



FRONTIER

POWERED BY CIAS

ПОРТАТИВНИЙ МІКРОХВИЛЬОВИЙ
КОМПЛЕКС ОХОРОНИ ПЕРИМЕТРУ
ШВИДКОГО РОЗГОРТАННЯ



F RTISEC
SECURITY SOLUTIONS

FRONTIER

Система «Фронтір БП4-А3-500» – це мікрохвильовий комплекс охорони периметру швидкого розгортання, призначений для тимчасової установки і захисту критично важливих об'єктів.

Комплекс розроблено спеціалістами української компанії Fortisec у тісній співпраці з передовим італійським виробником бістатичних радарів CIAS.



Систему розраховано на забезпечення замкнутих периметрів майданчиків з довжиною сторони до 200м, використано малопотужні

радіоканальні прийомо-передавачі з роботою на відкритих частотах.

«Фронтір БП4-А3-500» відрізняється надзвичайною компактністю, легкістю, високою швидкістю розгортання та підвищеним часом автономної роботи.



Комплекс побудовано на базі мікрохвильових бар'єрів CIAS ERMO 482X PRO, що створюють невидиме чутливе електромагнітне поле для детекції будь-яких спроб вторгнення на територію під охороною: сповіщувачі надійно фіксують спроби перетину лінії периметру порушниками в повний зріст, зігнувшись, поповзом або перекатом та миттєво передають сигнал тривоги на портативну охоронну централь по бездротових каналах зв'язку.

ОСНОВНІ ОСОБЛИВОСТІ

- » Надійна мікрохвильова технологія детекції порушників
- » Відсутність необхідності налаштування: система plug&play, що не потребує навчання персоналу
- » Висока швидкість установки: розгортання комплексу макс. протягом 20 хвилин, можливість інсталяції на непідготовлених об'єктах
- » Час автономної роботи до 3 діб з можливістю збільшення за окремим замовленням
- » Можливість заряду батарей від основної мережі 230VAC, або від бортових мереж автотранспорту (12-48VDC/VAC)
- » Краща в своєму класі компактність: комплекс вбудовано в легкі та малогабаритні транспортні кейси
- » Відстань радіочастотної передачі даних до централі: до 1000м на відкритому просторі / до 500м на пересіченій місцевості (лісові насадження, забудова і т.д.) з можливістю збільшення за рахунок використання зовнішніх антен
- » Рейтинг пило/вологозахист IP66, рейтинг захисту від вандалізму IK10, температурний діапазон експлуатації -35°C/+65°C
- » Українська розробка і виробництво високим ступенем локалізації

ВАРІАНТИ ЗАСТОСУВАННЯ

- » Охорона критично важливих військових об'єктів під час навчань, маневрів, тактичних чи розвідувальних місій
- » Охорона рухомого складу залізничного, авіа чи автомобільного транспорту
- » Тимчасовий захист будівель чи відкритих майданчиків
- » Забезпечення охорони майна і фізичних осіб під час здійснення державних офіційних візитів
- » Захист сільськогосподарської техніки в полях в нічний час доби



СКЛАД КОМПЛЕКСУ

Комплекс «Фронтір БП4-А3-500» постачається у чотирьох транспортних кейсах форм-фактору L та одному – у форм-факторі M.

Великі кейси містять комплект мікрохвильового бістатичного бар'єру (передавач та приймач, закріплені на відповідних штативах), портативні акумулятори і блок живлення (вбудовані в окремий кейс форм-фактору S), а також комплект необхідних кабелів з роз'ємами і документацію.

П'ятий кейс (форм-фактор M) представляє собою портативну охоронну бездротову централь для керування комплексом.



Мікрохвильові бар'єри

ERMO 482X PRO – це мікрохвильовий бар'єр із цифровим аналізом сигналу для захисту ділянок від 10м до 200м. Внутрішній мікропроцесор використовує алгоритми Fuzzy Logic для обробки отриманого сигналу, забезпечуючи надзвичайно високу вірогідність детекції при одночасно низькому рівні хибних тривог.

