



ОПТИМІЗАЦІЯ | КОНТРОЛЬ | БЕЗПЕКА

Пристрої, що використовуються для оптимізації, моніторингу та контролю роботи фотоелектричних інсталяцій

Реальний прибуток

Отримай
з нашими
продуктами,
до 20%
більше потужності

Завдяки оптимізації потужності GNE (тобто пошуку максимальної точки потужності на рівні кожного фотомодуля та зменшенню впливу температури на його миттєву потужність), модулі різних виробників часто перевищують номінальну потужність на різних інсталяціях, що дає реальний прибуток. Використання оптимізаторів виключає можливість пошкодження модулів, спричинених високою температурою в місцях затінення.

Про нас

КОМПАНІЯ GNE

GNE спеціалізується на розробці та виробництві пристроїв, що використовуються для оптимізації роботи фотоелектричних інсталяцій та інтелектуальних системи моніторингу. Ми пропонуємо комплексні рішення для оптимізації виходу енергії з одного модуля, збору даних у режимі реального часу, віддаленого моніторингу за одним модулем та аналізу великих даних для поліпшення коефіцієнтів які відповідають за втрати потужності. Поліпшуючи ці співвідношення, ми отримуємо вищу вихідну потужність, нижчі експлуатаційні та управлінські витрати та підвищену безпеку.



Наша компанія також бере участь у дослідженнях та розробках. Ми подали багато патентів, які дали міцну основу та результати, і зробили нас постачальником світового класу інтелектуальних рішень для оптимізації.

Починаючи з китайського ринку, поступово виходячи на ринки Європи, Америки, Японії та інших важливих ринків фотоелектрики, GNE завойовує довіру споживачів і стає важливим гравцем на ринку передових технологій для оптимізації енергії та інтелектуального управління у галузі фотоелектричних інсталяцій.

AFORE UKRAINE та AFORE POLSKA - є представниками GNE та дистриб'юторами фотоелектричних приладів, забезпечують комплексне сервісне обслуговування та технічну допомогу. Ми гарантуємо повну підтримку протягом усього періоду експлуатації пристрою в рамках гарантійного та післягарантійного обслуговування. Ми запрошуємо вас ознайомитись з нашою пропозицією оптимізаторів енергії та іншими продуктами-партнерами.



Afore Polska

Про нас

AFORE UKRAINE та AFORE POLSKA

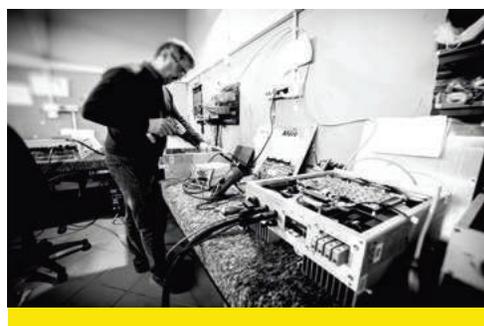
Команда Afore наразі складається з 60 чоловік ... і постійно зростає :)
Ми працюємо в наступних відділах:

Комерційний відділ, Відділ технічної підтримки, Відділ обслуговування, Мобільний сервіс, Відділ маркетингу, Відділ досліджень та розробок, Виробництво коробів безпеки, Відділ алюмінієвих конструкцій.

Місцезнаходження компанії знаходиться в Україні та Польщі. Повна інфраструктура дозволяє нам продавати та післяпродажне обслуговування на найвищому рівні. Вищезазначені та продукти GNE покриваються гарантією та підтримкою з нашої сторони.

Технічна підтримка

Відділ технічної підтримки має на меті дистанційно вирішити проблему, прийняти запит на обслуговування, а також консулювати з усіх питань, пов'язаних з нашою продукцією. У разі виникнення питань, що вимагають втручання служби AFORE, інформація передається до відділу мобільного обслуговування.



Обслуговування

Сервісне обслуговування з відповідною кваліфікацією та навчанням виробника має всі необхідні компоненти, що постачаються на заводі. Завдяки цьому ми не боїмося жодної проблеми щодо інверторів, оптимізаторів та пристроїв управління.

Ми проводимо семінари, навчання та практичні тренінги для наших партнерів, за-для кращого розуміння продуктів, покращення навичок роботи з ними, розповідаємо наші новинки та відповідаємо на усі поставлені питання.



ІНСТРУКЦІЯ з БЕЗПЕКИ

У разі пожежі або іншої надзвичайної ситуації, що вимагає дистанційного відключення постійного струму, напругу можна відключити вручну за допомогою контрольних пристроїв (пов'язаних з оптимізаторами), таких як Veebox-PLC та Beehive спільно з Swarm.

Фотоелектричну інсталяцію, оснащену оптимізаторами Honeybee 400 / PLC або Honeybee 800, які підключені до пристрою Veebox-PLC / Beehive + Swarm, можна вимкнути за допомогою кнопки СТОП (Veebox-PLC) або комбінації кнопок Safe Hub + (Beehive).

Для нормальної роботи інсталяції та належної роботи електромережі Veebox-PLC живиться від мережі. Він взаємодіє з оптимізаторами, підключеними до фотоелектричних панелей. Натискання кнопки СТОП (Veebox-PLC) або комбінації кнопок Safe Hub + (Beehive) призведе до зниження напруги на кабелях постійного струму до 0 В. Також можна вимкнути інсталяцію за допомогою програми або сторінки моніторингу.

У разі пожежі або іншої ситуації, що спричиняє підвищення температури будь-якого оптимізатора, Veebox-PLC знизить напругу на виході цього оптимізатора до 0 В після досягнення критичної температури 110 ° C.

Установки PLC оснащені функціями "30s", де в разі відключення живлення на стороні змінного струму протягом 30 секунд оптимізатори потужності автоматично відключать інсталяцію. У випадку радіозв'язку таке рішення - варіант, який слід враховувати при замовленні.

При використанні оптимізаторів GNE обов'язково захищати кожен PV-ланцюг захистом від перевантаження по струму зі значенням, яке не перевищує струм короткого замикання (ISC) оптимізатора, але перевищує максимальний струм використовуваних панелей.

