



License Plate Recognition Camera

2MP HD ANPR мережева камера



Огляд LR-IPC

Передумови

З популярністю автомобільних додатків у повсякденному житті розумне паркування автомобілей стало критично важливо у багатьох галузях.

ANPR (Автоматичне Розпізнавання Номерного Знаку) – технологія, що може виявити та ідентифікувати транспортний засіб за унікальним номерним знаком і є важливою частиною складної системи паркування транспортних засобів

Ключова технологія

Технологія ANPR здатна витягувати номерні знаки зі складних фонів, безпосередньо визначати кожен символ на номерному знаку, формат і вивести інформацію про номерний знак. Технологія включає правила виявлення та визнання номерного знаку, все засновано на глибокому алгоритмі навчання.

Work Process



Виявлення



Визнання



Захоплення



Результат
порівняння

Зміст /

01

Площа підтримки

Європа
Азія
Африка
Південна Америка
Австралія

02

Застосування

Сфери застосування
Помилки при
використанні зон
Для використання з

03

Встановлення

Вибір об'єктива
Встановлення
Встановлення
програми

04

Налаштування

Виявлення
Визнання
Налаштування
зображення

05

Список Продукції

Характеристики
Номер моделі



Зона Підтримки

◆ ЄВРОПА

Бельгія, Болгарія, Хорватія,
Німеччина, Великобританія,
Греція, Угорщина, Італія,
Польща, Румунія, Росія.

◆ АФРИКА

Південна Африка

◆ ПІВДЕННА АМЕРИКА

США —

Каліфорнія, Колорадо, Флорида, Джорджія, Айова, Іллінойс,
Кентуккі, Луїзіана, Массачусетс, Мічиган, Міннесота, Північна
Кароліна, Нью-Джерсі, Нью-Мексико, Невада, Нью-Йорк, Огайо,
Орегон, Пенсільванія, Техас, Вірджинія, Вашингтон, Вісконсін,
Арізона, Коннектикут, Індіана, Меріленд, Теннессі, Міссісіпі,
Монтана.

◆ АЗІЯ

Ізраїль, Індонезія,
Туреччина, Індія, ОАЕ,
В'єтнам, Китай, Гонконг,
Тайвань

◆ АВСТРАЛІЯ

Австралія



Застосування

1. Сфери застосування



Бар'єрний Контроль

Вхід та Вихід

Дорожнє
Спостереження

Нелегальний
транспортний
засіб

Паркування

VIP паркування

Розслідування

Розслідування
подій для судово-
медичної
експертизи

Застосування

2. Помилки при використанні зон

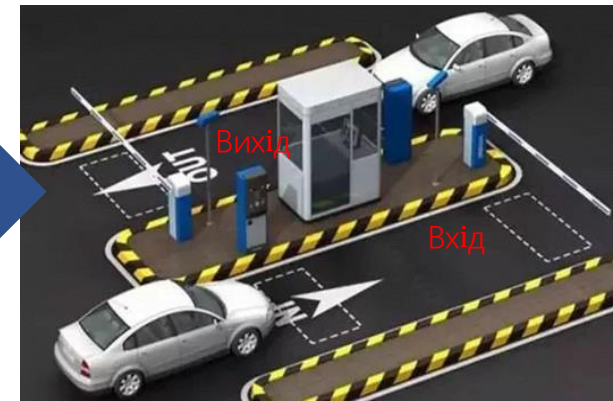
◆ Вхідний Контроль

Спільний
Вхід та Вихід ❌

Коли автомобіль покидає ворота, вхідна камера може знімати задню частину авто, та знову відкрити ворота.



Правильно

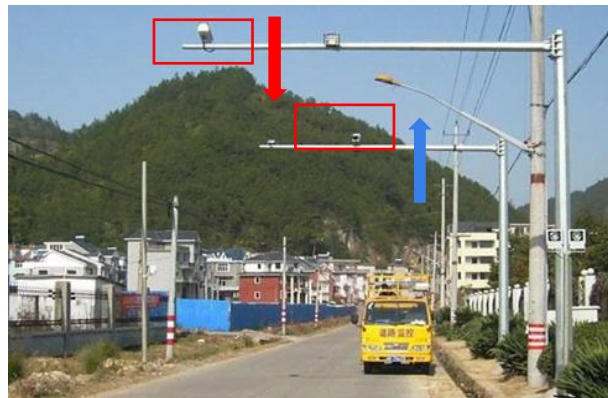


Окремий
Вхід та Вихід ✔

Як показано на малюнку, вхід та вихід розташовані по обидві сторони від охоронної будки, обидві камери біля входу та виходу розпізнають номерний знак спереду.

