x 8,5mm	68 x 13,7 x 8,5mm
Температура експлуатації	0°C - +70°C	0°C - +70°C
Температура зберігання	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C
Відносна вологість	5%-90%, не конденсат	5%-90%, не конденсат
Відповідність MSA	+	+
Сертифікація	CE, FCC, LVD, ROHS	CE, FCC, LVD, ROHS
МОДЕЛІ	SFPP-ALR-40	SFPP-BLR-40
Полоса пропускання	10 G	10 G
Довжина хвилі	Tx: 1270nm/Rx: 1330nm	Tx: 1330nm/Rx: 1270nm
Тип лазеру	DFB	DFB
Tx	-1 ~ 4dBm	-1 ~ 4dBm
Rx	≤-12dBm	≤-12dBm
Напруга	3,3V	3,3V
Дальність передачі даних	9/125µm, до 40км	9/125µm, до 40км
Тип волокна	SMF	SMF
Конектор	Simplex LC	Simplex LC
Габарити	68 x 13,7 x 8,5mm	68 x 13,7 x 8,5mm
Температура експлуатації	0°C - +70°C	0°C - +70°C
Температура зберігання	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C
Відносна вологість	5%-90%, не конденсат	5%-90%, не конденсат
Відповідність MSA	+	+
Сертифікація	CE, FCC, LVD, ROHS	CE, FCC, LVD, ROHS



## Медіаконвертори

Індустріальні  
гігабітні PoE  
медіаконвертори

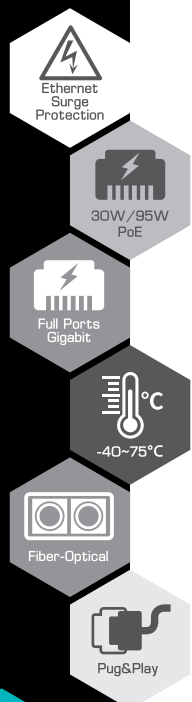
## Серія М30/М31

Серія Aetek M30/31 – це лінійка PoE медіаконверторів, що розроблені в якості пристроїв для перетворення середовища передачі даних з оптоволоконних трас на мідні.

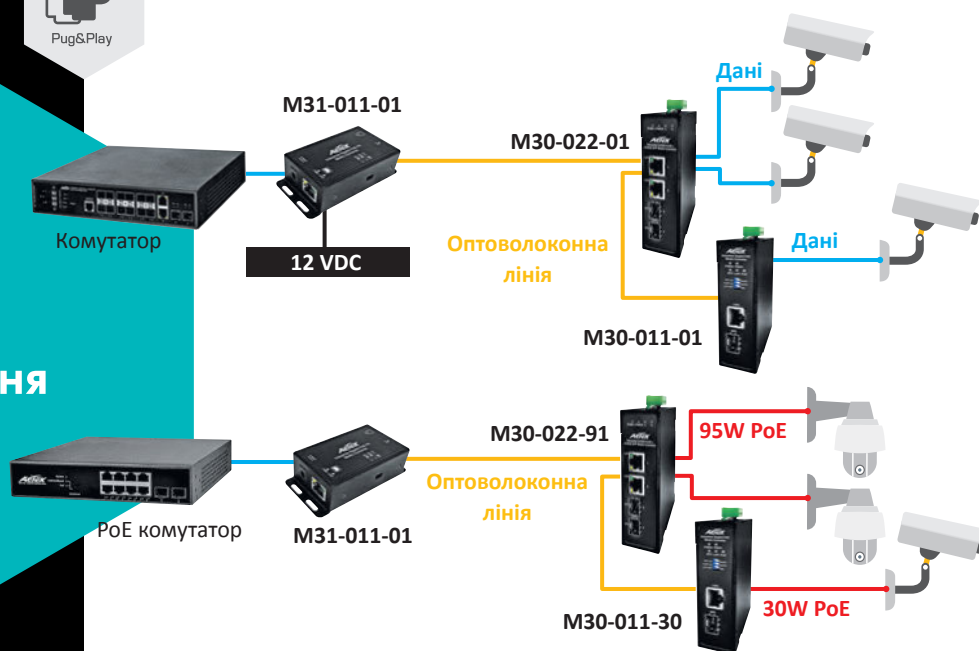
Продукти лінійки оснащено одним або кількома гігабітними SFP портами (10M/100M/1G) для створення гнучких топологій. Асортимент включає моделі з підтримкою PoE 30W/90W/95W та вбудованим грозозахистом.

### Основні особливості:

- PoE 30W/90W/95W по порту
- Вбудовані SFP порти для магістрального зв'язку
- Температурний діапазон експлуатації -40°C - +75°C
- Швидкість передачі даних 10/100/1000Mbps
- 12kV грозозахист портів PoE
- Режим зниженого енергоспоживання, відповідність вимогам стандарту IEEE 802.3az



## Приклади застосування





МОДЕЛІ	M30-011-01	M30-022-01	M30-011-30	M30-022-90	M30-022-91	M31-011-01
<b>Мережеві характеристики</b>						
Гігабітні порти (RJ45)	1	2	1	2	2	1
Гігабітні порти (SFP)	1	2	1	2	2	1
Функція LFP	+	-	+	-	-	+
<b>Функціонал PoE</b>						
Порти PoE In	-	-	-	-	-	1
Порти PoE Out	-	-	30W x 1	95W x 2	90W x 2	-
Підтримка IEEE 802.3at	-	-	+	+	+	+
Захист від перевантаження	-	-	+	+	+	-
Захист від КЗ	-	-	+	+	+	-
Бюджет PoE	-	-	30W	190W	180W	-
Пари для передачі живлення	-	-	1/2 (+), 3/6 (-)	1/2 (-), 3/6 (+), 4/5 (+), 7/8 (-)	1/2 (-), 3/6 (+), 4/5 (+), 7/8 (-)	-
Автодетекція споживачів	-	-	+	+	+	-
Грозозахист	12KV	12KV	12KV	12KV	12KV	-
<b>Загальні дані</b>						
LED-індикатори	Живлення, LAN, SFP	Живлення, LAN, SFP	Живлення, LAN, PoE, SFP	Живлення, LAN, PoE, SFP	Живлення, LAN, PoE, SFP	Живлення, LAN, PoE, SFP
Вхідна напруга	Подвійне живлення: 18-36VAC/12-56VDC з резервом	12-56VDC з резервом	48-56VDC з резервом	48-56VDC з резервом	48-56VDC з резервом	PoE Class 0/12VDC
Споживання	3W	3W	5W	5W	5W	5W
Корпус	IP30	IP30	IP30	IP30	IP30	IP30
Монтаж	На Din-рейку/ стіну	На Din-рейку/ стіну	На Din-рейку/ стіну	На Din-рейку/ стіну	На Din-рейку/ стіну	На стіну
Габарити (ДхШхВ)	81,5x30x100мм	87x33x120мм	81,5x30x100мм	87x33x120мм	87x33x120мм	103,9x48,9x28,2мм
Вага	0,27 кг	0,19 кг	0,29 кг	0,3 кг	0,3 кг	0,18 кг
Температура експлуатації	-40°C - +75°C	-40°C - +75°C	-40°C - +75°C	-40°C - +75°C	-40°C - +75°C	-40°C - +75°C
Температура зберігання	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C
Відносна вологість	5%-95%, не конденсат	5%-95%, не конденсат	5%-95%, не конденсат	5%-95%, не конденсат	5%-95%, не конденсат	5%-95%, не конденсат
EMC	CE, FCC, VCCI, C-Tick	CE, FCC, VCCI, C-Tick	CE, FCC, VCCI, C-Tick	CE, FCC, VCCI, C-Tick	CE, FCC, VCCI, C-Tick	CE, FCC, VCCI, C-Tick

## Шасі для кріплення в 19"-стіжку

<b>Модель</b>	<b>CH-110-V2</b>
Конструкція	SPCC-сталь
Габарити	482 x 170 x 44 мм
Вага	1,5 кг
Сумісні медіаконвертори	M31-011-01 x 8



# PoE-інжектори та PoE-подовжувачі

## Гігабітні PoE-інжектори у посилених вуличних корпусах IP67/IK10 Серія I46/I49



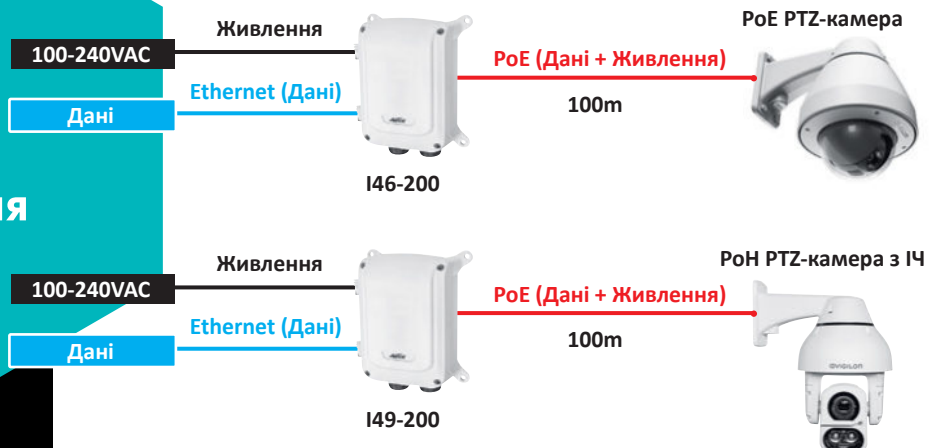
Компанія Aetek пропонує повний модельний ряд 60W/95W PoE-інжекторів для забезпечення живлення різноманітних PD-пристроїв та передачі даних за допомогою одного мережевого кабелю.

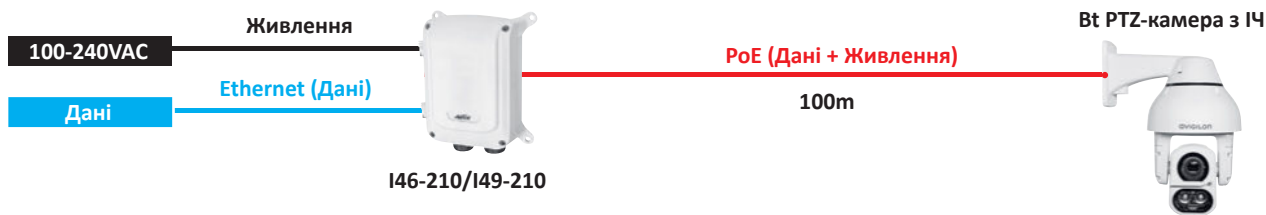
Вони використовуються зі специфічною периферією з високим споживанням: роботизовані відеокамери, кожухи для камер відеонагляду, оснащені кулером, нагрівачем, прожектором і склоочисником і т.п.

### Основні особливості:

- PoE 60W (серія I46) або 95W (серія I49) по 4 парам
- 6-12kV грозозахист портів PoE (в залежності від серії)
- Грозозахист входу живлення
- Віддалена подача живлення на відстані до 100м
- Сумісність з IEEE 802.3at
- Автоматична детекція та захист нестандартних Ethernet-терміналів
- Швидкість передачі даних 10/100/1000Mbps
- Безпечне та надійне живлення камер, сповіщувачів та точок бездротового доступу
- Проста інсталяція Plug-and-Play

## Приклади застосування



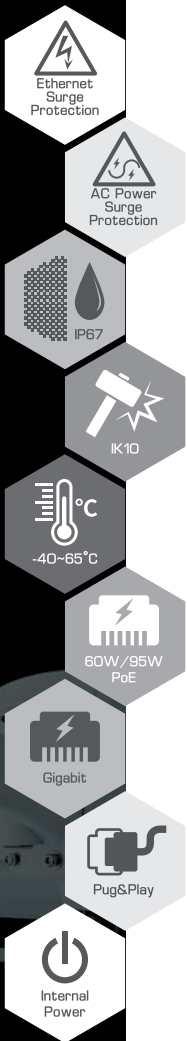


МОДЕЛІ	І46-200	І46-210	І49-200	І49-210
<b>Мережеві характеристики</b>				
Гігабітні PoE порти RJ45 (10M/100M/1G)	1	1	1	1
IEEE 802.3at 30W	+	+	+	+
UPoE 60W	-	-	-	-
IEEE 802.3bt 60W	-	+	-	+
IEEE 802.3bt 90W	-	-	-	+
PoH 60W	+	-	+	-
PoH 95W	-	-	+	-
<b>Електричні характеристики</b>				
Вхідна напруга	100-240VAC 280VAC 4 год. 300VAC 1 хв.	100-240VAC 280VAC 4 год. 300VAC 1 хв.	100-240VAC 280VAC 4 год. 300VAC 1 хв.	100-240VAC 280VAC 4 год. 300VAC 1 хв.
Вихідна напруга по PoE порту	54VDC / 60W	54VDC / 60W	54VDC / 60W	54VDC / 60W
Пари для передачі живлення	1/2 (-), 3/6 (+), 4/5 (+), 7/8 (-)	1/2 (-), 3/6 (+), 4/5 (+), 7/8 (-)	1/2 (-), 3/6 (+), 4/5 (+), 7/8 (-)	1/2 (-), 3/6 (+), 4/5 (+), 7/8 (-)
Грозозахист по PoE порту	6kV	6kV	12kV	12kV
Грозозахист живлення	10kV	10kV	10kV	10kV
<b>Механічні характеристики</b>				
Габарити (ШxВxГ)	255,2x199,9x90 мм	255,2x199,9x90 мм	255,2x199,9x90 мм	255,2x199,9x90 мм
LED-індикатори	Живлення, PoE	Живлення, PoE	Живлення, PoE	Живлення, PoE
Вага	3 кг	3 кг	3,35 кг	3,35 кг
<b>Умови експлуатації</b>				
Рейтинг IP	IP67	IP67	IP67	IP67
Рейтинг IK	IK10	IK10	IK10	IK10
Температура експлуатації	-40°C - +65°C	-40°C - +65°C	-40°C - +65°C	-40°C - +65°C
Температура зберігання	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C
Відносна вологість	10%-90%, не конденсат	10%-90%, не конденсат	10%-90%, не конденсат	10%-90%, не конденсат
<b>Сертифікація</b>				
EMC	CE, FCC, VCCI, C-Tick	CE, FCC, VCCI, C-Tick	CE, FCC, VCCI, C-Tick	CE, FCC, VCCI, C-Tick
Безпека	EN60950-1, IEC60950-1	EN60950-1, IEC60950-1	EN60950-1, IEC60950-1	EN60950-1, IEC60950-1
Грозозахист	IEC/EN61000-4-5 Ed.2014+A1:2017	IEC/EN61000-4-5 Ed.2014+A1:2017	IEC/EN61000-4-5	IEC/EN61000-4-5

# PoE-інжектори у посиленому вуличному корпусі IP67/IK10 на 60W/95W для відеокамер Avigilon PTZ/IRPTZ/Multisensor

I46-201-A

I49-201-A



Компанія Aetek пропонує асортимент 60W/95W PoE-інжекторів для забезпечення живлення PTZ/Multisensor відеокамер Avigilon та передачі даних за допомогою одного мережевого кабелю. Вони використовуються з периферією даного виробника з високим споживанням.