НАША ПРОПОЗИЦІЯ



Оптимізатор
потужності

HoneyBee 400 



Оптимізатор
потужності

HoneyBee 800 



Пристрій
управління

Beehive+Swarm 



Оптимізатор
потужності

Honeybee 400 PLC



Пристрій
управління

Beebox-PLC



Моніторингова
платформа

Інновації на ринку!

МОНІТОРИНГ AFORE & GNE

Незабаром, для наших клієнтів, буде доступна платформа моніторингу. За допомогою якої можливо відстежувати роботу інвертора, пристроїв управління та оптимізаторів. Новий моніторинг означає подвійні стандарти безпеки завдяки технології AWS Cloud та серверам, розташованим в Україні Польщі та Німеччині.

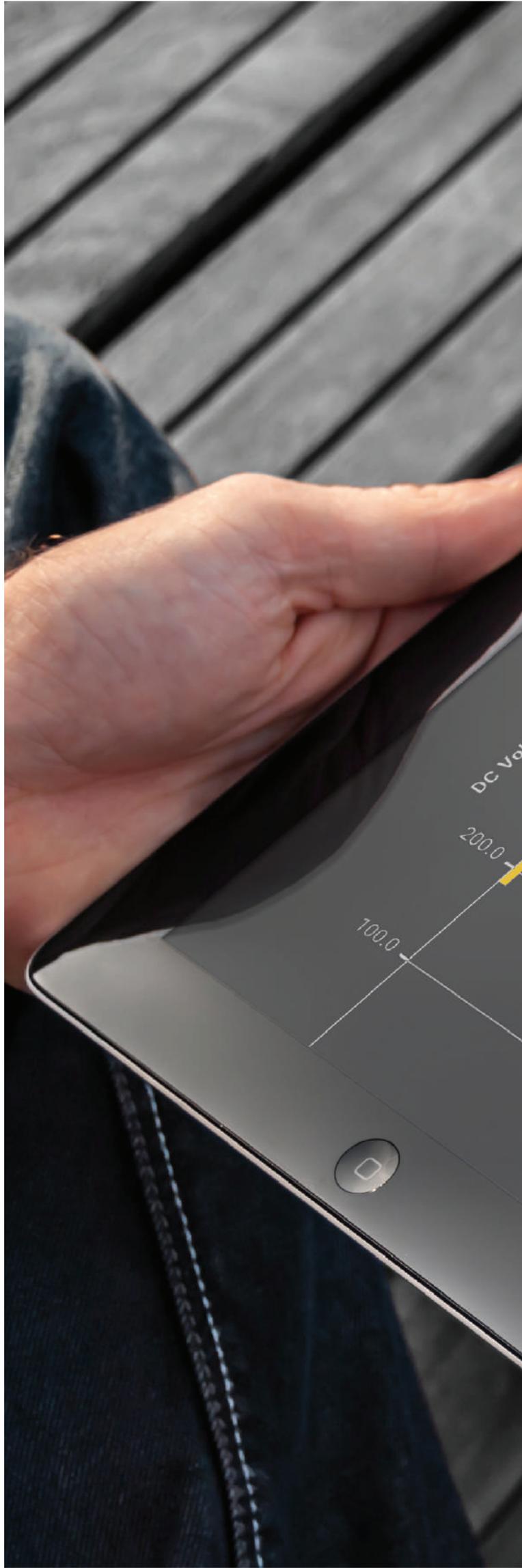
Інтегрований моніторинг роботи двох пристроїв - інверторів Afore та оптимізаторів GNE.

Як ми знаємо, інвертор є серцем всієї фотоелектричної станції, і в той же час інші складові також мають вплив на ефективність вцілому, саме тому надзвичайно важливо контролювати роботу всієї інсталяції. Весь фотоелектричний набір також включає: захист AC/DC, фотоелектричні модулі, оптимізатори потужності, конструкцію та кабелі. Моніторинг дасть можливість відстежувати ключові показники: об'єм виробленої потужності, роботу сторін постійного та змінного струму, а при використанні оптимізаторів потужності GNE можливо відображення продуктивності кожного модуля. І саме такий формат моніторингу є зручним і для інсталяторів, і для кінцевих замовників.

Безпека на найвищому рівні.