◆ Дорожнє Спостереження

Подвійний
напрямок дороги ❌
Як показано, дві камери моніторять різні напрямки, але розташовані на тій же дорозі, в результаті дві камери захоплюють номерний знак тієї самої автівки відповідно.



Правильно



Єдиний напрямок
дороги ✔

Як показано на малюнку, камери використовуються з кожного боку дороги для моніторингу трафіку з різних напрямів.

Застосування

2. Для використання з

NVR Версії 1.4.4



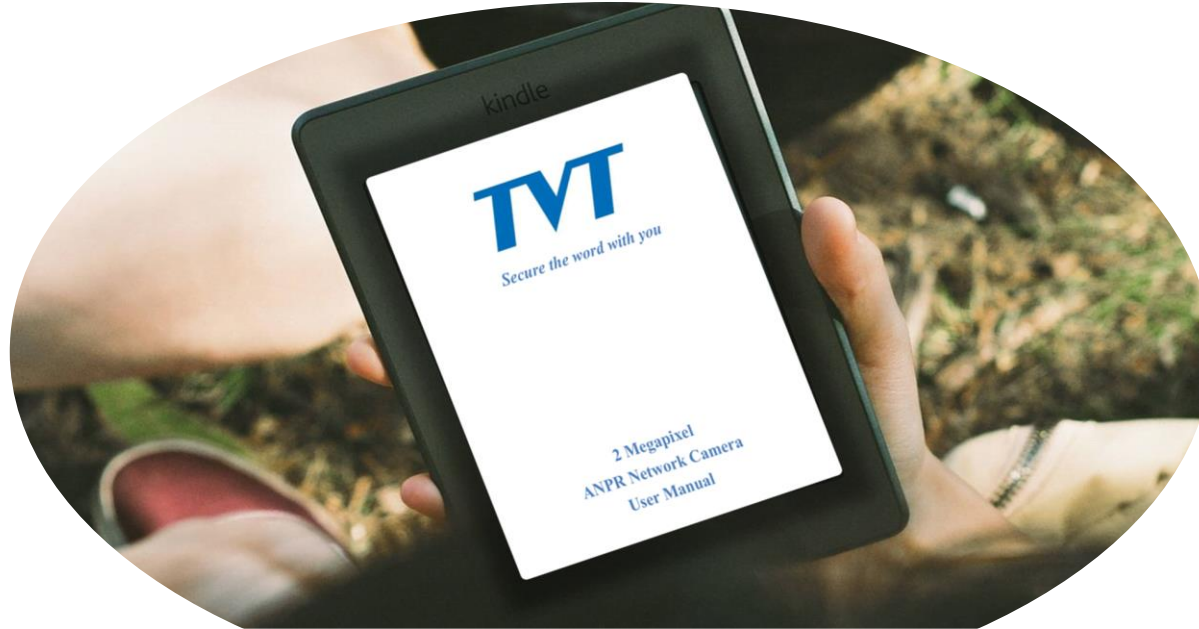
- Можна встановити зону виявлення номерного знаку (діапазон пропорції номерного знаку 5% ~30%)
- Можна встановити напрямки входу та виходу
- Налаштування чорних та білих списків, розпізнавання номерних знаків
- В бібліотеці номерних знаків можна додати кількість паркувальних місць: 50000 макс.

NVMS2.0 Версії 2.1.0



- Перегляд в реальному часі умов виїзду та в'їзду транспортних засобів.
- Додайте інформацію про транспортний засіб і користувача з білого списку, а також встановіть час в'їзду/виїзду автомобіля.
- Можна запросити інформацію про проїжджаючий автомобіль на основі даних про дорожній рух, зборів за проїзд та інформації про оплату.
- Налаштуйте камеру захоплення номерного знаку для прив'язки, зарядки та підписки каналу парковки.

Встановлення



- Посібник користувача
- Вибір об'єктива
- Вимоги до встановлення

Вибір об'єктива

Характеристики

1. На номерному знаку нема перешкод.
2. Об'єktiv з автоматичним режимом діафрагми, відповідний для широкого діапазону змін освітленості, наприклад, попадання прямих сонячних променів на номерний знак.
3. Чітко сфокусуєтесь та виберіть відповідний сегмент фокусної відстані відповідно до висоти камери
4. Кут нахилу номерного знаку по горизонталі знаходиться в межах $-5^\circ \sim 5^\circ$.