ERMO 482X PRO контролює вхідний сигнал, порівнюючи його з поведінковими моделями на базі алгоритмів Fuzzy Logic (Fuzzy Behavior Models - FBM) для визначення його походження: чи він був згенерований реальним порушником, чи іншим фактором. Розмір, форма цілі та рейтинг зміни сигналу постійно вимірюються та співвідносяться з типовими попередньо записаними патернами.

Сенсор в змозі надійно виявляти порушника, що переміщається кроком, бігом, перекастом.



ERMO 482X PRO

Кожна тривожна подія чи значна зміна прийнятого сигналу заноситься в RAM-пам'ять, забезпечується міткою дати/часу та може бути проаналізована оператором під час розбору інцидентів.

Шістнадцять модуляційних каналів з мікропроцесорним контролем та динамічний аналіз абсолютних значень отриманого сигналу, виявленого під час установки сповіщувача, забезпечують надійну детекцію потенційної відмови мікрохвильових компонентів та будь-яких спроб маскування. Крім того, сповіщувач постійно контролює навколишні умови експлуатації, що надає йому додаткових можливостей та функцій, недоступних у стандартних детекторах.

Радіоканальні прийомо-передавачі даних та антени вбудовані безпосередньо в корпус обох модулів сповіщувача (RX і TX), тож необхідність в додаткових маніпуляціях під час монтажу відсутня. Підключення модулів до блоків живлення здійснюється за допомогою вологозахисених промислових роз'ємів, розташованих на тильному боці пристроїв.

ШТАТИВИ



На відміну від інших сенсорних технологій, що застосовуються для охорони периметру, мікрохвильові бар'єри не потребують точного вирівнювання передавального та приймачого нодів.

Основною умовою якісної роботи приладів є їх надійна фіксація в місці установки. Саме тому виробником було створено спеціальний штатив, що дозволяє вільно обертати і нахиляти головки нодів та виставляти коректну висоту.

В штативах передбачено механізм компенсації нахилу ґрунту, фіксація опорних штанг може бути здійснена за допомогою додаткових кілків. Завдяки використанню високоякісного алюмінію, вага виробу становить лише 7 кг.

Система комплектується вісьмома штативами, по одному для кожного передавача/приймача мікрохвильового бар'єру.

КАБЕЛЬНИЙ КОМПЛЕКТ

До складу кожного сповіщувача входить пара патч-кордів довжиною 5м для підключення до блоку живлення. Патч-корди оснащено попередньо встановленими роз'ємами промислового стандарту під закрутку, виготовленими з легкого та стійкого нейлону.

Мідні контакти з золотим напленням, рейтинг пило/вологозахисту IP68, збільшена кількість циклів підключення і температурний діапазон $-40^{\circ}\text{C}/+85^{\circ}\text{C}$ забезпечують кабельну лінію від будь-яких кліматичних впливів під час експлуатації.

ТРАНСПОРТНІ КЕЙСИ



Транспортні кейси **форм-фактору L** призначені для компактного і безпечного зберігання і переміщення комплексу. Кейси оснащено полікарбонатними коліщатами з поліуретановими вставками. Такі коліщата разом з високоякісними підшипниками з нержавіючої сталі забезпечують тихий і плавний хід кейсу практично по будь-якій поверхні і в будь-яких погодних умовах.



Для гарантії надійного замикання в кейсі використано запатентовану технологію, що вимагає послідовного виконання трьох дій і прикладення певного зусилля. Інтегровані ковзаючі замки пропонують додатковий рівень безпеки, захищаючи кейс від небажаного відкривання під час переміщення чи падіння.

Надзвичайно міцна нейлонова конструкція, посилена елементами з н/ж сталі, забезпечує цілісність комплексу протягом тривалого терміну експлуатації.

Стійкий до ударів, легкий, армований гумою стандарту NK7 корпус кейсу розроблено із заокругленими кутами, а також товстими і міцними стінками. Здатний поглинати шоківий вплив, кейс створено для будь-яких умов експлуатації. Рейтинг пило/вологозахисту IP67 додатково убезпечує весь вміст виробу.