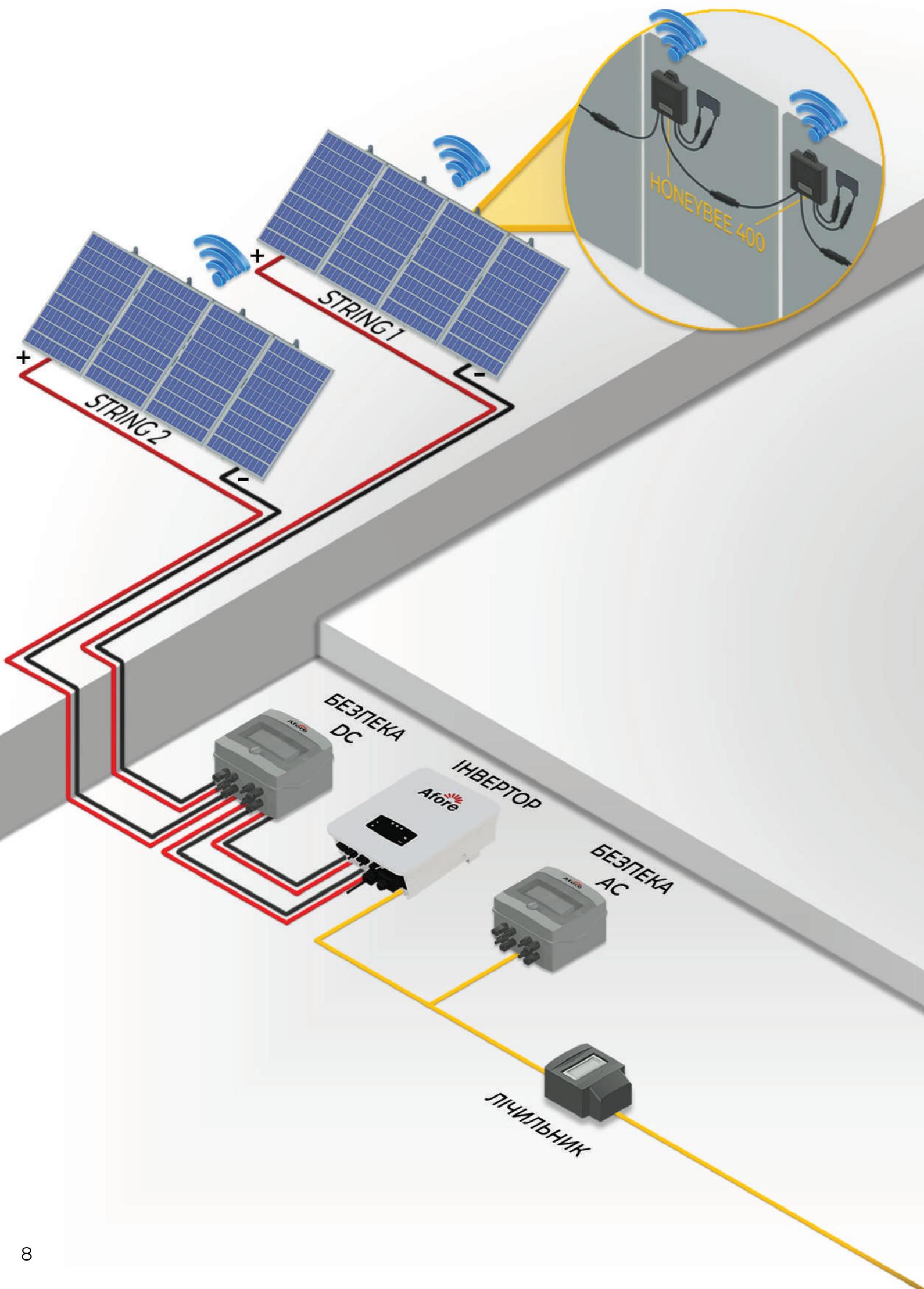
Новий моніторинг означає подвійну безпеку. Наша нова система моніторингу базується на інфраструктурі AWS Cloud *, розташованій у Європі, Україні та Німеччині. Як результат, ваші надзвичайно цінні дані не залишають Європейський Союз. Захист даних, повний контроль над системою моніторингу та не надсилання їх у «далекий світ» є важливим етапом на українському ринку фотоелектричних батарей. Іншим дуже важливим питанням безпеки є можливість дистанційного вимкнення напруги на модулях (сторона постійного струму) за необхідності (шляхом контролю). Це додаткове рішення, яке значно покращує безпеку протипожежного захисту (протипожежного захисту). Найважливішим аспектом цих змін є забезпечення найвищого рівня безпеки.

** Що таке AWS Cloud? Amazon Web Services - це хмарні обчислення, які є однією з найбільш динамічно розвиваються технологій у світі.*



НЕЗАБАРОМ!





1.ОПТИМІЗАЦІЯ ПОТУЖНОСТІ

Оптимізація

- Відстеження максимальної точки живлення (MPPT) на рівні кожного фотомодуля (для оптимізаторів Honeybee 800 на рівні ряду з 2 модулів), що дозволяє збільшити ефективність модуля до 20%
- Зменшення впливу затіненої панелі, оснащеної оптимізатором, на роботу інших панелей у стрінгу
- Зменшення негативного впливу високої температури на термін служби панелі та ефективність її роботи

Функція оптимізації отримується оснащенням панелей Honeybee 400 or Honeybee 800 (можливість підключення двох панелей до одного оптимізатора). Обидві моделі можуть використовуватися одночасно в одному ряду.

Ви можете підібрати кількість оптимізаторів відповідно до ваших потреб: застосувати для всіх панелей в інсталяції, або лише на тих, які частину дня перебувають у затіненому місці.

Функція оптимізації не вимагає будь-яких додаткових пристроїв управління для зв'язку з оптимізаторами. При необхідності всю систему можна розширити за допомогою пристрою управління «Beehive+ Swarm», оскільки оптимізатори оснащені радіозв'язком.

(Див. Схему зліва)

Схема підключення оптимізаторів Honeybee 400 з модулями

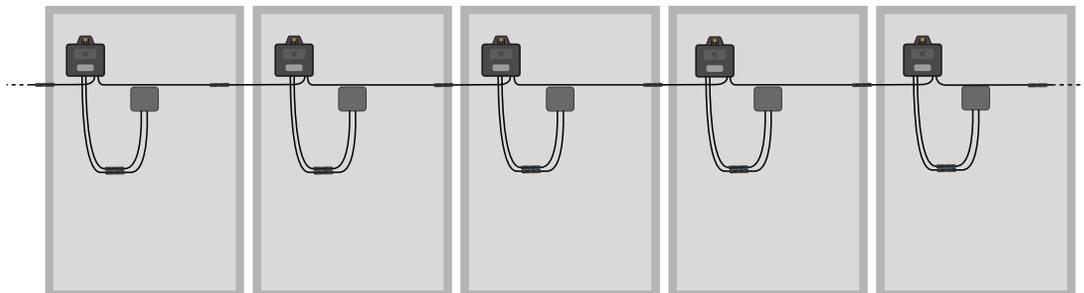
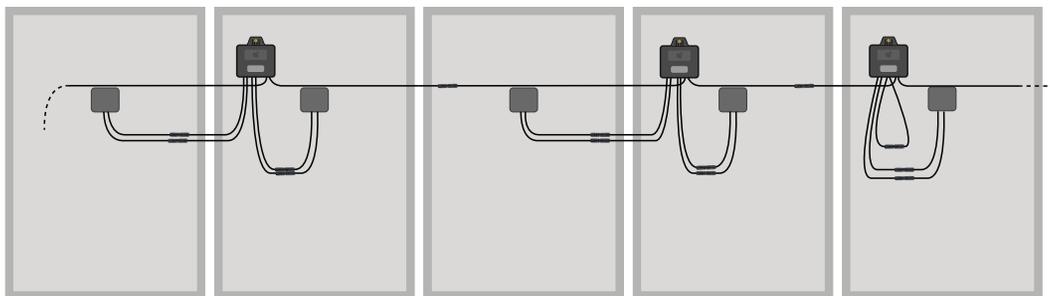


Схема підключення оптимізаторів Honeybee 800 з модулями



2.МОНІТОРИНГ РОБОТИ

Моніторинг параметрів з PV панелі

Продукти GNE дозволяють відстежувати електричні параметри, хід графіку потужності на рівні кожного модуля в режимі реального часу та читати історичні дані.