Вибір об'єктива

Виберіть відповідний об'єktiv відповідно до таблиці нижче.

Ширина номерного знаку (см)	Об'єktiv	Горизонтальне поле зору	Макс. Виявлена ширина(см)	Мін. Виявлена ширина(см)	Макс. Відстань розпізнавання (см)	Мін. Відстань розпізнавання (см)
30.48	22мм	17.6	244	122	788	394
30.48	12мм	32.4	244	122	420	210
52	22мм	17.6	416	208	1344	672
52	12мм	32.4	416	208	716	358
44	22мм	17.6	352	176	1137	568
44	12мм	32.4	352	176	606	303

Примітка:

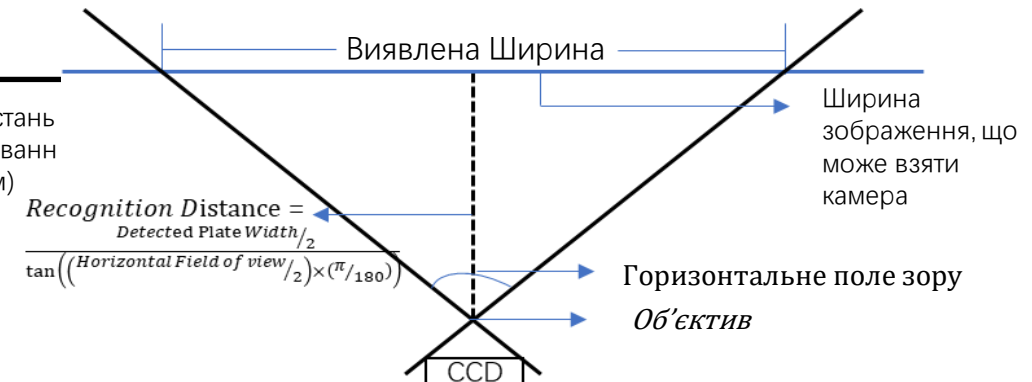
1. Ширина номерного знаку становить $1/2 \sim 1/16$ ширини поля зору камери.
2. Ширина номерного знаку варіюється в залежності від регіону.
3. Розрахуйте ширину виявленого номерного знаку та відстань розпізнавання по таблиці:



LPR Recognition Distance



Двічі натисніть, щоб відкрити



▪ Мін. Ширина Пластини = $1/16 \times$ Горизонтальне поле зору

▪ Макс. Ширина Пластини = $1/2 \times$ Горизонтальне поле зору

□ Мін. Виявлена Ширина пластини = $16 \times$ Фактична Ширина Пластини

□ Макс. Виявлена Ширина пластини = $2 \times$ Фактична Ширина Пластини

❖ Мін. Відстань Розпізнавання = $\frac{\text{Мін. Виявлена Ширина Пластини} / 2}{\tan\left(\left(\frac{\text{Горизонтальне поле зору}}{2}\right) \times \left(\frac{\pi}{180}\right)\right)}$

❖ макс відстань розпізнавання = $\frac{\text{Макс. Виявлена Ширина Пластини} / 2}{\tan\left(\left(\frac{\text{горизонтальне поле зору}}{2}\right) \times \left(\frac{\pi}{180}\right)\right)}$

Вимоги до установки

Вимоги

- ✓ **Розмір цілі**
 $\leq 50\%$ розміру сцени
- ✓ **Заповнення світлом**
 Тримайтеся на певній відстані від IPC, щоб уникнути перетримки пластини.
- ✓ **Висота Цілі**
 $\geq 10\%$ розміру сцени
- ✓ **Кут установки**
 Кут нахилу $\geq 15^\circ$
 Уникайте впливу фар автомобіля



Installation



Дорожнє спостереження



Вхідний контроль

Рекомендоване Налаштування

Через велике розмаїття реальних умов використання жодне ідеальне налаштування зображення не зможе охопити всі сценарії додатків.

Якщо налаштування параметрів за замовчуванням в програмному забезпеченні A3-LR не може забезпечити задовільних результатів, зверніться до рекомендованих налаштувань для регулювання ефекту.



Виявлення номерного знаку

Зона виявлення
Кут камери
Тест пропорції знаку



Розпізнавання номерних знаків

Додати номерний знак
Білий список



Налаштування зображення

Точки налаштування зображення
Режим День/Ніч
Експозиція номерного знаку

Виявлення

◆ Ключові моменти, що впливають на ефект прив'язки

✓ Визначення

Відомий людським оком.

✓ Тривалість

Номерний знак з'являється на екрані більш ніж на 1 секунду

✓ Розмір

Відповідає встановленому діапазону розмірів.