Пристрої розроблено для експлуатації у жорстких умовах навколишнього середовища та оснащено зовнішнім корпусом IP67/IK10, а також передбачено розширений температурний діапазон -40°C - +65°C.

## Основні особливості:

- Сумісність з настінними кронштейнами камер Avigilon PTZ, IR PTZ, Multisensor
- Корпус з алюмінієвого сплаву з рейтингом IP67/IK10
- Температурний діапазон експлуатації -40°C - +65°C
- Грозазахист 12kV по PoE та 10kV по живленню
- Гарантована сумісність з камерами Avigilon з підтримкою IEEE 802.3bt
- Швидкість передачі даних 10/100/1000Mbps

## Приклади застосування

### Aetek I46-201-A + Avigilon H4 Multisensor



### Aetek I49-201-A + Avigilon H4 IR PTZ



### Aetek I49-201-A + Avigilon H5A PTZ



#### МОДЕЛІ

#### I46-201-A

#### I49-201-A

#### Мережеві характеристики

Гігабітні PoE порти RJ45 (10M/100M/1G)	1	1
IEEE 802.3at 30W	+	+
PoH 60W	+	+
PoH 95W	-	+

#### Електричні характеристики

Вхідна напруга	100-240VAC 280VAC 4 год. 300VAC 1 хв.	100-240VAC 280VAC 4 год. 300VAC 1 хв.
Вихідна напруга по PoE порту	54VDC 60W	54VDC 95W
Пари для передачі живлення	1/2 (-), 3/6 (+), 4/5 (+), 7/8 (-)	1/2 (-), 3/6 (+), 4/5 (+), 7/8 (-)
Грозазахист по PoE порту	12kV	12kV
Грозазахист живлення	10kV	10kV

#### Механічні характеристики

Габарити (ШxВxГ)	255,2x199,9x90 мм	255,2x199,9x90 мм
LED-індикатори	Живлення, PoE	Живлення, PoE
Вага	3,35 кг	3,35 кг

#### Умови експлуатації

Рейтинг IP	IP67	IP67
Рейтинг IK	IK10	IK10
Температура експлуатації	-40°C - +65°C	-40°C - +65°C
Температура зберігання	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C
Відносна вологість	10%-90%, не конденсат	10%-90%, не конденсат

#### Сертифікація

EMC	CE, FCC, VCCI, C-Tick	CE, FCC, VCCI, C-Tick
Безпека	EN62368-1	EN62368-1



## Індустріальні гігабітні PoE-інжектори

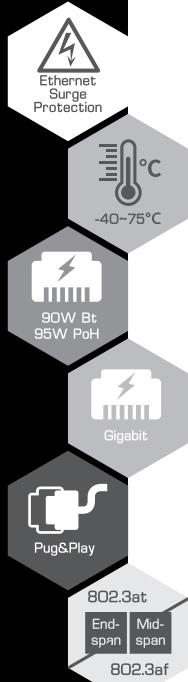
### Серія I69

Компанія Aetek пропонує повний модельний ряд 90W/95W PoE-інжекторів в індустріальному форм-факторі для забезпечення живлення різноманітних PD-пристроїв та передачі даних за допомогою одного мережевого кабелю.

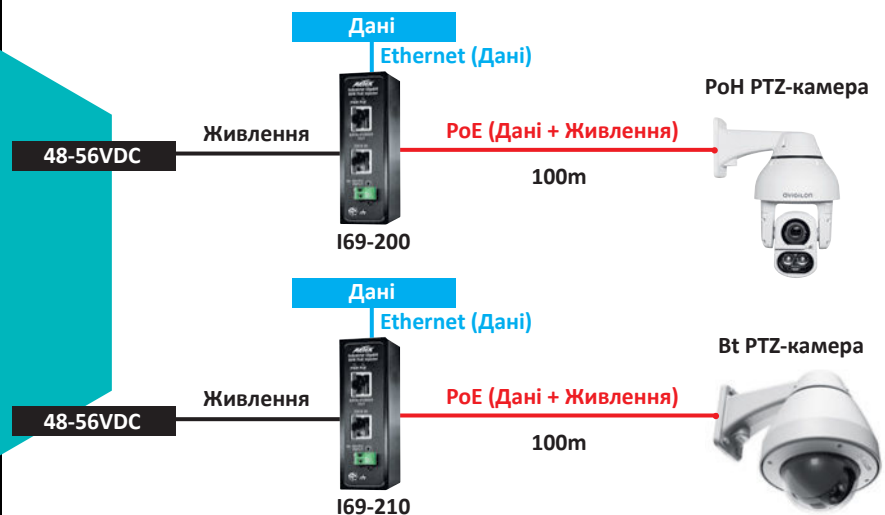
Вони використовуються зі специфічною периферією з високим споживанням: роботизовані відеокамери, кожухи для камер відеонагляду, оснащені кулером, нагрівачем, прожектором і склоочисником і т.п.

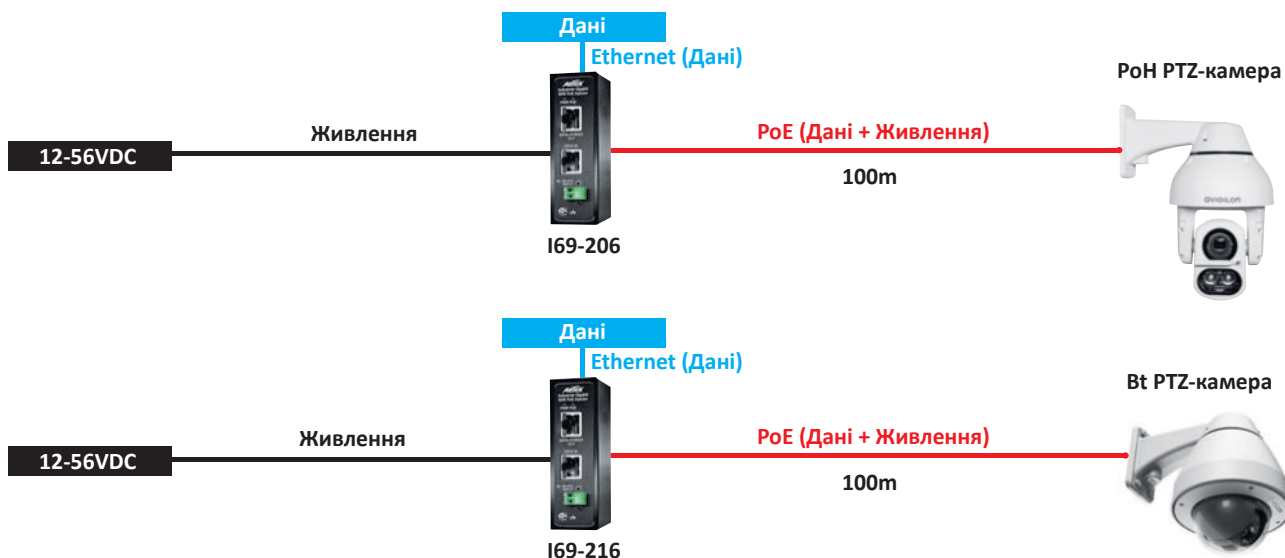
#### Основні особливості:

- ◆ PoE 90W bt або 95W PoH по 4 парах
- ◆ 12kV грозозахист портів PoE
- ◆ Віддалена подача живлення на відстані до 100м
- ◆ Сумісність з IEEE 802.3at
- ◆ Автоматична детекція та захист нестандартних Ethernet-терміналів
- ◆ Швидкість передачі даних 10/100/1000Mbps
- ◆ Безпечне та надійне живлення камер, сповіщувачів та точок бездротового доступу
- ◆ Проста інсталяція Plug-and-Play



## Приклади застосування





МОДЕЛІ	I69-200	I69-210	I69-206	I69-216
<b>Мережеві характеристики</b>				
Гігабітні PoE порти RJ45 (10M/100M/1G)	1	1	1	1
IEEE 802.3at 30W	+	+	+	+
IEEE 802.3bt 90W	-	+	-	+
PoH 95W	+	-	+	-
<b>Електричні характеристики</b>				
Вхідна напруга	48-56VDC	48-56VDC	12-56VDC	12-56VDC
Вихідна потужність по PoE порту	95W	90W	95W	90W
Пари для передачі живлення	1/2 (-), 3/6 (+), 4/5 (+), 7/8 (-)	1/2 (-), 3/6 (+), 4/5 (+), 7/8 (-)	1/2 (-), 3/6 (+), 4/5 (+), 7/8 (-)	1/2 (-), 3/6 (+), 4/5 (+), 7/8 (-)
Грозазахист по PoE порту	12kV	12kV	12kV	12kV
<b>Механічні характеристики</b>				
Габарити (ШxВxГ)	100x81,5x30 мм	100x81,5x30 мм	120x102x38,2 мм	120x102x38,2 мм
LED-індикатори	Живлення, PoE	Живлення, PoE	Живлення, PoE	Живлення, PoE
Вага	0,2 кг	0,2 кг	0,3 кг	0,3 кг
Монтаж	DIN-рейка	DIN-рейка	DIN-рейка	DIN-рейка
<b>Умови експлуатації</b>				
Температура експлуатації	-40°C - +75°C	-40°C - +75°C	-40°C - +75°C	-40°C - +75°C
Температура зберігання	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C
Відносна вологість	10%-90%, не конденсат	10%-90%, не конденсат	10%-90%, не конденсат	10%-90%, не конденсат
<b>Сертифікація</b>				
EMC	CE, FCC, VCCI, C-Tick	CE, FCC, VCCI, C-Tick	CE, FCC, VCCI, C-Tick	CE, FCC, VCCI, C-Tick
Грозазахист	IEC/EN61000-4-5 Ed.2014+A1:2017	IEC/EN61000-4-5 Ed.2014+A1:2017	IEC/EN61000-4-5 Ed.2014+A1:2017	IEC/EN61000-4-5 Ed.2014+A1:2017



## Внутрішні гігабітні PoE-інжектори

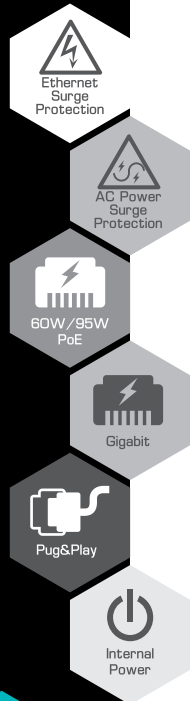
# Серія I36/I39

Компанія Aetek пропонує повний модельний ряд внутрішніх 60W/95W PoE-інжекторів для забезпечення живлення різноманітних PD-пристроїв та передачі даних за допомогою одного мережевого кабелю.

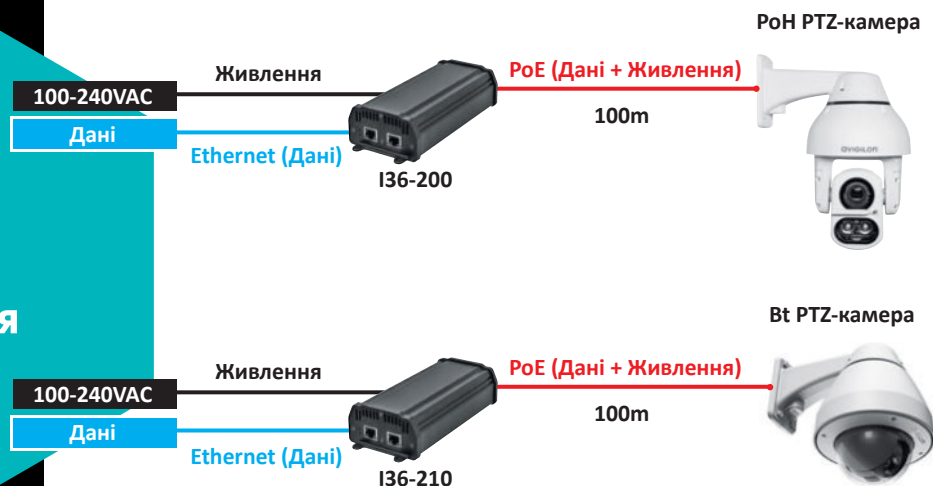
Вони використовуються зі специфічною периферією з високим споживанням: роботизовані відеокамери, кожухи для камер відеонагляду, оснащені кулером, нагрівачем, прожектором і склоочисником і т.п.