Оптимізатори передають дані на підключений до них керуючий пристрій (Beehive + Swarm або Veebox-PLC), підключений до мережі Інтернет через WiFi або LAN.

Пристрій управління надсилає дані на сервери платформи моніторингу, де збирається інформація про миттєву потужність, напругу або струм оптимізаторів, підключених до установки. Веб-сайт також дозволяє переглядати зведені дані про загальний добовий, тижневий, місячний та річний обсяг виробництва.

3.DC SAVE

Функція DC SAVE

Це відключення напруги на рівні кожного модуля, оснащеного оптимізатором, до 0 В. Вимкнення відбувається трьома способами:

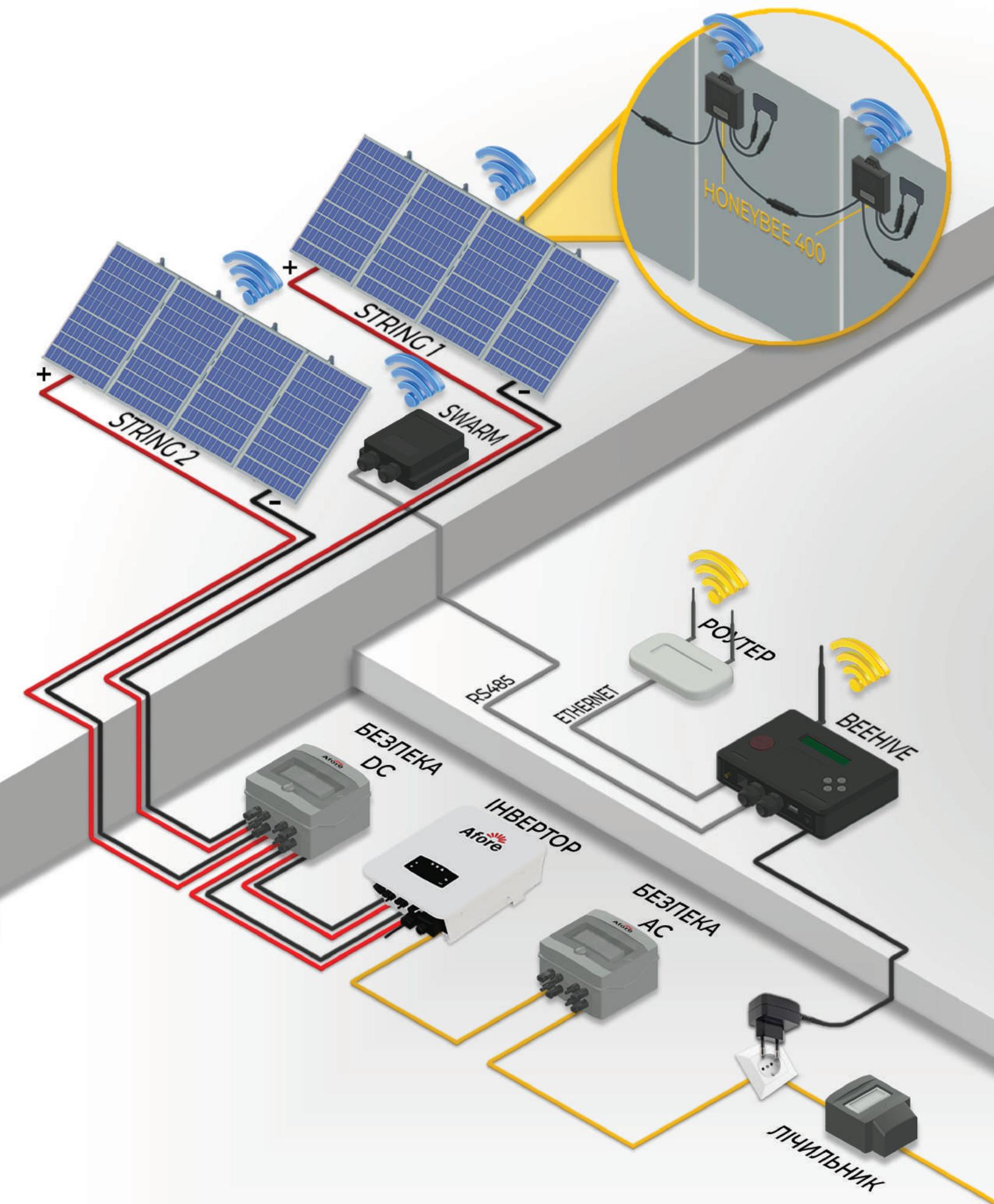
- за допомогою кнопки STOP (Veebox-PLC) для дротового зв'язку або комбінації кнопок Safe Hub + (Beehive + Swarm) для радіозв'язку

- з веб-сайту моніторингу або мобільного додатку

- завдяки функції "30s", тобто автоматичному відключенню системи після відключення електроенергії пристрою управління Veebox-PLC або Beehive. Цей спосіб відключення працює, наприклад, після того, як головний пожежний вимикач відключив живлення від будівлі. Це пов'язано з тим, що оптимізатори оснащені програмним забезпеченням, яке вимикає установку зі сторони постійного струму, коли сигнал від пристрою управління втрачається.