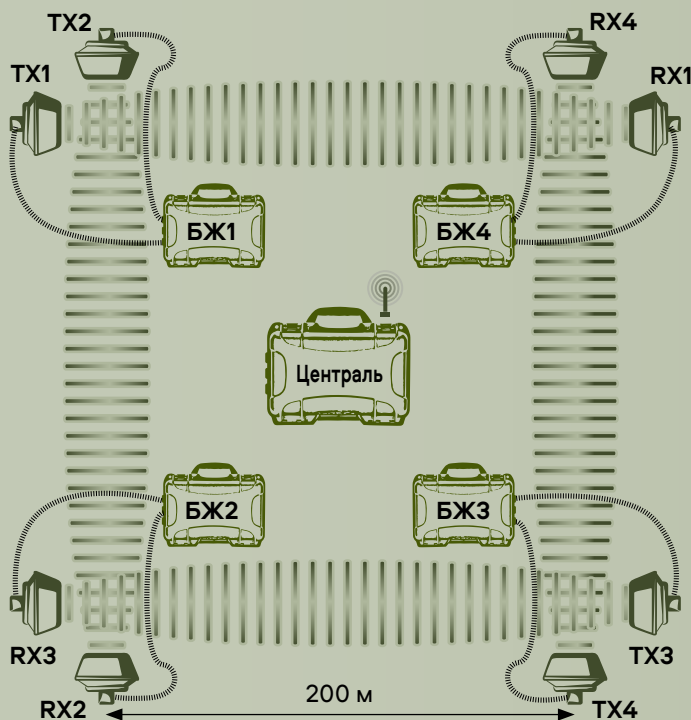
Зміни у висоті над рівнем моря, температурі, вологості чи географічному розташуванні створюють т.з. «вакуумний замок», що ефективно герметизує кейс. Інтегрований клапан нейтралізує зміни атмосферного тиску, а мікроотвори забезпечують циркуляцію повітря і перешкоджають потраплянню вологи.





Комплект системи «Фронтір БП4-А3-500» включає чотири ма-
логабаритні кейси **форм-фактору S**, що містять портативні
блоки живлення і акумулятори: по одному БЖ для кожної пари
нодів Передавач X/Передавач Y, або Приймач X/Приймач Y.

**Схема розташування сповіщувачів та відповідних
блоків живлення на периметрі** показана нижче:



Підключення блоку живлення до мережі для заряду, а також без-
посередньо до споживачів – нодів мікрохвильового бар'єру –
здійснюється за допомогою вбудованих в корпус кейсу роз'ємів
індустріального стандарту. Роз'єми виконано у пило/вологостій-
ких корпусах, з позолоченими контактами і розширеним діапазо-
ном температур.

Водостійкий корпус самих кейсів армовано гу-
мою стандарту NK7. Кейси оснащено зручною
та ергономічною ручкою, клапаном компенса-
ції зміни тиску і мікроотворами для вентиляції.
Система замикання аналогічна транспортним
кейсам форм-фактору L.

Електроніка блоку живлення підтримує широ-
кий діапазон вхідної напруги 230VAC або 12-
48VDC/VAC, а також індикацію процесу і рівня
заряду вбудованої АКБ. Акумуляторний блок
виконано на базі сучасних літій-залізо-фосфат-
них елементів із загальною ємністю 20А/год @
18VDC.

Використання саме LFP-технології
збереження енергії має ряд беззаперечних пе-
реваг перед традиційними свинцево-кислотни-
ми чи літій-іонними рішеннями:

- » Тривалий термін служби >10 років
- » Стабільна напруга розряду незалежно від
залишкової ємності акумулятора
- » Термічна і хімічна стабільність, що істотно
підвищує безпеку експлуатації
- » Стійкість до коливань навколишньої темпе-
ратури та стабільна ємність навіть при
морозах до -30°C

БЕЗДРОТОВА ЦЕНТРАЛЬ



Бездротова охоронна централь – основний компонент взаємодії комплексу «Фронтир БП4-А3-500» з користувачем. Пристрій постачається в переносному кейсі **форм-фактору М**, що **включає всі необхідні компоненти**:

- » Панель управління комплексом з вбудованим дисплеєм
- » Елементи світлової і звукової сигналізації
- » Вбудований бездротовий прийомо-передавач сигналів
- » Блок живлення і акумуляторні батареї
- » Вбудовані роз'єми для підключення до мережі 230VAC/48VDC/24VDC

В якості додаткових елементів світло-звукової сигналізації в централі передбачено світлодіоди стану кожної зони «Готов», «Помилка», «Тривога», стану процесу радіоканального прийому і передачі, а також потужну вбудовану сирену.