### Основні особливості:

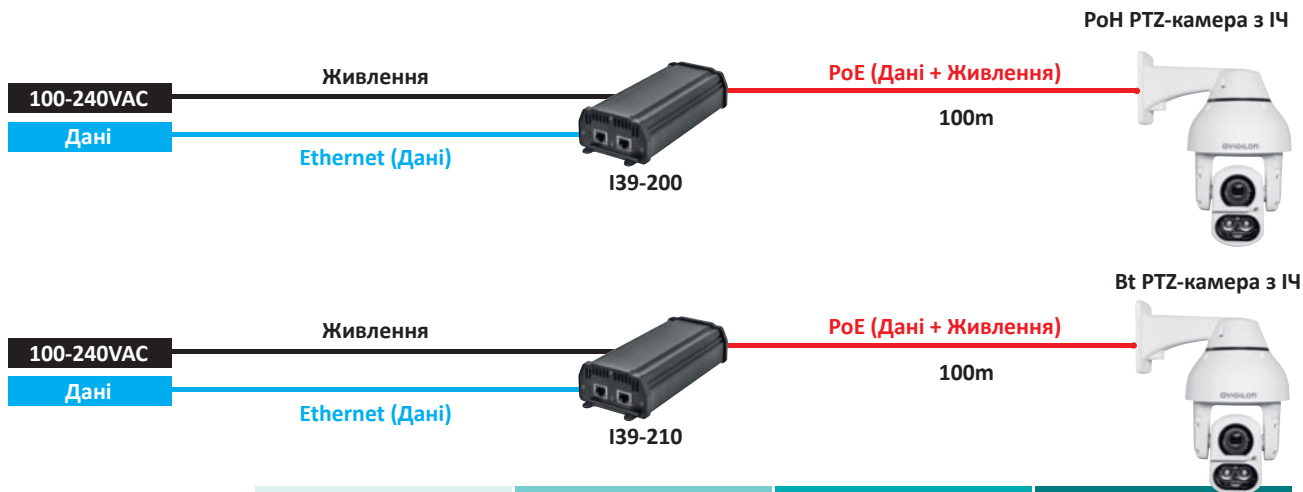
- PoE 60W (серія I36) або 95W (серія I39) по 4 парах
- 6kV грозозахист портів PoE
- Віддалена подача живлення на відстані до 100м
- Сумісність з IEEE 802.3at
- Автоматична детекція та захист нестандартних Ethernet-терміналів
- Швидкість передачі даних 10/100/1000Mbps
- Безпечне та надійне живлення камер, сповіщувачів та точок бездротового доступу
- Проста інсталяція Plug-and-Play



## Приклади застосування





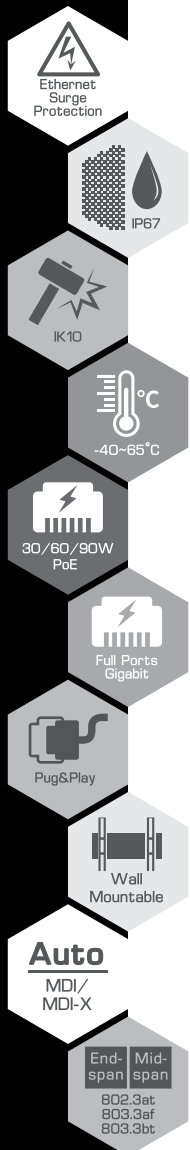


МОДЕЛІ	I36-200	I36-210	I39-200	I39-210
<b>Мережеві характеристики</b>				
Гігабітні PoE порти RJ45 (10M/100M/1G)	1	1	1	1
IEEE 802.3at 30W	+	+	+	+
IEEE 802.3bt 60W	-	+	-	+
IEEE 802.3bt 90W	-	-	-	+
PoH 60W	+	-	+	-
PoH 95W	-	-	+	-
<b>Електричні характеристики</b>				
Вхідна напруга	100-240VAC 280VAC 4 год. 300VAC 1 хв.	100-240VAC 280VAC 4 год. 300VAC 1 хв.	100-240VAC 280VAC 4 год. 300VAC 1 хв.	100-240VAC 280VAC 4 год. 300VAC 1 хв.
Вихідна потужність по PoE порту	54VDC 60W	54VDC 60W	54VDC 95W	54VDC 90W
Пари для передачі живлення	1/2 (-), 3/6 (+), 4/5 (+), 7/8 (-)	1/2 (-), 3/6 (+), 4/5 (+), 7/8 (-)	1/2 (-), 3/6 (+), 4/5 (+), 7/8 (-)	1/2 (-), 3/6 (+), 4/5 (+), 7/8 (-)
Грозазахист по PoE порту	6kV	6kV	6kV	6kV
Грозазахист живлення	4kV	4kV	4kV	4kV
<b>Механічні характеристики</b>				
Габарити (ШxВxГ)	182x78,6x41,9 мм	182x78,6x41,9 мм	182x78,6x41,9 мм	182x78,6x41,9 мм
LED-індикатори	Живлення, PoE	Живлення, PoE	Живлення, PoE	Живлення, PoE
Вага	0,58 кг	0,58 кг	0,58 кг	0,58 кг
<b>Умови експлуатації</b>				
Температура експлуатації	-10°C - +50°C	-10°C - +50°C	-10°C - +50°C	-10°C - +50°C
Температура зберігання	-20°C - +70°C	-20°C - +70°C	-20°C - +70°C	-20°C - +70°C
Відносна вологість	10%-90%, не конденсат	10%-90%, не конденсат	10%-90%, не конденсат	10%-90%, не конденсат
<b>Сертифікація</b>				
EMC	CE, FCC, VCCI, C-Tick	CE, FCC, VCCI, C-Tick	CE, FCC, VCCI, C-Tick	CE, FCC, VCCI, C-Tick
Безпека	EN60950-1, IEC60950-1	EN60950-1, IEC60950-1	EN60950-1, IEC60950-1	EN60950-1, IEC60950-1
Грозазахист	IEC/EN61000-4-5 Ed.2014+A1:2017	IEC/EN61000-4-5 Ed.2014+A1:2017	IEC/EN61000-4-5 Ed.2014+A1:2017	IEC/EN61000-4-5 Ed.2014+A1:2017



## Вуличні гігабітні PoE-подовжувачі

### Серія E69



Серія E69 – це лінійка PoE-подовжувачів у вуличних посилених корпусах з рейтингом IP67 та температурним діапазоном експлуатації -40°C - +65°C. Це ідеальне рішення для розподілених зовнішніх інсталяцій.

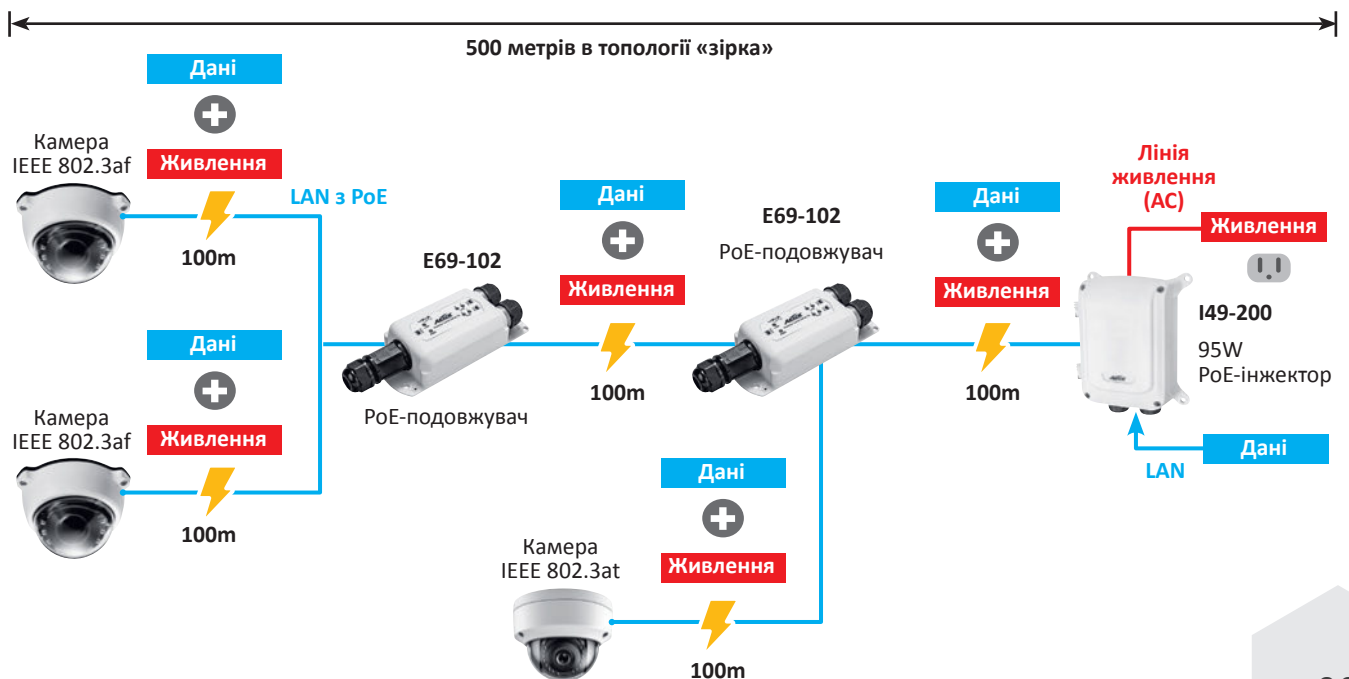
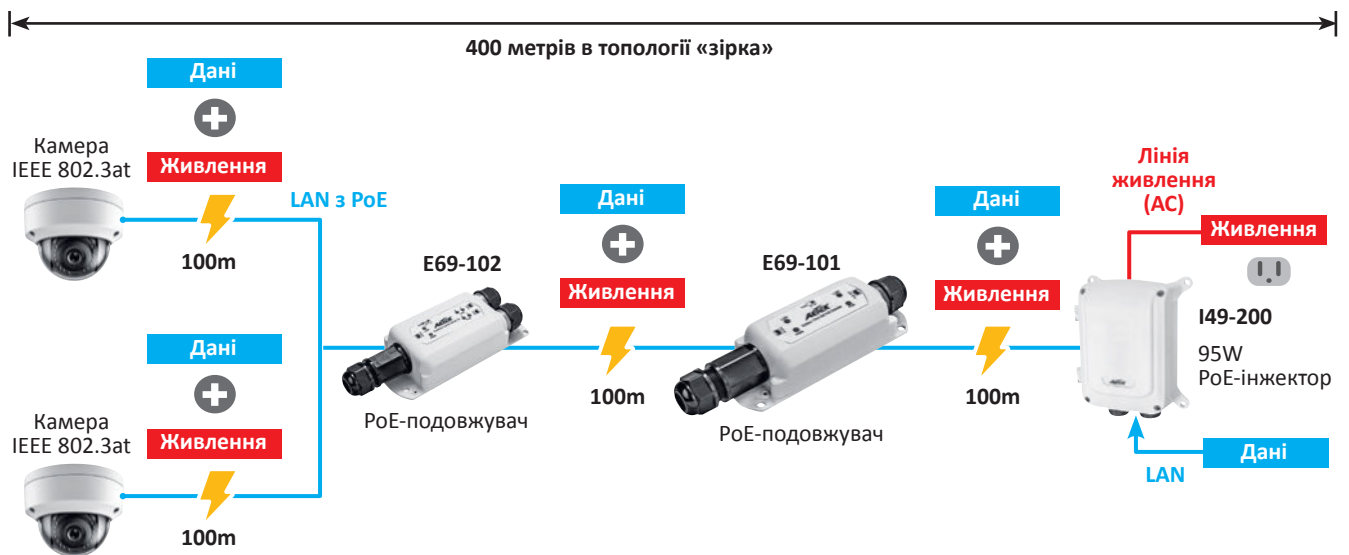
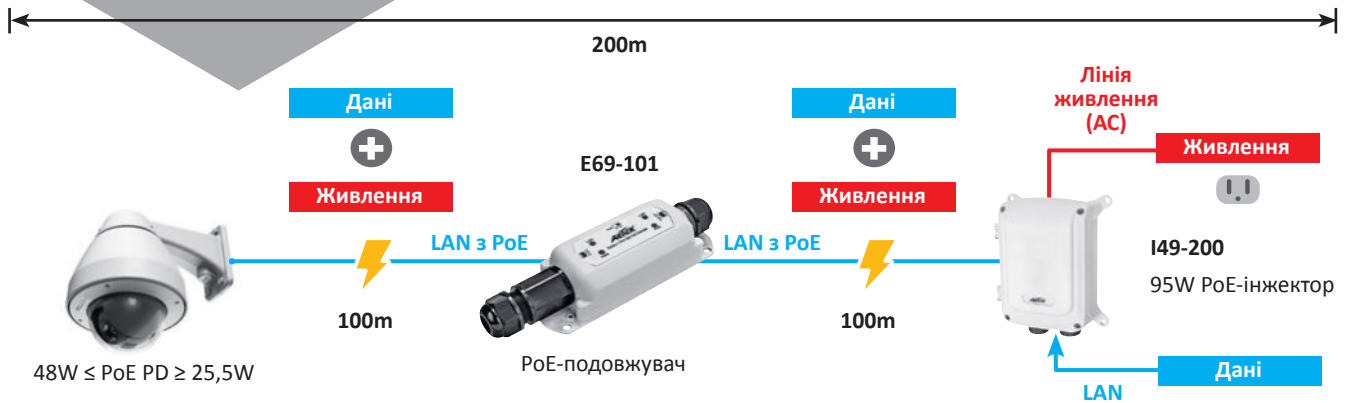
Два пристрої можуть бути включені послідовно для збільшення дистанції передачі даних і живлення до відеокамер, периметрових сповіщувачів, бездротових точок доступу до 300м на одному лінку чи 500м в сумі в топології «зірка».