РАДІОСИСТЕМА





РАДІОСИСТЕМА

Система з радіозв'язком

Вона призначена для великих інсталяцій потужністю ~ ~ 12 кВт з кількістю стрінгів більше 2 (можна використовувати радіосистему для менших інсталяцій). Вона заснована на оптимізаторах Honeybee 400 та Honeybee 800, а їх керуючим пристроєм є Beehive + Swarm.

Зв'язок між усіма оптимізаторами та Beehive + Swarm відбувається через радіо. Swarm встановлюється зовні, в центральній точці інсталяцій, так, щоб бути якомога ближче до оптимізаторів. У випадку з Beehive, ми розміщуємо його в кімнаті так, щоб він знаходився в межах досяжності мережі WiFi або мав можливість дротового з'єднання з маршрутизатором для належної передачі даних на платформу моніторингу. Радіосигнал не повинен проходити через такі перешкоди, як: посилені стелі, листи, товсті стіни тощо.

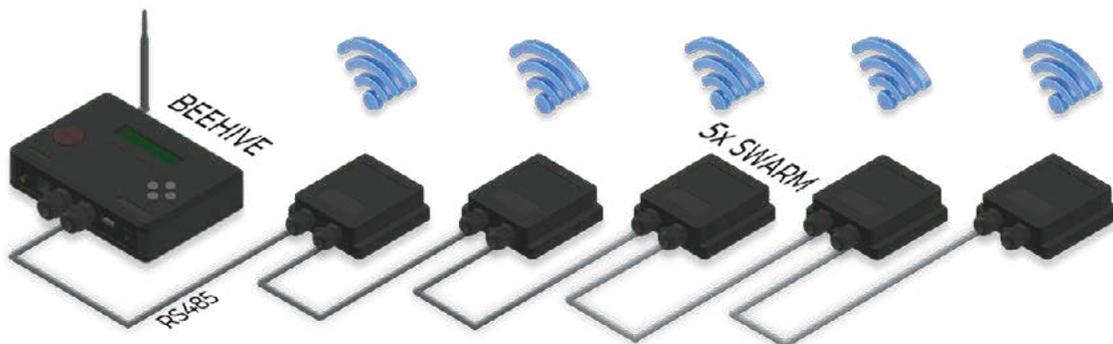
Swarm і Beehive з'єднані за допомогою витої пари кабелю (4 дроти), стійкого до погодних умов. Якщо відстань окремих оптимізаторів в певній інсталяції перевищує діапазон Swarm, слід підключити інший та розмістити його поблизу оптимізаторів, щоб вся інсталяція була охоплена сигналом. Один Beehive можна підключити до 5 Swarm, кожен з яких здатний обробляти до 400 оптимізаторів Honeybee 400 або Honeybee 800.

Повна система радіозв'язку надає користувачеві всі три функції, а саме:

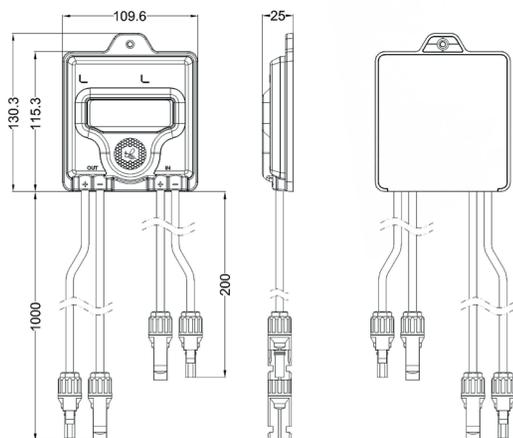
- оптимізація
- моніторинг параметрів на рівні кожного модуля
- Функція DC SAVE (програмне забезпечення "30s" в опції, яку потрібно вибрати при замовленні)

(Див. Схему зліва)

Схема з'єднання 5 смартмітрів з пристроєм управління Beehive



HoneyBee 400



ДРОТОВИЙ / РАДІО ЗВ'ЯЗОК

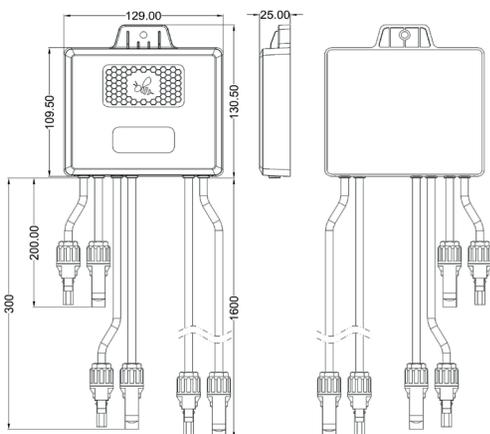
Оптимізатори HoneyBee 400 та мають функцію відстеження максимальної точки живлення (MPPT). Це рішення забезпечує оптимізацію потужності на рівні фотоелектричних модулів. Оптимізатори використовуються в системах On-Grid та Off-Grid. Завдяки системі моніторингу можливе архівування даних. Зв'язок може бути бездротовим або за допомогою кабелю постійного струму (версія PLC).

- Відстеження точки максимальної потужності на рівні модуля, швидкість ефективності на 5-25%.
- Моніторинг в режимі реального часу робочих параметрів модуля
- Безпечна система, дистанційне відключення, усунення небезпеки перенапруги
- Може підключатися до нової або діючої фотоелектричної інсталяції
- Проста збірка, сумісна з отворами під модулем
- Термін служби 25 років, ідеально підходить для фотомодуля



ДАНИ ТЕХНІЧНІ	HoneyBee 400/PLC
Максимальна вхідна потужність	450W
Максимальна вихідна напруга	75V
Максимальний вхідний струм	13A
Мінімальна напруга MPPT	12V
Вихідна потужність	0~450W
Вихідна напруга	0~75V
Зв'язок	Wi-Fi/PLC
Максимальна напруга	1500V
Максимальний вихідний струм	13A
ККД	99,50%
ІКЗ	15A
Розміри	130.3 109.6 25мм
Вага	588г
З'єднання	MC4
Температура роботи	-40~+85°C
Ступінь захисту	IP67
Відносна вологість	0~100%
EMC	IEC61000-6-2, IEC61000-6-3
Безпека	IEC62109-1 (Класу II)
Категорія перенапруги	III
Сертифікати	CE