Бездротовий модуль розраховано на стабільний зв'язок на відстані до 1000м на відкритій місцевості і до 500м на пересіченій (існує можливість збільшення дистанцій під окреме замовлення).

Акумуляторний блок виконано на базі сучасних літій-залізо-фосфатних елементів із загальною ємністю 12А/год @ 18VDC. Вбудований в корпус кейсу роз'єм живлення під накрутку виготовлено з мідними контактами з золотим напilenням та рейтингом пило/вологозахисту IP68.

Єдиний роз'єм забезпечує підключення до стандартної мережі 230VAC, або до низьковольтних мереж 12-48VDC/VAC для зарядки акумулятора.

Характеристики структури, матеріалу виготовлення та замикання кейсу бездротової централі (за виключенням габаритів) аналогічні кейсам форм-фактору S із вбудованими блоками живлення мікрохвильових бар'єрів.

РОЗТАШУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ УПРАВЛІННЯ НА ПАНЕЛІ



Панель управління централі виконана як простий і зрозумілий інтерфейс доступу користувача до всіх функцій комплексу, що не потребує окремого навчання.

Вона включає:

- а) перемикачі постановки під охорону чотирьох зон**
(відповідають чотирьом парам бістатичних радарів);
- б) додаткові захищені від випадкової активації перемикачі режиму радіотиші**
(центрально не здійснює опитування сповіщувачів, а тільки приймає тривожні сигнали від них) та **відключення вбудованої сирени**;
- в) галетний перемикач режимів**
«Вимк.» / «Автономна централь» / «Керована централь» / «Керуюча централь»
(в останніх двох режимах комплекс комплектується дублюючим екземпляром бездротової централі з можливістю встановлення провідного зв'язку з основною і виносом до 1000м від периметру під охороною: режими використовують для убезпечення користувача, що може фізично знаходитись на віддаленні від джерела радіочастотної передачі);
- г) клавішу перевірки рівня заряду вбудованого акумуляторного блоку** та відповідний багаторівневий індикатор (передбачена індикація в т.ч. прогресу зарядки);
- д) інформаційний дисплей і навігаційні клавіші.**
На дисплей виводиться сервісна інформація по всіх чотирьох зонах комплексу:
 - 1) стан зони «Вимкнена», «Під охороною», «Тривога»;
 - 2) доступність радіоканалу передачі даних;
 - 3) індикація процесу прийомо-передачі пакетів інформації;
 - 4) рівень заряду АКБ сповіщувачів;
 - 5) потужність радіосигналу та відношення «сигнал/шум»;
 - 6) внутрішня температура в корпусі сповіщувача;
 - 7) тип події: «Тривога», «Тампер», «Відмова»;
 - 8) версія апаратної прошивки тощо.

СПЕЦИФІКАЦІЯ

Характеристики сенсорної підсистеми

Тип сенсорного модулю	Бістатичний мікрохвильовий радар (НВЧ-бар'єр) x 4
Частота	Х-діапазон (9,46GHz – 10,58GHz)
Вихідна РЧ-потужність EIRP	25-500 mW
Частотні канали	16 з мікропроцесорним контролем
Зона детекції	До 200м
Швидкість цілі	0 м/сек – 15м/сек
Вірогідність детекції	0,99 з урахуванням відношення сигнал/шум
Рейтинг хибних тривог	1 на рік з урахуванням відношення сигнал/шум
Тривожні виходи	Тривога, тампер, відмова
Температурний діапазон	-35°C - +70°C
Рейтинг пило/вологозахисту	IP66
Установка	На алюмінієвому штативі
Підключення до БЖ	Вбудований в корпус промисловий роз'єм
Колір	Хакі (корпус нодів і штатив)