Дальність також залежить від характеристик живлення периферії та PSE-обладнання. Подовжувачі не потребують окремих БЖ, оскільки живлення відбувається за допомогою основного інжектора чи PoE комутатора по одному кабелю Ethernet.

#### Основні особливості:

- Збільшення стандартної дистанції Ethernet на 100м
- Економія за рахунок відсутності додаткових комутаторів чи кабельних трас
- Проста інсталяція Plug-and-Play
- Грозозахист 12kV
- Підтримка PSE-режиму з потужністю 90W/60W/30W
- Установка двох пристроїв в топології daisy-chain (подовження до 300м)
- Установка двох пристроїв в топології «зірка» (подовження до 500м)
- Відсутність зовнішнього джерела живлення
- Впевнена робота вуличних PTZ-камер із потужністю до 48W на дистанціях до 200м
- Корпус IP67/IK10

# Приклади застосування



МОДЕЛ	E69-101	E69-102
<b>Мережеві характеристики</b>		
Гігабітні PoE порти RJ45 (10M/100M/1G)	2	3
Таблиця MAC	2k	2k
Полоса пропускання	10/100/1000Mbps	10/100/1000Mbps
Комутаційна здатність	4Gbps	6Gbps
Auto MDI/MDIX, Auto-negotiation	+	+
<b>Електричні характеристики</b>		
Дистанція подовження	2 пристрої, топологія daisy-chain, до 300м (не потребує БЖ)	2 пристрої, топологія daisy-chain, до 500м (не потребує БЖ)
Вхідне живлення (режим PD)	50-57VDC 70W	50-57VDC 70W
Вихідне живлення (режим PSE)	44-55VDC 68W	44-55VDC 68W
Пари для передачі живлення (Режим PD)	1-8	1-8
Пари для передачі живлення (Режим PSE)	1/2 (-), 3/6 (+), 4/5 (+), 7/8 (-)	1/2 (-), 3/6 (+), 4/5 (+), 7/8 (-)
Гігабітні порти RJ45 (режим PD)	1	1
Гігабітні порти RJ45 (режим PSE)	1	2
Відключення живлення (режим PSE)	+	+
Грозозахист по порту PoE	12kV	12kV
<b>Механічні характеристики</b>		
Габарити (ШхВхГ)	157x55,8x39,75 мм	167,5x72,8x39,8 мм
LED-індикатори	Живлення, PoE, LAN	Живлення, PoE, LAN
Вага	0,3 кг	0,36 кг
<b>Умови експлуатації</b>		
Рейтинг IP	IP67	IP67
Рейтинг IK	IK10	IK10
Температура експлуатації	-40°C - +65°C	-40°C - +65°C
Температура зберігання	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C
Відносна вологість	10%-90%, не конденсат	10%-90%, не конденсат
<b>Сертифікація</b>		
EMC	CE, FCC, VCCI, C-Tick	CE, FCC, VCCI, C-Tick
Грозозахист	IEC-61000-4-5	IEC-61000-4-5

### Таблиця залежності дистанцій і бюджету живлення

Джерело живлення	Бюджет живлення			
	E69-101, 200м	E69-102, 200м	E69-101, 300м	E69-102, 300м
Інжектор/Комутатор				
15W	11,1W	2 порти ≤ 11,1W	8,7W	2 порти ≤ 8,7W
30W	21,4W	2 порти ≤ 21,4W	20W	2 порти ≤ 20W
60W	46,9W	2 порти ≤ 46,9W	37,1W	2 порти ≤ 37,1W
95W	66,4W	2 порти ≤ 66,4W	37,1W	2 порти ≤ 37,1W

# Внутрішні гігабітні PoE-подовжувачі для PoE++ - споживачів

## Серія E69-2



Серія E69-2 – це лінійка PoE-подовжувачів у вуличних посиленних корпусах з рейтингом IP67 та температурним діапазоном експлуатації -40°C - +65°C. Це ідеальне рішення для розподілених зовнішніх інсталяцій.

Два пристрої можуть бути включені послідовно для збільшення дистанції передачі даних і живлення до відеокамер, периметрових сповіщувачів, бездротових точок доступу до 300м на одному лінку чи 500м в сумі в топології «зірка». Дальність також залежить від характеристик живлення периферії та PSE-обладнання. Подовжувачі не потребують окремих БЖ, оскільки живлення відбувається за допомогою основного інжектора чи PoE комутатора по одному кабелю Ethernet.

### Основні особливості:

- Підтримка PD-режиму з потужністю 90W (IEEE 802.3bt PoE++ Type 4)
- Підтримка PSE-режиму з потужністю 90W/60W/30W (IEEE 802.3af/at/bt)
- Автоматична детекція споживачів
- Збільшення дистанції живлення PoE на додаткові 100м
- Корпус IP67/IK10 з алюмінієвого сплаву, настінна установка
- Грозозахист 6kV
- Температурний діапазон експлуатації -40°C - +75°C
- Проста інсталяція Plug-and-Play
- Відсутність зовнішнього джерела живлення



Ethernet  
Surge  
Protection



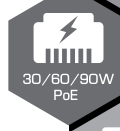
IP67



IK10



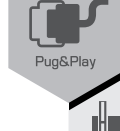
-40-65°C



30/60/90W  
PoE



Full Ports  
Gigabit



Plug&Play



Wall  
Mountable

Auto

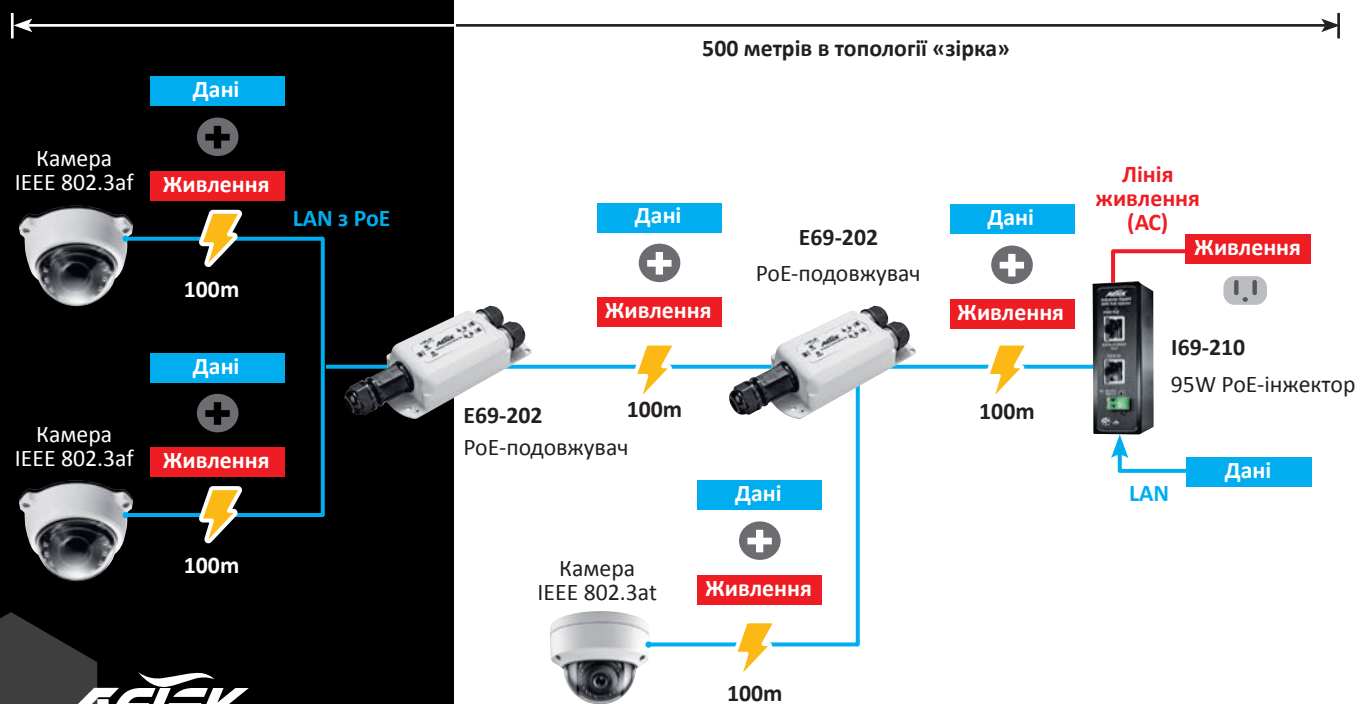
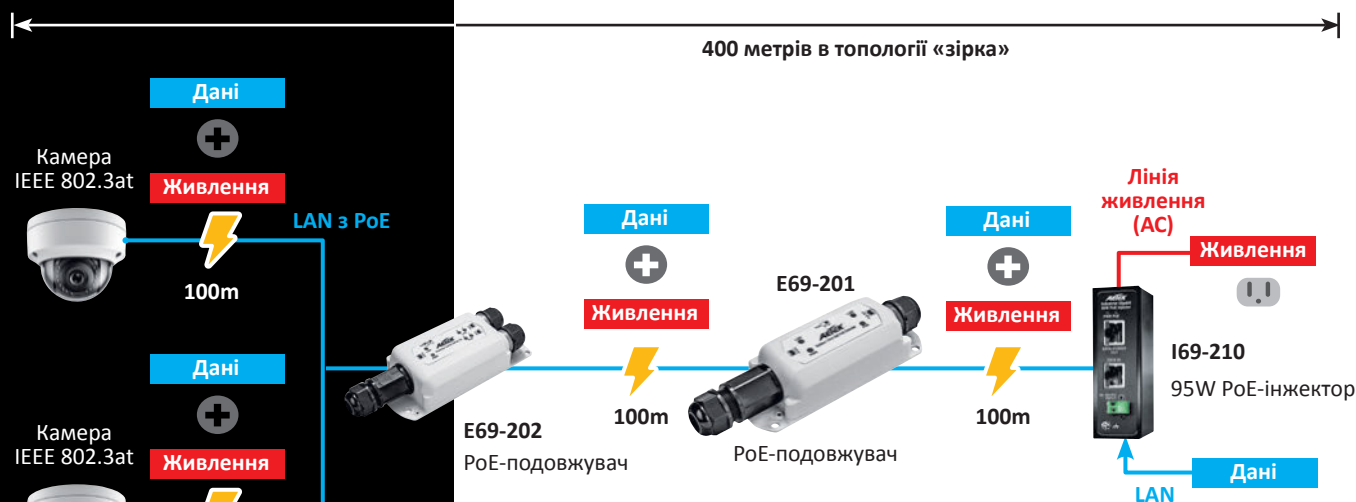
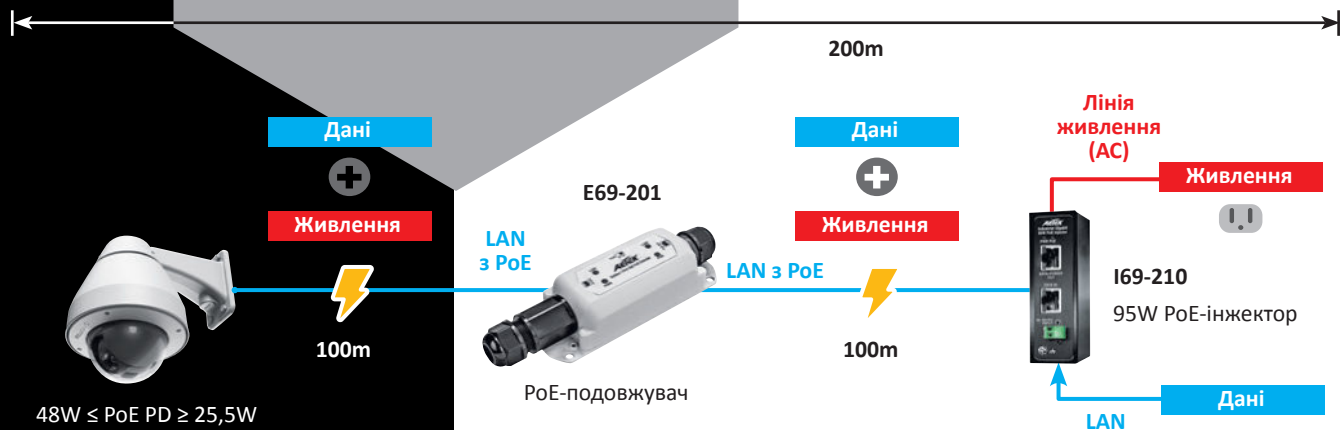
MDI/  
MDI-X