HoneyBee 800



РАДІО ЗВ'ЯЗОК

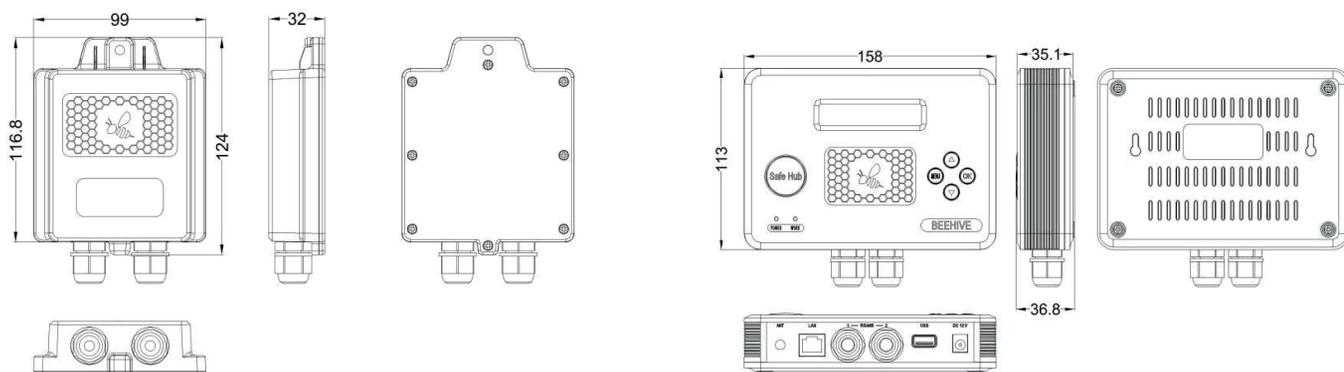
Оптимізатори з двома роз'ємами HoneyBee 800 з'єднують два модулі. Вони мають максимальне відстеження точки потужності (MPPT). Це рішення забезпечує оптимізацію потужності на рівні фотоелектричних модулів. Оптимізатори використовуються в системах On-Grid та Off-Grid. Завдяки системі моніторингу можливе архівування даних. Зв'язок відбувається по бездротовому зв'язку.

- Відстеження точки максимальної потужності на рівні модуля, швидкість ефективності на 5-25%.
- Моніторинг в режимі реального часу робочих параметрів модуля
- Безпечна система, дистанційне відключення, усунення небезпеки перенапруги
- Може підключатися до нової або діючої фотоелектричної інсталяції
- Проста збірка, сумісна з отворами під модулем
- Термін служби 25 років, ідеально підходить для фотомодуля



ДАНИ ТЕХНІЧНІ	HoneyBee 800
Одинична максимальна напруга	75V
Одинична мінімальна напруга MPPT	13V
Подвійний вхід	Одиничний MPPT
Вхідний струм	13A
Вихідна потужність	0~450W*2
Вихідна напруга	0~75V*2
Зв'язок	Wi-Fi
Максимальна напруга	1500V
Максимальний вихідний струм	13A
ККД	99,60%
ІКЗ	15A
Розміри	130 132 24.5мм
Вага	765г
З'єднання	MC4
Температура роботи	-40~+85°C
Ступінь захисту	IP67
Відносна вологість	0~100%
EMC	IEC61000-6-2, IEC61000-6-3
Безпека	IEC62109-1 (Класу II)
Категорія перенапруги	III
Сертифікати	CE

Swarm + Beehive



РАДІО ЗВ'ЯЗОК

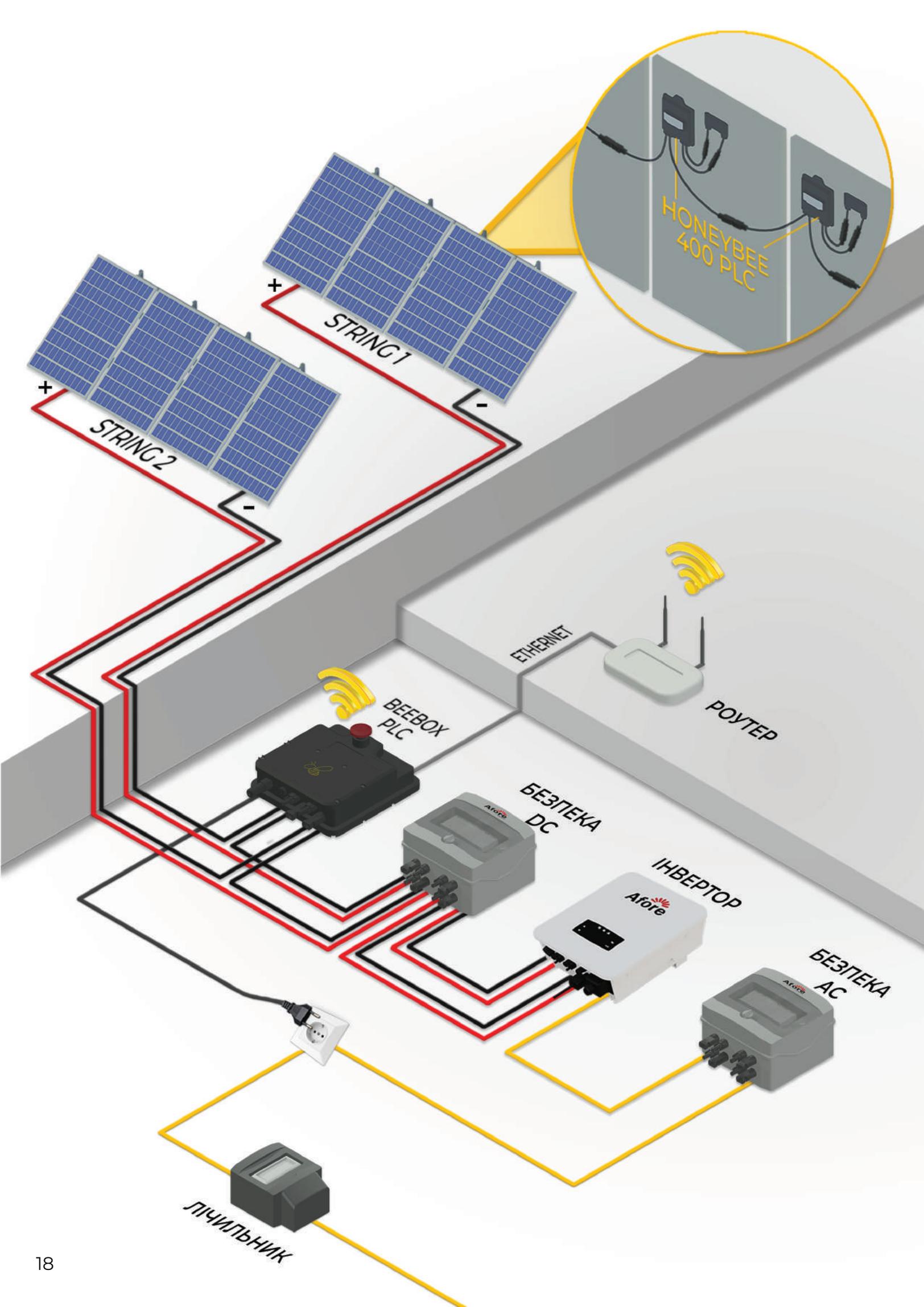
- Призначений для установки понад 2 стрінги та потужність понад ~ 12 кВт
- Автоматичне підключення до оптимізатора після розриву з'єднання
- Різні варіанти зв'язку - підтримка WiFi, LAN
- Передача даних у режимі реального часу
- Можливість віддаленого вимкнення за допомогою платформи моніторингу