Характеристики радіочастотної підсистеми

Тип бездротового модулю	Модем LoRa™, вбудований в корпус нода сповіщувача (Tx та Rx) і бездротову централь
Частота	868 MHz
Потужність	100 mW
Чутливість	До -144 dBm
Імунітет до блокування	+
Тип антени	Вбудована антена (можливе оснащення зовнішньою)
Дальність передачі даних	До 1000м на відкритій місцевості / до 500м на пересіченій місцевості

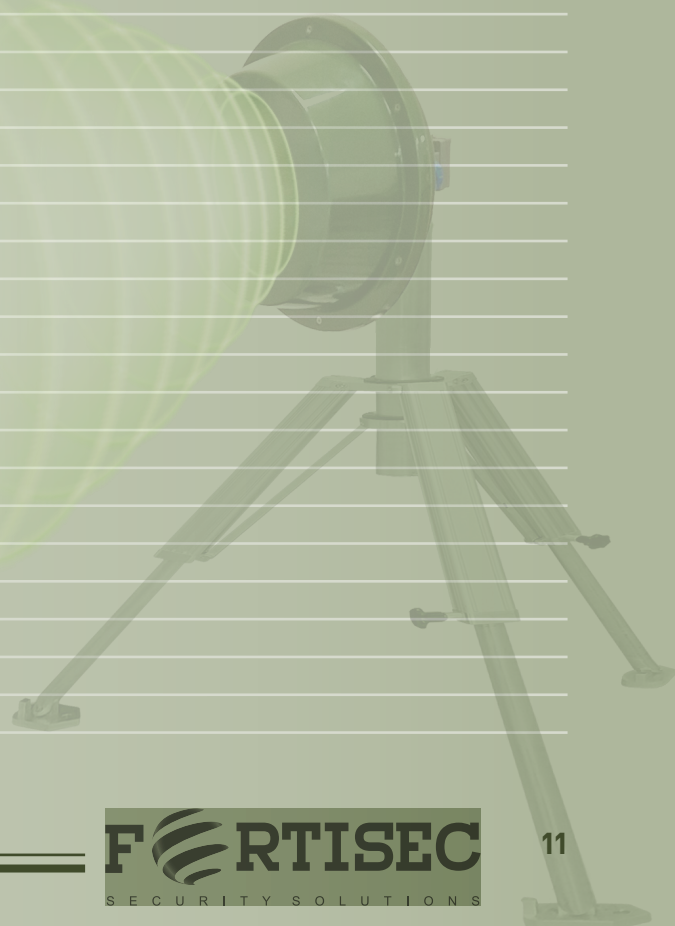
Характеристики підсистеми живлення

Тип блоку живлення	Імпульсний
Вхідна напруга	230VAC, або 12-48VDC/AC
Вихідна напруга	12,6-14,2VDC з (АКБ)
Тип акумулятора	Li-Fe-Po (літій-залізо-фосфатний)
Ємність акумулятора (БЖ)	20А/год @ 18VDC
Ємність акумулятора (центрально)	12А/год @ 18VDC
Автономність	До 3 діб (можливість збільшення під замовлення)
Форм-фактор (БЖ)	Кейс форм-фактору S x 4 (укладка в транспортний кейс форм-фактору L), колір хакі
Габарити кейсу (Д x Ш x В)	321x229x111 мм
Вага кейсу	2,5 кг

Характеристики транспортних кейсів

Габарити (форм-фактор L, ДхШхВ)	762x533x457 мм x 4
Вага (форм-фактор L)	42 кг x 4
Колір (форм-фактор L)	Чорний
Габарити (форм-фактор M, ДхШхВ)	391x307x173 мм x 1
Вага (форм-фактор M)	3 кг
Колір (форм-фактор M)	Хакі

Lined area for notes.





ВИРОБНИК ТА ДИСТРИБ'ЮТОР В УКРАЇНІ



Україна, м. Київ, 04075, вул. Курортна, 11

Тел.: +38 (044) 333-49-40

info@fortisec.com.ua

www.fortisec.com.ua