End-  
span Mid-  
span

802.3at  
803.3af  
803.3bt

# Приклади застосування



МОДЕЛІ	E69-201	E69-202
<b>Мережеві характеристики</b>		
Гігабітні PoE порти RJ45 (10M/100M/1G)	2	3
Таблиця MAC	2k	2k
Полоса пропускання	10/100/1000Mbps	10/100/1000Mbps
Комутаційна здатність	4Gbps	6Gbps
Auto MDI/MDIX, Auto-negotiation	+	+
<b>Електричні характеристики</b>		
Дистанція подовження	2 пристрої, топологія daisy-chain, до 300м (не потребує БЖ)	2 пристрої, топологія daisy-chain, до 500м (не потребує БЖ)
Вхідне живлення (режим PD)	IEEE 802.3bt PoE++ Type 4 standard PD IEEE 802.3at PoE+ end-span/mid-span PD	IEEE 802.3bt PoE++ Type 4 standard PD IEEE 802.3at PoE+ end-span/mid-span PD
Вихідне живлення (режим PSE)	IEEE 802.3bt PoE++ Type 3 PSE IEEE 802.3at PoE+ PSE IEEE 802.3af PoE PSE	IEEE 802.3bt PoE++ Type 3 PSE IEEE 802.3at PoE+ PSE IEEE 802.3af PoE PSE
Пари для передачі живлення (Режим PD)	1/2 (-), 3/6 (+), 4/5 (+), 7/8 (-) або 1/2 (+), 3/6 (-), 4/5 (+), 7/8 (-)	1/2 (-), 3/6 (+), 4/5 (+), 7/8 (-) або 1/2 (+), 3/6 (-), 4/5 (+), 7/8 (-)
Пари для передачі живлення (Режим PSE)	1/2 (-), 3/6 (+), 4/5 (+), 7/8 (-)	1/2 (-), 3/6 (+), 4/5 (+), 7/8 (-)
Гігабітні порти RJ45 (режим PD)	1	1
Гігабітні порти RJ45 (режим PSE)	1	2
Відключення живлення (режим PSE)	+	+
Грозозахист по порту PoE	6kV	6kV
<b>Механічні характеристики</b>		
Габарити (ШxВxГ)	157x55,8x39,75 мм	167,5x72,8x39,8 мм
LED-індикатори	Живлення, PoE, LAN	Живлення, PoE, LAN
Вага	0,3 кг	0,36 кг
<b>Умови експлуатації</b>		
Рейтинг IP	IP67	IP67
Рейтинг IK	IK10	IK10
Температура експлуатації	-40°C - +65°C	-40°C - +65°C
Температура зберігання	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C
Відносна вологість	10%-90%, не конденсат	10%-90%, не конденсат
<b>Сертифікація</b>		
EMC	CE, FCC, VCCI, C-Tick	CE, FCC, VCCI, C-Tick
Грозозахист	IEC-61000-4-5	IEC-61000-4-5

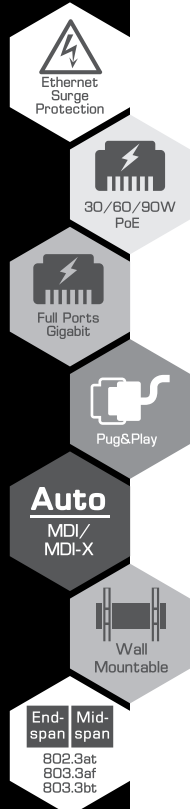


## Внутрішні гігабітні PoE-подовжувачі

# Серія E59

Серія E59 – це лінійка компактних внутрішніх PoE-подовжувачів. Два пристрої можуть бути включені послідовно для збільшення дистанції передачі даних і живлення до відеокамер, периметрових сповіщувачів, бездротових точок доступу до 300м на одному лінку чи 500м в сумі в топології «зірка».

Дальність також залежить від характеристик живлення периферії та PSE-обладнання. Подовжувачі не потребують окремих БЖ, оскільки живлення відбувається за допомогою основного інжектора чи PoE комутатора по одному кабелю Ethernet.

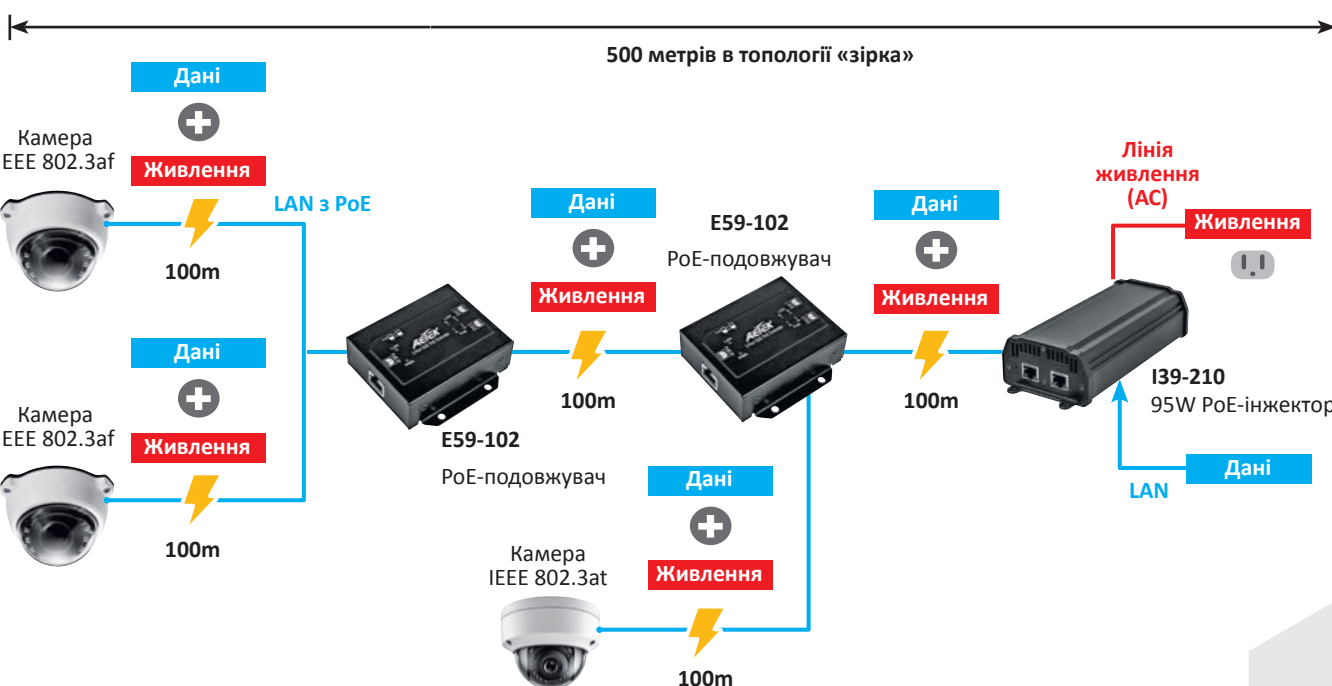
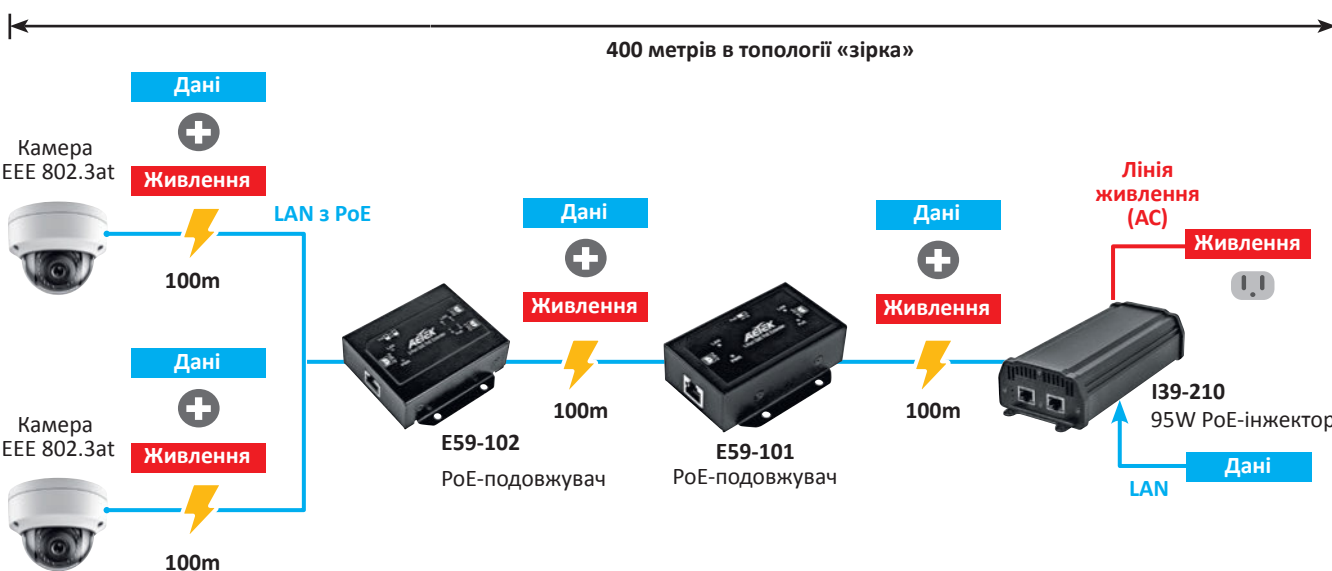
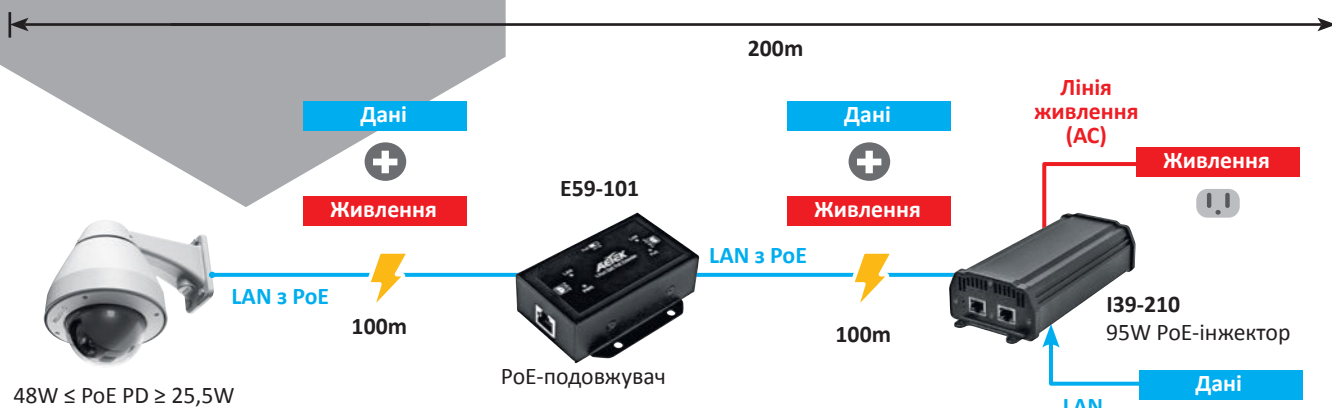


### Основні особливості:

- Компактний форм-фактор з RJ45 конекторами
- Збільшення стандартної дистанції Ethernet на 100м
- Економія за рахунок відсутності додаткових комутаторів чи кабельних трас
- Проста інсталяція Plug-and-Play
- Підтримка PSE-режиму з потужністю 90W/60W/30W
- Установка двох пристроїв в топології daisy-chain (подовження до 300м)
- Установка двох пристроїв в топології «зірка» (подовження до 500м)
- Відсутність зовнішнього джерела живлення
- Впевнена робота вуличних PTZ-камер із потужністю до 48W на дистанціях до 200м



# Приклади застосування



МОДЕЛІ	E59-101	E59-102
<b>Мережеві характеристики</b>		
Гігабітні PoE порти RJ45 (10M/100M/1G)	2	3
Таблиця MAC	2k	2k
Полоса пропускання	10/100/1000Mbps	10/100/1000Mbps
Комутаційна здатність	4Gbps	6Gbps
Auto MDI/MDIX, Auto-negotiation	+	+
<b>Електричні характеристики</b>		
Дистанція подовження	2 пристрої, топологія daisy-chain, до 300м (не потребує БЖ)	2 пристрої, топологія daisy-chain, до 500м (не потребує БЖ)
Вхідне живлення (режим PD)	50-57VDC 70W	50-57VDC 70W
Вихідне живлення (режим PSE)	48-55VDC 68W	48-55VDC 68W
Пари для передачі живлення (Режим PD)	1-8	1-8
Пари для передачі живлення (Режим PSE)	1/2 (-), 3/6 (+), 4/5 (+), 7/8 (-)	1/2 (-), 3/6 (+), 4/5 (+), 7/8 (-)
Гігабітні порти RJ45 (режим PD)	1	1
Гігабітні порти RJ45 (режим PSE)	1	2
Відключення живлення (режим PSE)	+	+
Грозозахист по порту PoE	12kV	12kV
<b>Механічні характеристики</b>		
Габарити (ШxВxГ)	90x69,4x28,5 мм	89x86,5x28 мм
LED-індикатори	Живлення, PoE, LAN	Живлення, PoE, LAN
Вага	0,19 кг	0,21 кг
<b>Умови експлуатації</b>		
Температура експлуатації	-40°C - +65°C	-40°C - +65°C
Температура зберігання	-40°C - +85°C	-40°C - +85°C
Відносна вологість	10%-90%, не конденсат	10%-90%, не конденсат
<b>Сертифікація</b>		
EMC	CE, FCC, VCCI, C-Tick	CE, FCC, VCCI, C-Tick

### Таблиця залежності дистанцій і бюджету живлення

Джерело живлення	Бюджет живлення			
	E59-101, 200м	E59-102, 200м	E59-101, 300м	E59-102, 300м
15W	11,1W	2 порти ≤ 11,1W	8,7W	2 порти ≤ 8,7W
30W	21,4W	2 порти ≤ 21,4W	20W	2 порти ≤ 20W
60W	46,9W	2 порти ≤ 46,9W	37,1W	2 порти ≤ 37,1W
95W	66,4W	2 порти ≤ 66,4W	37,1W	2 порти ≤ 37,1W

# Гігабітні PoE- подовжувачі з пасивним PoE E59-602/ E69-602



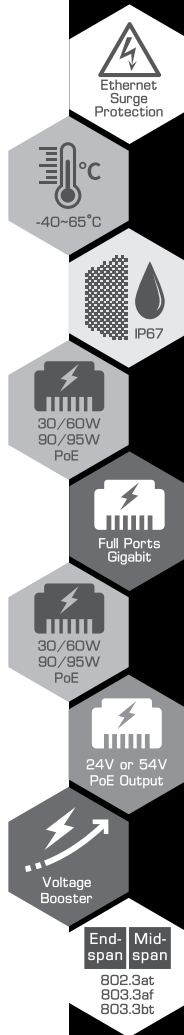
Ex9-602 – це вуличні і внутрішні PoE-подовжувачі з пасивним виходом PoE 24VDC/54VDC для живлення бездротових точок доступу і бустером напруги.