ДАНІ ТЕХНІЧНІ	Swarm	Beehive
Вхідна напруга	DC 12V	DC 12V або AC 220V
Робочий струм	25mA	25mA
Споживання енергії	≤0.3W	≤5W
З'єднання	RS485-1 (Swarm до Beehive)	RS485-1 (Beehive до Swarm), DC 5.5
	RS485-2 (Swarm до Swarm)	RS485-2 (Beehive до третього пристрою) RJ45, USB 3.0, GPRS
Вид зв'язку	Wi-Fi	Wi-Fi
Дальність WiFi	≤50м	-
Діапазон WiFi	2.4GHz	-
Макс. кількість оптимізаторів	≤400	≤2000
Макс. Кількість Swarm	1	≤5
Розміри	124 99 32мм	158 113 36.8мм
Вага	155г	300г
Діапазон робочої температури	-40~+85°C	-20~+60°C
Ступінь захисту	IP65	IP20
Сертифікати	CE	CE

ПРОВОДНА СИСТЕМА PLC





ДРОТОВА СИСТЕМА

Система з дротовим зв'язком PLC

Вона призначена для невеликих інсталяцій з максимум 2 стрінгами (від 1 до 12 кВт), де кожна панель інсталяції обладнана оптимізатором PLC Honeybee 400, а кожен стрінг підключений до пристрою управління Veebox-PLC.

Це означає, що оптимізатори PLC Honeybee 400 не можна використовувати в неповних системах, тобто тих, в яких не кожна панель оснащена оптимізатором, а система не має пристрою управління Veebox-PLC.

Зв'язок між усіма оптимізаторами та Veebox-PLC здійснюється за допомогою негативного PV (-) кабелю, тоді як зв'язок між маршрутизатором та пристроєм управління є бездротовим або за допомогою кабелю. Для стабільного зв'язку важливо, щоб фотоелектричні кабелі між Veebox-PLC та оптимізаторами були без циклу.

Однак Veebox-PLC можна встановити у приміщенні поряд з інвертором, щоб захист постійного струму знаходився між інвертором та пристроєм управління - інакше може порушитися зв'язок з оптимізаторами.

Для установок, в яких інвертор має більше 2 стрінгів, але кожен MPPT має лише 2 стрінги, ви також можете використовувати систему PLC, але дотримуйтесь кількох правил:

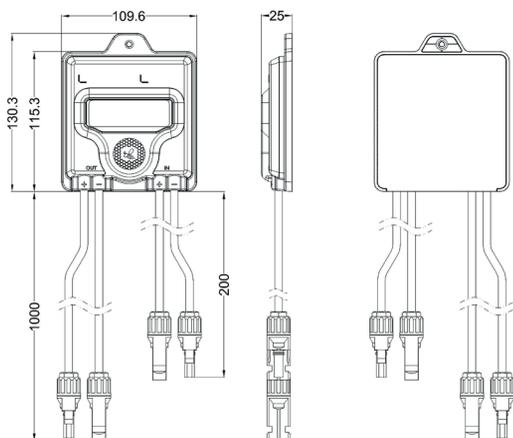
- 1 стрінг інсталяції підтримується одним входом на Veebox-PLC
- максимальна кількість стрінгів в одному MPPT не може перевищувати 2 (кожен Veebox-PLC підтримує 2 стрінги, підключені до одного MPPT. Один MPPT може підтримуватися лише одним Veebox)
- Кабелі постійного струму, підключені до одного пристрою управління, не повинні проходити ближче 0,5 м від кабелів постійного струму підключений до наступних Veeboxes
- Veebox-PLC не може обробляти паралельні стрінги (кількість стрінгів має дорівнювати кількості входів)

Повна система PLC надає користувачеві всі три функції, а саме:

- оптимізацію
- моніторинг параметрів на рівні кожного модуля
- Функція DC SAVE та програмне забезпечення "30s" стандартно

(Див. Схему зліва)