Чотири пристрої можуть бути включені послідовно для збільшення дистанції передачі даних і живлення до відеокамер, периметрових спвіщувачів та ін. до 500м на одному лінку. Дальність також залежить від характеристик живлення периферії та PSE-обладнання.

Подовжувачі не потребують окремих БЖ, оскільки живлення відбувається за допомогою основного інжектора чи PoE комутатора по одному кабелю Ethernet.

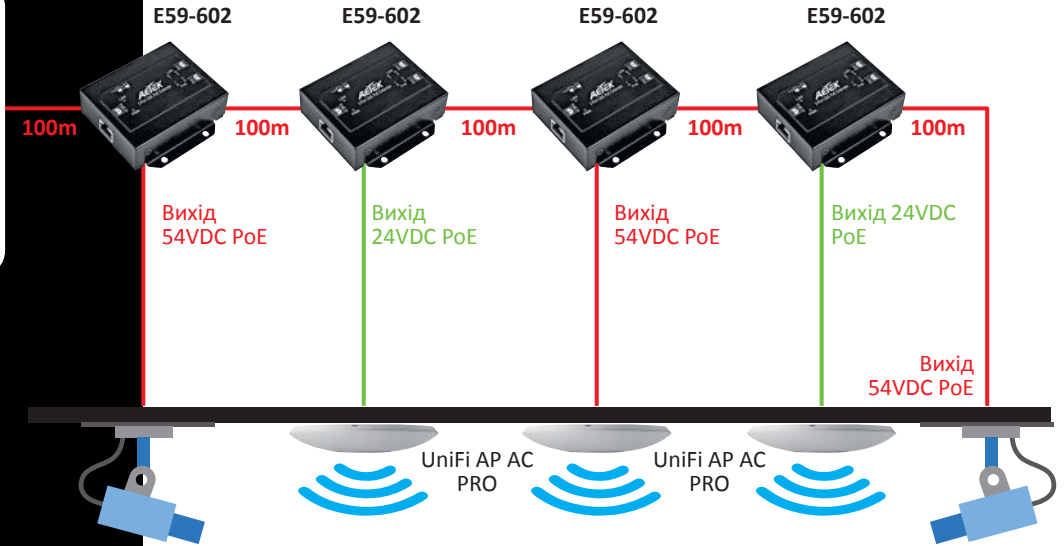
## Основні особливості:

- Бустер напруги
- Пасивний вихід PoE з налаштуванням 24VDC/54VDC
- Збільшення стандартної дистанції Ethernet на 100м
- Економія за рахунок відсутності додаткових комутаторів чи кабельних трас
- Підтримка PSE-режиму з потужністю 95W/90W/60W/30W
- Відсутність зовнішнього джерела живлення



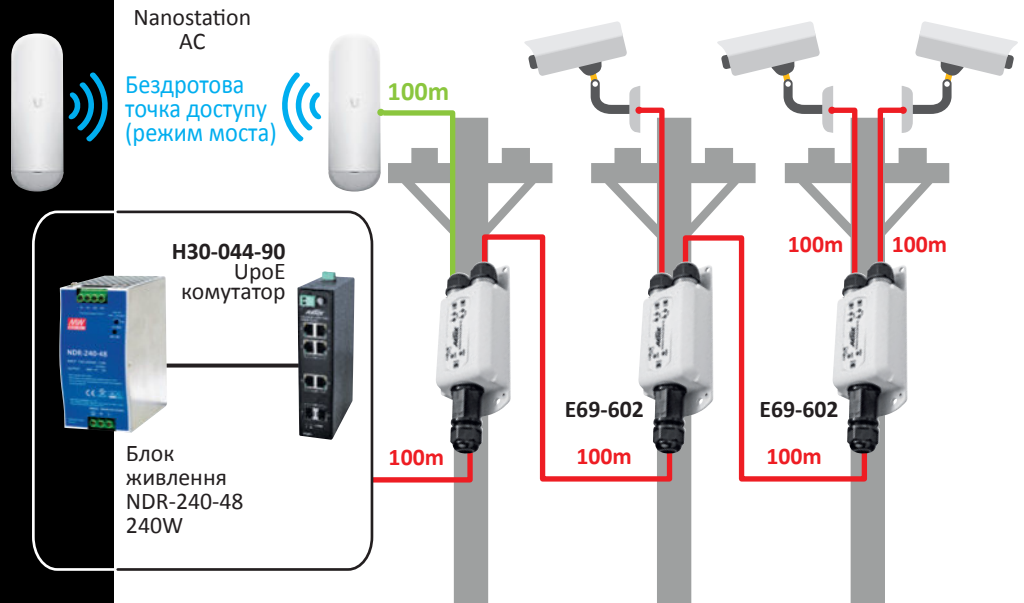
# Приклади застосування

Стабільний та швидкий гігабітний магістральний канал для бездротових точок доступу



## WIRELESS

Бездротовий відеонагляд



## CPE/AP

МОДЕЛІ	E59-602	E69-602
<b>Мережеві характеристики</b>		
Гігабітні PoE порти RJ45 (10M/100M/1G)	3	3
Вхідні порти PoE RJ45	1	1
Вихідні порти PoE RJ45	2	2
Підтримка PoE af/at/bt/UPoE	+	+
Таблиця MAC	4k	4k
Контроль потоку	+	+
Комутаційна здатність	6Gbps	6Gbps
Auto MDI/MDIX, Auto-negotiation	+	+
Jumbo-кадр	9216Bytes	9216Bytes
Грозозахист	-	6kV
<b>Електричні характеристики</b>		
Дистанція подовження	4 пристрої, топологія daisy-chain, до 500м (не потребує БЖ)	
Споживання пристрою	4W	
Вхідне живлення (режим PD)	50-57VDC 72W	
Вихідне живлення (режим PSE)	Порт 1: 54VDC Порт 2: 24/54VDC 68W	
Бустер напруги (режим PSE)	+	
Пари для передачі живлення (Режим PD)	1/2 (+), 3/6 (-), 4/5 (+), 7/8 (-)	
Пари для передачі живлення (Режим PSE)	Порт 1: 1/2 (+), 3/6 (-), 4/5 (+), 7/8 (-) Порт 2: (-), 4/5 (+), 7/8 (-)	
Відключення живлення (режим PSE)	+	
Вихід з налаштуванням 24/54VDC	Тільки порт 2	
<b>Механічні характеристики</b>		
Габарити (ШxВxГ)	87x86,5x28 мм	167,5x72,8x39,8 мм
LED-індикатори	Живлення, PoE, LAN	Живлення, PoE, LAN
Вага	0,2 кг	0,36 кг
<b>Умови експлуатації</b>		
Рейтинг IP	-	IP67
Рейтинг IK	-	IK10
Температура експлуатації	0°C - +50°C	-40°C - +65°C
Температура зберігання	-20°C - +70°C	-40°C - +85°C
Відносна вологість	10%-90%, не конденсат	10%-90%, не конденсат
<b>Сертифікація</b>		
EMC	CE, FCC, VCCI, C-Tick	CE, FCC, VCCI, C-Tick
Грозозахист	IEC-61000-4-5	IEC-61000-4-5

# Грозозахист

## Елементи грозозахисту мереж з PoE

## Серія SD

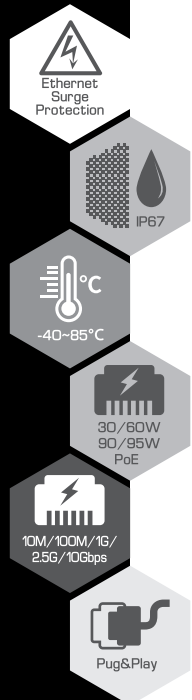


Серія SD – це лінійка елементів грозозахисту для забезпечення PoE комутаторів, периферії та будь-яких інших пристроїв від блискавки чи інших форм електричної інтерференції (наприклад, наведені грозові розряди) в мережевому кабелі.

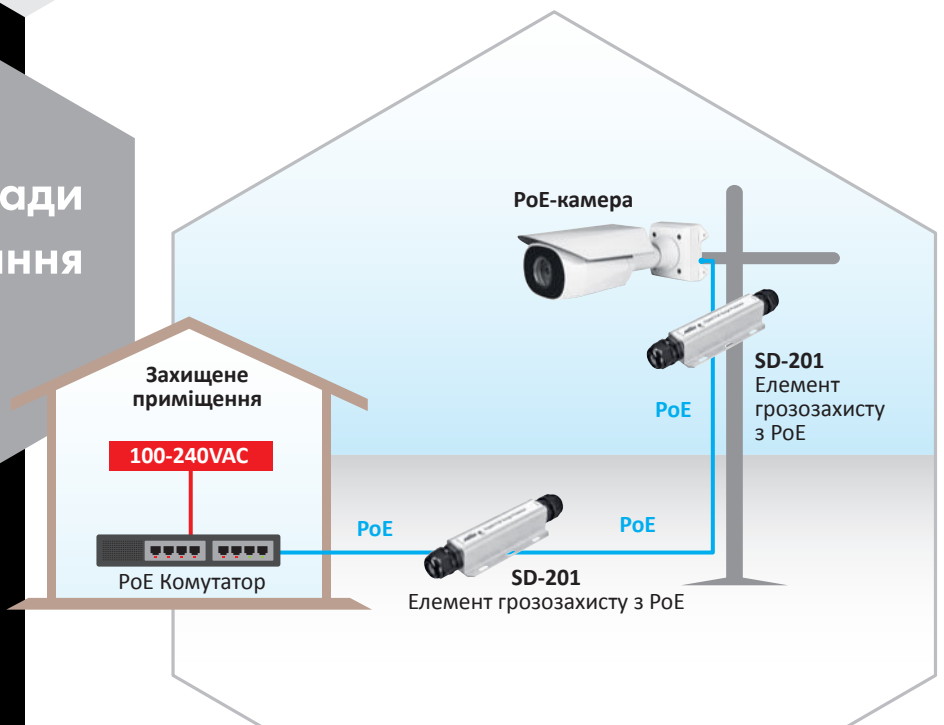
Лінійка представлена двома моделями у вуличних корпусах IP67/IK10 з температурним діапазоном експлуатації  $-40^{\circ}\text{C}$  -  $+85^{\circ}\text{C}$  та двома – у внутрішньому форм-факторі з рейтингом захисту до 20kV. Внутрішні пристрої встановлюються на стороні комутатора або в розподільчих коробках.

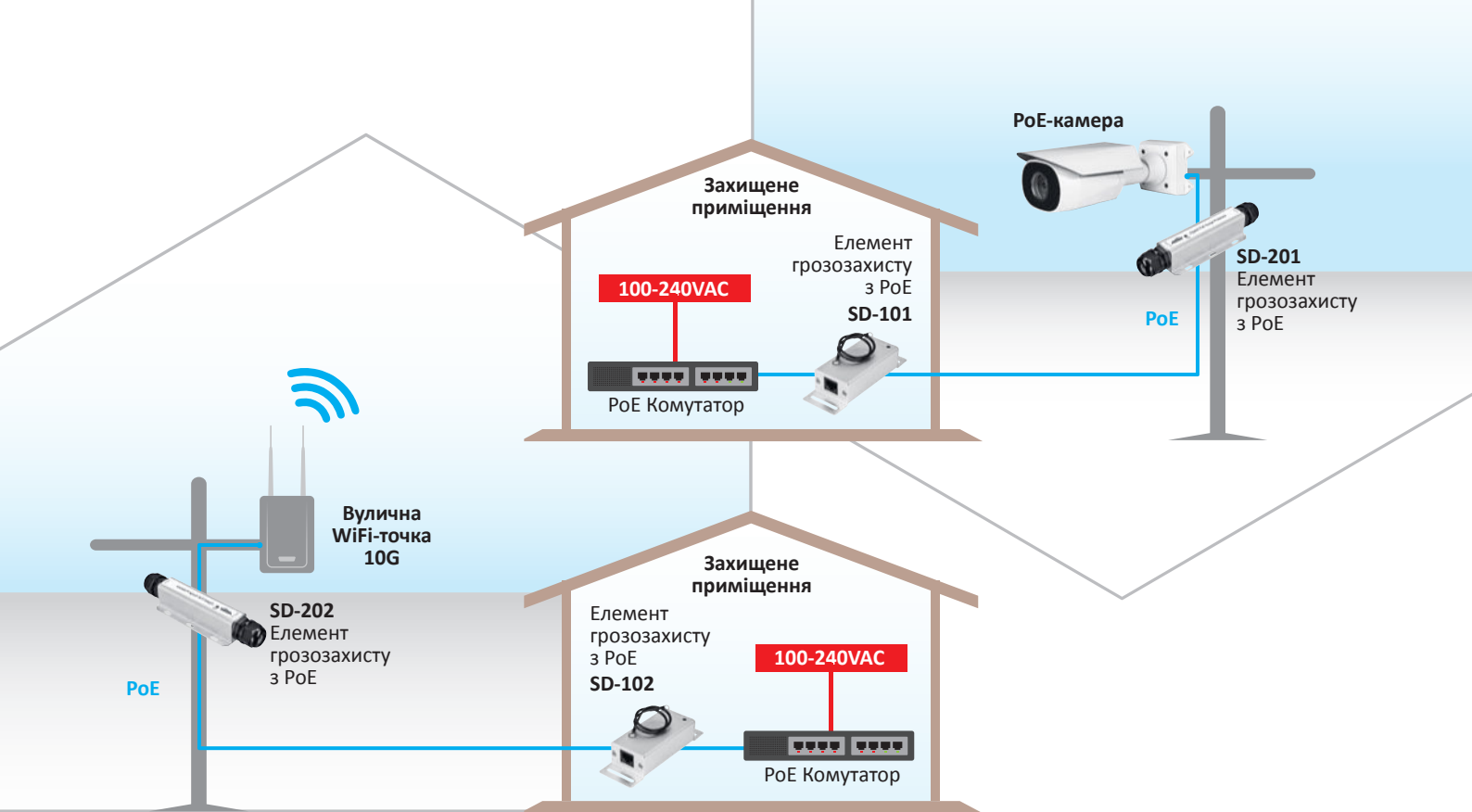
### Основні особливості:

- Підтримка 10M/100M/1G/2.5Gbps (SD-101/SD-201)
- Підтримка 10M/100M/1G/2.5G/10Gbps (SD-102/SD-202)
- Підтримка IEEE 802.3af/at/bt/UPoE
- Захист восьми жил мережевого кабелю, включаючи PoE
- Рейтинг захисту до 20kV
- LED-індикатор відмови
- Металевий корпус IP67 (SD-201/SD-202)
- Температурний діапазон експлуатації  $-40^{\circ}\text{C}$  -  $+85^{\circ}$



## Приклади застосування





МОДЕЛІ	SD-101	SD-102	SD-201	SD-202
<b>Загальні характеристики</b>				
Кількість портів	1			
Полоса пропускання	10M/ 100M/ 1G/ 2.5Gbps	10M/ 100M/ 1G/ 2.5G/ 10Gbps	10M/ 100M/ 1G/ 2.5Gbps	10M/ 100M/ 1G/ 2.5G/ 10Gbps
Середовище передачі	Cat. 5e,6 UTP/STP			
Підтримка PoE	af/at/bt/UPoE			
Макс. струм розряду	10kA			
Макс. робоча напруга	60VDC			
Макс. робочий струм	1A по 2-х парам, 2A по 4-х парам, 95W			
Захист від замикання на землю (10/700 нс)	20kV			
Захист від замикання на лінію (10/700 нс)	4kV			
Напруга обмеження (замикання на землю)	600V			
Напруга обмеження (замикання на лінію)	20V			
Вносимі втрати @ 10MHz/100MHz	1db			
Зворотні втрати @ 10MHz/100MHz	-20db			
Час відповіді	5 нс			
<b>Механічні характеристики</b>				
Габарити (ШxВxГ)	80x40x25 мм		186,2x50x32 мм	
Вага	0,18 кг		0,27 кг	
Конектори	RJ45 x 2		PG16 (RJ45) x 2	
<b>Умови експлуатації</b>				
Рейтинг IP			IP67	
Температура експлуатації	-40°C - +85°C			
Температура зберігання	-40°C - +85°C			
Відносна вологість	5%-95%, не конденсат			
<b>Сертифікація</b>				
EMC	CE, FCC, VCCI, C-Tick			
Грозозахист	ITU-T K.21 IEC-61643-21 IEC-61000-4-5 TIA-968-A (FCC Part68)			

## Модульна система грозозахисту мереж з PoE

# SD-404 SD-424



Модульні пристрої Aetek SD-404 та SD-424 призначені для захисту PoE комутаторів, периферії та будь-яких інших пристроїв від блискавки чи інших форм електричної інтерференції (наприклад, наведені грозові розряди) в мережевому кабелі.

Конструкція системи дозволяє змінювати модулі без необхідності демонтажу всього пристрою з DIN-рейки чи стійки.

Продукти повністю сумісні зі стандартами IEEE 802.3af/at/bt/UPoE та забезпечують ефективний грозозахист 20kV/10kA одночасно живлення і даних IP-відеокамер, бездротових точок доступу та ін. Індустріальний форм-фактор дозволяє використовувати SD-404/SD-424 в діапазоні температур -40°C - +85°C.

### Основні особливості:

- Модульний дизайн
- Швидке видалення зношених модулів
- Підтримка 10M/100M/1G/2.5Gbps
- Підтримка IEEE 802.3af/at/bt/UPoE
- Захист восьми жил мережевого кабелю, включаючи PoE
- Рейтинг захисту до 20kV/10kA
- LED-індикатор відмови
- Температурний діапазон експлуатації -40°C - +85°



Ethernet  
Surge  
Protection



-40~85°C



30/80W  
90/95W  
PoE



10M/100M/1G/  
2.5G/10Gbps



Plug&Play

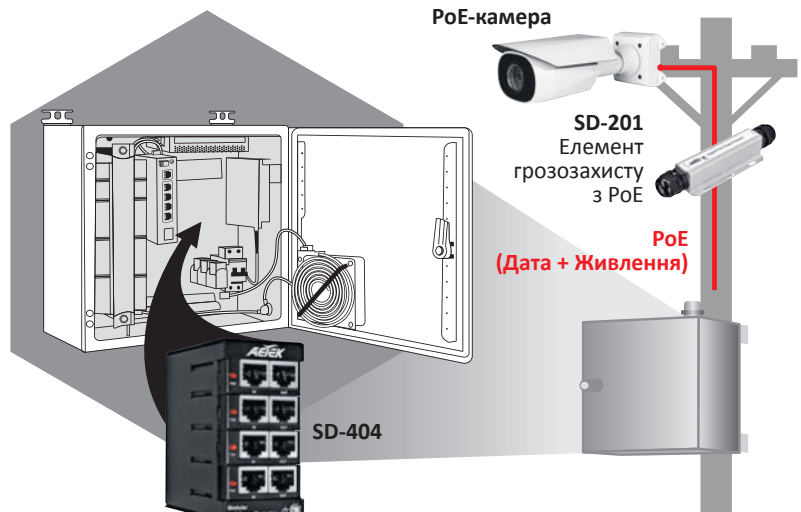


Fail LED

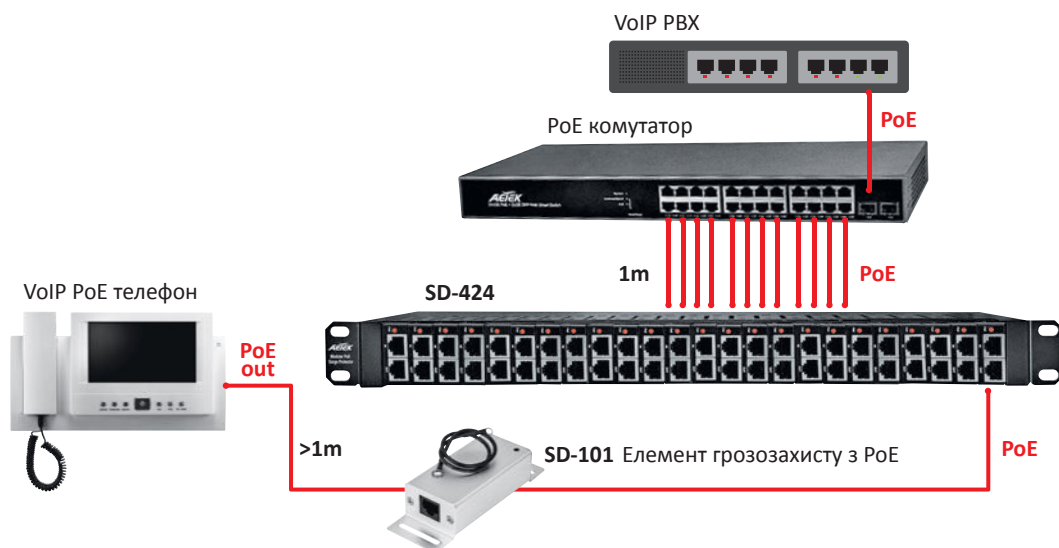


Quick Swap

## Приклади застосування







## МОДЕЛІ

## SD-404

## SD-424

### Загальні характеристики

	SD-404	SD-424
Кількість портів	1	1
Полоса пропускання	10M/ 100M/ 1G/ 2.5Gbps	
Середовище передачі	Cat. 5e,6 UTP/STP	
Підтримка PoE	af/at/bt/UPoE	
Макс. струм розряду	10kA	
Макс. робоча напруга	60VDC	
Макс. робочий струм	1A по 2-х парах, 2A по 4-х парах, 95W	
Захист від замикання на землю (10/700 нс)	20kV	
Захист від замикання на лінію (10/700 нс)	4kV	
Напруга обмеження (замикання на землю)	600V	
Напруга обмеження (замикання на лінію)	20V	
Вносимі втрати @ 10MHz/100MHz	1db	
Зворотні втрати @ 10MHz/100MHz	-20db	
Час відповіді	5 нс	

### Механічні характеристики

	SD-404	SD-424
Габарити (ШxВxГ)	88x85x44 мм	440x85x44 мм
Вага	0,6 кг	3 кг
Конектори	RJ45 x 8	RJ45 x 48

### Умови експлуатації

Температура експлуатації	-40°C - +85°C
Температура зберігання	-40°C - +85°C
Відносна вологість	5%-95%, не конденсат

### Сертифікація

EMC	CE, FCC, VCCI, C-Tick
-----	-----------------------

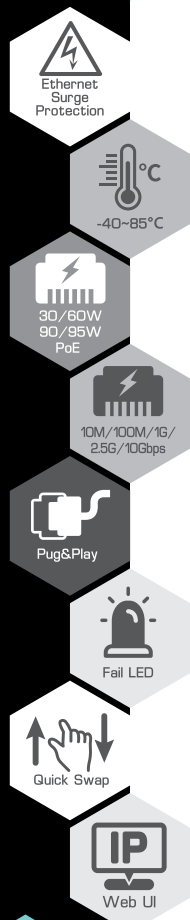
Грозозахист

ITU-T K.21 IEC-61643-21 IEC-61000-4-5 TIA-968-A (FCC Part68)



## Керована модульна система грозозахисту мереж з PoE

# SD-504 SD-524



Модульні пристрої Aetek SD-504 та SD-524 з інтелектуальним графічним інтерфейсом призначені для захисту PoE комутаторів, периферії та будь-яких інших пристроїв від блискавки чи інших форм електричної інтерференції (наприклад, наведені грозові розряди) в мережевому кабелі. Конструкція системи дозволяє змінювати модулі без необхідності демонтажу всього пристрою з DIN-рейки чи стійки.

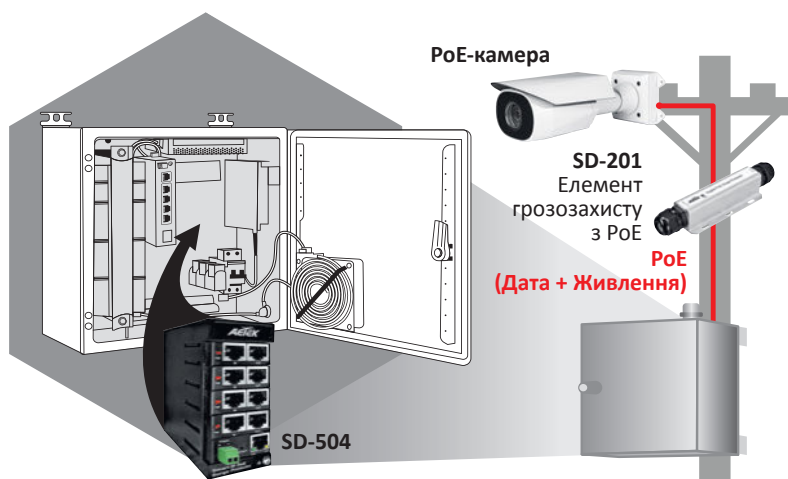
Продукти повністю сумісні зі стандартами IEEE 802.3af/at/bt/UPoE та забезпечують ефективний грозозахист 20kV/10kA одночасно живлення і даних IP-відеокамер, бездротових точок доступу та ін. Індустріальний форм-фактор дозволяє використовувати SD-504/SD-524 в діапазоні температур -40°C - +75°C.

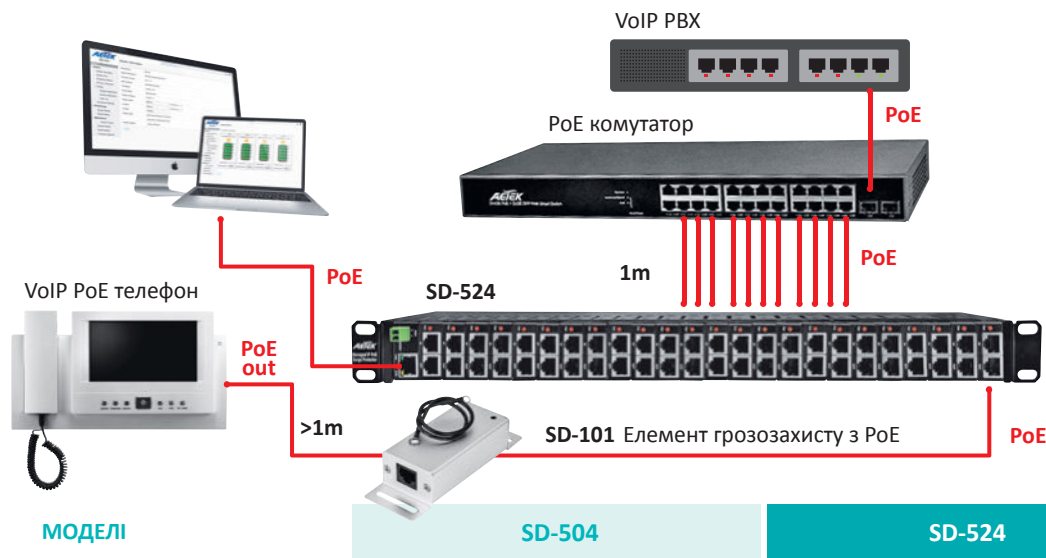
Інтуїтивний і дружній GUI на додачу забезпечує користувача цінною інформацією щодо стану кожного конкретного модулю та сповіщає про необхідність його заміни.