HoneyBee 400 PLC



ДРОТОВИЙ / РАДІО ЗВ'ЯЗОК

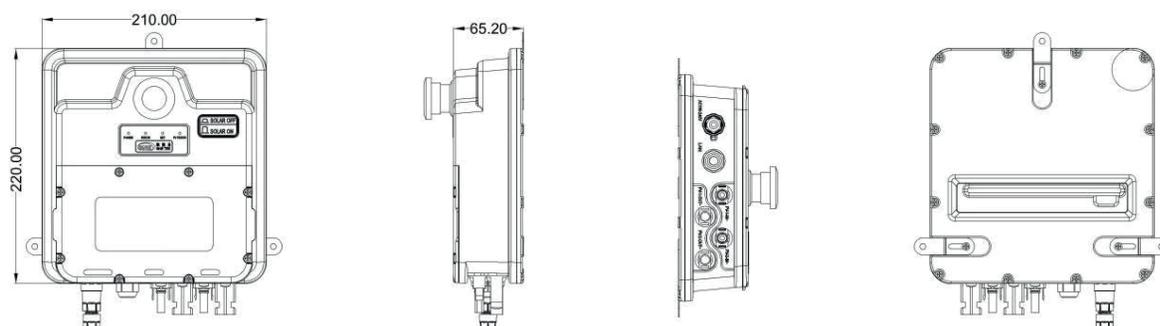
Оптимізатори HoneyBee 400 PLC мають функцію відстеження максимальної точки живлення (MPPT). Це рішення забезпечує оптимізацію потужності на рівні фотоелектричних модулів. Оптимізатори використовуються в системах On-Grid та Off-Grid. Завдяки системі моніторингу можливе архівування даних. Зв'язок може бути бездротовим або за допомогою кабелю постійного струму (версія PLC).

- Відстеження точки максимальної потужності на рівні модуля, швидкість ефективності на 5-25%.
- Моніторинг в режимі реального часу робочих параметрів модуля
- Безпечна система, дистанційне відключення, усунення небезпеки перенапруги
- Може підключатися до нової або діючої фотоелектричної інсталяції
- Проста збірка, сумісна з отворами під модулем
- Термін служби 25 років, ідеально підходить для фотомодуля



ДАНИ ТЕХНІЧНІ	HoneyBee 400 PLC
Максимальна вхідна потужність	450W
Максимальна вихідна напруга	75V
Максимальний вхідний струм	13A
Мінімальна напруга MPPT	12V
Вихідна потужність	0~450W
Вихідна напруга	0~75V
Зв'язок	Wi-Fi/PLC
Максимальна напруга	1500V
Максимальний вихідний струм	13A
ККД	99,50%
ІКЗ	15A
Розміри	130.3 109.6 25мм
Вага	588г
З'єднання	MC4
Температура роботи	-40~+85°C
Ступінь захисту	IP67
Відносна вологість	0~100%
EMC	IEC61000-6-2, IEC61000-6-3
Безпека	IEC62109-1 (Класу II)
Категорія перенапруги	III
Сертифікати	CE

Beebox-PLC



ДРОТОВИЙ ЗВ'ЯЗОК

- Призначений для установки в 2 стрінги до ~ 12 кВт в системі 1 панель = 1 оптимізатор
- Безпечна система, дистанційне відключення, усунення небезпеки перенапруги
- Може підключатися до нової або діючої фотоелектричної інсталяції
- Проста збірка, сумісна з отворами під модулем
- Термін служби 25 років, ідеально підходить для фотовольтаїчного модуля



ДАНІ ТЕХНІЧНІ	Beebox-PLC
Напруга та частота	100~240V 50/60Hz
Максимальний струм на 1 вхід (Стрінг)	15A
Кількість входів (Стрінгів)	2
Максимальна напруга системи	1500Vdc
Температура роботи	-20~+60°C
Тип зв'язку	PLC
Частота передачі даних	Раз на 5 хвилин
Макс. кількість оптимізаторів	2 x 30
Зв'язок	LAN+WiFi
Функція швидкого відключення	Так
Функція дистанційного швидкого відключення	Так
Автоматичне відключення після відключення живлення	Так
З'єднання	MC4
Ступінь захисту	IP54
Розміри	220 210 65мм
Вага	800г
Сертифікати	CE

ЗАХИСТ ВІД ВОГНЮ

Інтерес до фотоелектрики як в Україні, так і у світі швидко зростає з кожним роком. За підрахунками, у 2040 році ми матимемо установки з загальною потужністю приблизно 10 ГВт в Україні. Таке стрімке зростання та розвиток цього сектору відновлюваних джерел енергії також пов'язане із запровадженням нових вимог та норм, таких як настанови протипожежного захисту. Як GNE, ми зосереджуємось на ефективності та безпеці, саме тому, реагуючи на потреби ринку, ми оснастили наші пристрої додатковими функціями:

- дистанційне або автоматичне відключення напруги від модулів на стороні постійного струму
- зменшення впливу температури на миттєву потужність модуля
- модуль захисту від критичної температури

Ці функції призначені для попереджувального забезпечення додаткової безпеки та мінімізації ризику небезпеки у разі дії гасіння або іншої загрози.

Більше інформації на www.gne.com.ua



Контакт

КОНТАКТ З НАМИ



Ексклюзивний дистриб'ютор GNE

ТОВ "АФОРЕ УКРАЇНА"

03035 Київ, Україна
вул. Генерала Шаповала 2,
оф. 306

Телефон +38 066 73-103-48
+38 063 13-998-13
+38 073 41-688-48

Почта office@afore.com.ua

Веб-сайт www.gne.com.ua

Відділ Технічної Підтримки

Гаряча лінія Технічної Підтримки

Графік роботи служби технічної підтримки: 9-18

+38 093 08-123-20

+38 066 43-289-12

ТОВ „АФОРЕ УКРАЇНА”
03035 Київ, Україна
вул. Генерала Шаповала 2, оф. 306

Технічна Підтримка
+38 093 08-123-20

service@afore.com.ua
www.gne.com.ua

Продукти партнерські



SOLUNA™ SINOSOLA

SOLA