### Основні особливості:


- Налаштування через web-інтерфейс
- Вбудований журнал подій
- Модульний дизайн
- Швидке видалення зношених модулів
- Підтримка 10M/100M/1G/2.5Gbps
- Підтримка IEEE 802.3af/at/bt/UPoE
- Захист восьми жил мережевого кабелю, включаючи PoE
- Рейтинг захисту до 20kV/10kA
- LED-індикатор відмови
- Температурний діапазон експлуатації -40°C - +75°

## Приклади застосування





МОДЕЛІ	SD-504	SD-524
<b>Мережеві характеристики</b>		
Порт Fast Ethernet		1
Полоса пропускання		10/100Mbps
Auto MDI/MDIX, Auto-negotiation		+
<b>Загальні характеристики</b>		
Кількість портів	4	24
Полоса пропускання		10M/ 100M/ 1G/ 2.5Gbps
Середовище передачі		Cat. 5e,6 UTP/STP
Підтримка PoE		af/at/bt/UPoE
Макс. струм розряду		10kA
Макс. робоча напруга		60VDC
Макс. робочий струм		1A по 2-х парах, 2A по 4-х парах, 95W
Захист від замикання на землю (10/700 нс)		20kV
Захист від замикання на лінію (10/700 нс)		4kV
Напруга обмеження (замикання на землю)		600V
Напруга обмеження (замикання на лінію)		20V
Вносимі втрати @ 10MHz/100MHz		1db
Зворотні втрати @ 10MHz/100MHz		-20db
Час відповіді		5 нс
<b>Електричні характеристики</b>		
LED-індикатори	Мережа, система, відмова	Мережа, система, відмова
Вхід живлення	12-56VDC, термінальний блок (БЖ постачається окремо)	12VDC, термінальний блок (БЖ постачається окремо)
Споживання	10W	24W
Монтаж	DIN-рейка	19"-стійка
<b>Механічні характеристики</b>		
Габарити (ШxВxГ)	113x107x44 мм	482x107x44 мм
Вага	0,6 кг	3 кг
Конектори	RJ45 x 9, термінал живлення x 1, Reset x 1	RJ45 x 49, термінал живлення x 1, Reset x 1
<b>Умови експлуатації</b>		
Температура експлуатації	30W/60W @ -40°C - +75°C	90W @ -40°C - +50°C
Температура зберігання	-40°C - +75°C	
Відносна вологість	5%-95%, не конденсат	
<b>Сертифікація</b>		
EMC	CE, FCC, VCCI, C-Tick	
Грозазахист	ITU-T K.21 IEC-61643-21 IEC-61000-4-5 TIA-968-A (FCC Part68)	



# ІНДЕКС ПРОДУКТІВ

МОДЕЛІ	Опис	Стор.
<b>Вуличні PoE комутатори</b>		
H40-042-30-075	Економічний некерований 4-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3at	32-35
H40-044-30-150	Професійний некерований 4-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3at	32-35
H40-082-30-250	Професійний некерований 8-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3at	32-35
H40-044-90-250	Професійний некерований 4-портовий комутатор з підтримкою PoH	32-35
H40-044-91-250	Професійний некерований 4-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3bt	32-35
H40-044-30-DC	Професійний некерований 4-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3at, 12-56VDC	36-39
H40-044-91-DC	Професійний некерований 4-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3bt, 12-56VDC	36-39
H40-082-30-DC	Професійний некерований 8-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3at, 12056VDC	36-39
H40-022-90-120	Професійний некерований 2-портовий комутатор з підтримкою PoH	40-41
H40-022-91-120	Професійний некерований 2-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3bt	40-41
H40-022-90-120-A	Професійний некерований 2-портовий комутатор з підтримкою PoH для камер Avigilon	42-43
H42-042-30-075	Професійний некерований 4-портовий комутатор з підтримкою пасивного PoE	44-45
H60-044-30-150	Професійний керований 4-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3at	46-50
H60-044-90-250	Професійний керований 4-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3bt/PoH	46-50
H60-044-91-250	Професійний керований 4-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3bt	46-50
H60-084-30-250	Професійний керований 8-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3at	46-50
H60-044-30-DC	Професійний керований 4-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3at, 12-56VDC	51-54
H60-044-91-DC	Професійний керований 4-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3bt, 12-56VDC	51-54
H60-084-30-DC	Професійний керований 8-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3at, 12-56VDC	51-54
<b>Акcesуари до вуличних комутаторів</b>		
AT-100	Трубний адаптер (хомути)	55
AT-101	Трубний адаптер (струбцина)	55
AT-200	Кутовий адаптер	55
AT-303	Оптичний адаптер для комутаторів серії H40/H60/H40-DC/H60-DC	55
<b>Індустріальні PoE комутатори</b>		
D40-044-30	Професійний некерований 4-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3at	56-58
D40-082-30	Професійний некерований 8-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3at	56-58
D40-044-91	Професійний некерований 4-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3bt	56-58
H32-042-30	Професійний некерований 4-портовий комутатор з підтримкою пасивного PoE	59-60
D40-044-30-DC	Професійний некерований 4-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3at, 12-56VDC	61-63
D40-082-30-DC	Професійний некерований 8-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3at, 12-56VDC	61-63
D40-044-91-DC	Професійний некерований 4-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3bt, 12-56VDC	61-63
D60-044-30	Професійний керований 4-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3at	64-68
D60-084-30	Професійний керований 8-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3at	64-68
D60-044-90	Професійний керований 4-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3bt/PoH	64-68
D60-044-91	Професійний керований 4-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3bt	64-68
D60-044-30-DC	Професійний керований 4-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3at, 12-56VDC	69-72
D60-084-30-DC	Професійний керований 8-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3at, 12-56VDC	69-72
D60-044-91-DC	Професійний керований 4-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3bt, 12-56VDC	69-72

МОДЕЛІ	Опис	Стор.
<b>Внутрішні PoE комутатори</b>		
C51-082-30-130	Економічний керований 8-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3at	73-75
C51-164-30-250	Економічний керований 16-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3at	73-75
C51-244-30-370	Економічний керований 24-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3at	73-75
C60-082-30-130	Професійний керований 8-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3at	76-79
C60-164-30-250	Професійний керований 16-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3at	76-79
C50-242-30-370	Професійний керований 24-портовий комутатор з підтримкою IEEE 802.3at	76-79
C60-00B-01	Професійний керований магістральний оптичний 12-портовий комутатор 10G	80-83
C60-00F-01	Професійний керований магістральний мідний 24-портовий комутатор 10G	80-83
<b>Модулі SFP 100M/1G/1.25G</b>		
SFP-ALX-02	Модуль SFP, 1.25G, 1310nm/1550nm, 2,0km, MMF, Bi-Di	84
SFP-BLX-02	Модуль SFP, 1.25G, 1550nm/1310nm, 2,0km, MMF, Bi-Di	84
SFP-ALX-20	Модуль SFP, 1.25G, 1310nm/1550nm, 20,0km, SMF, Bi-Di	84
SFP-BLX-20	Модуль SFP, 1.25G, 1550nm/1310nm, 20,0km, SMF, Bi-Di	84
SFP-ALX-40	Модуль SFP, 1.25G, 1310nm/1550nm, 40,0km, SMF, Bi-Di	85
SFP-BLX-40	Модуль SFP, 1.25G, 1550nm/1310nm, 40,0km, SMF, Bi-Di	85
SFP-IALX-02	Модуль SFP, 1.25G, 1310nm/1550nm, 2,0km, MMF, Bi-Di, індустріальний	85
SFP-IBLX-02	Модуль SFP, 1.25G, 1550nm/1310nm, 2,0km, MMF, Bi-Di, індустріальний	85
SFP-IALX-20	Модуль SFP, 1.25G, 1310nm/1550nm, 20,0km, SMF, Bi-Di, індустріальний	86
SFP-IBLX-20	Модуль SFP, 1.25G, 1550nm/1310nm, 20,0km, SMF, Bi-Di, індустріальний	86
SFP-IALX-40	Модуль SFP, 1.25G, 1310nm/1550nm, 40,0km, SMF, Bi-Di, індустріальний	86
SFP-IBLX-40	Модуль SFP, 1.25G, 1550nm/1310nm, 40,0km, SMF, Bi-Di, індустріальний	86
<b>Модулі SFP 10G</b>		
SFPP-ALR-20	Модуль SFP, 10G, 1270nm/1330nm, 20,0km, SMF, Bi-Di	87
SFPP-BLR-20	Модуль SFP, 10G, 1330nm/1270nm, 20,0km, SMF, Bi-Di	87
SFPP-ALR-40	Модуль SFP, 10G, 1270nm/1330nm, 40,0km, SMF, Bi-Di	87
SFPP-BLR-40	Модуль SFP, 10G, 1330nm/1270nm, 40,0km, SMF, Bi-Di	87
<b>Медіаконвертори</b>		
M30-011-01	Індустріальний 1-портовий медіаконвертор	88-89
M31-011-01	Магістральний 1-портовий медіаконвертор для встановлення у 19"-стійку	88-89
M30-022-01	Індустріальний 2-портовий медіаконвертор	88-89
M30-011-30	Індустріальний 1-портовий медіаконвертор з підтримкою IEEE 802.3at	88-89
M30-022-90	Індустріальний 2-портовий медіаконвертор з підтримкою PoH	88-89
M30-022-91	Індустріальний 2-портовий медіаконвертор з підтримкою IEEE 802.3bt	88-89
CH-110-V2	Шасі для кріплення магістральних медіаконверторів у 19"-стійку	88-89

МОДЕЛІ	Опис	Стор.
<b>PoE інжектори</b>		
I46-200	Вуличний інжектор з підтримкою PoH 60W	90-91
I46-210	Вуличний інжектор з підтримкою IEEE 802.3bt 60W	90-91
I49-200	Вуличний інжектор з підтримкою PoH 95W	90-91
I49-210	Вуличний інжектор з підтримкою IEEE 802.3bt 90W	90-91
I46-201-A	Вуличний інжектор з підтримкою PoH 60W для камер Avigilon	92-93
I49-201-A	Вуличний інжектор з підтримкою PoH 95W для камер Avigilon	92-93
I69-200	Індустріальний інжектор з підтримкою PoH 95W	94-95
I69-210	Індустріальний інжектор з підтримкою IEEE 802.3bt 90W	94-95
I69-206	Індустріальний інжектор з підтримкою PoH 95W та розширеним діапазоном вхідної напруги	94-95
I69-216	Індустріальний інжектор з підтримкою IEEE 802.3bt 90W та розширеним діапазоном вхідної напруги	94-95
I36-200	Внутрішній інжектор з підтримкою PoH 60W	96-97
I36-210	Внутрішній інжектор з підтримкою IEEE 802.3bt 60W	96-97
I39-200	Внутрішній інжектор з підтримкою PoH 95W	96-97
I39-210	Внутрішній інжектор з підтримкою IEEE 802.3bt 90W	96-97
<b>PoE подовжувачі</b>		
E69-101	Вуличний 1-портовий подовжувач PoE	98-100
E69-102	Вуличний 2-портовий подовжувач PoE	98-100
E69-201	Вуличний 1-портовий подовжувач PoE, IEEE 802.3bt	101-103
E69-202	Вуличний 2-портовий подовжувач PoE, IEEE 802.3bt	101-103
E59-101	Внутрішній 1-портовий подовжувач PoE	104-106
E59-102	Внутрішній 2-портовий подовжувач PoE	104-106
E59-602	Внутрішній 2-портовий подовжувач PoE з бустером напруги	107-109
E69-602	Вуличний 2-портовий подовжувач PoE з бустером напруги	107-109
<b>Грозозахист</b>		
SD-101	Внутрішній некерований 1-портовий пристрій грозозахисту 2.5G	110-111
SD-201	Вуличний некерований 1-портовий пристрій грозозахисту 2.5G	110-111
SD-102	Внутрішній некерований 1-портовий пристрій грозозахисту 10G	110-111
SD-202	Вуличний некерований 1-портовий пристрій грозозахисту 10G	110-111
SD-404	Індустріальний некерований 4-портовий пристрій грозозахисту 2.5G	112-113
SD-424	Внутрішній некерований 24-портовий пристрій грозозахисту 2.5G	112-113
SD-504	Індустріальний керований 4-портовий пристрій грозозахисту 2.5G	114-115
SD-524	Внутрішній керований 24-портовий пристрій грозозахисту 2.5G	114-115

Для нотаток





Для нотаток



***AETEK***

The logo for AETEK, featuring the word "AETEK" in a bold, italicized, sans-serif font. A stylized, curved line above the letters "E" and "T" suggests motion or a signal.

ОФІЦІЙНИЙ ДІСТРИБ'ЮТОР АЕТЕК В УКРАЇНІ

**F**  **ORTISEC**  
SECURITY SOLUTIONS

Україна, м. Київ, 04075,  
вул. Курортна, 11  
Тел. +38 (044) 333-49-40  
[info@fortisec.com.ua](mailto:info@fortisec.com.ua)  
[www.fortisec.com.ua](http://www.fortisec.com.ua)