✓ Зона

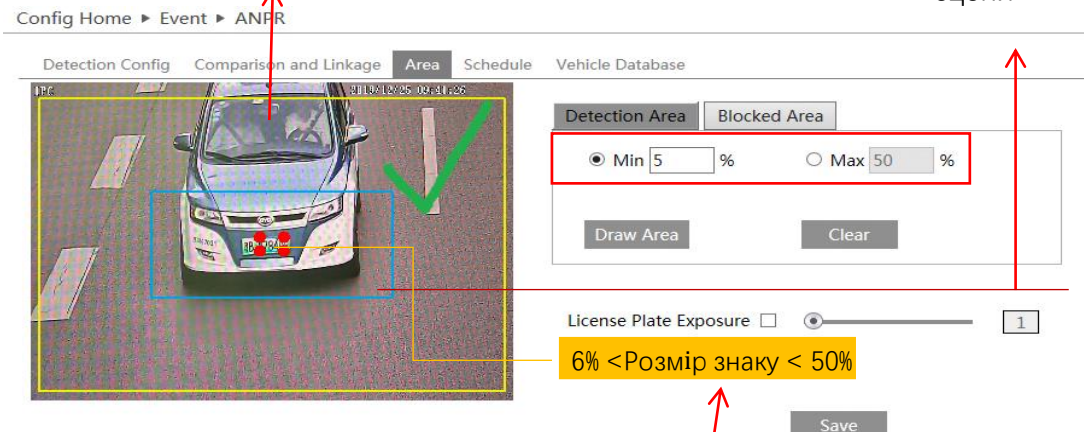
Область знімка малюється в позиції з найкращою якістю номерного знаку

◆ Рекомендоване Налаштування

1. Встановіть кут нахилу камери і висоту, щоб номерний знак залишався на зображенні більше 1 секунди.

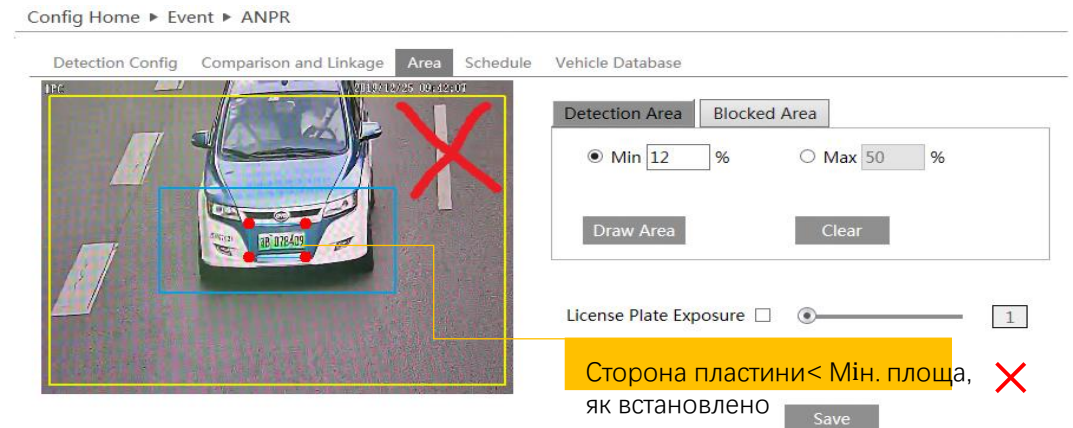
2. Налаштуйте мінімальні та максимальні налаштування.

3. Намалюйте область знімка, позиція залежить від фактичної сцени



◆ Пропорції по захопленню додатків

- Вхідний Контроль
Намалюйте область знімка в більш повільній області, наприклад, поруч з лежачим поліцейським.
- Робить номерний знак більш позитивним в цьому районі.
- Дорожнє Спостереження
Намалюйте область знімка тільки на ближній смузі та в нижній частині екрану, займаючи третину площі.



Виявлення

◆ Порівняння пропорцій знаків



Визнання

✓ База даних транспортних засобів

Detection Config Comparison and Linkage Area Schedule **Vehicle Database**

Add Bulk Entry **додати кілька автомобілей**

Add

License plate number List Type

Start Time End Time

Owner License plate type

Save

License plate number List Type **Search**

Index	License plate	Owner	License plate	List Type	Start Time	End Time	Operate
1	AB123	xxx		Unknown ve...	2019-10-08...	2019-10-08...	Delete Mc

1. License plate number is compulsory, a maximum of 12 characters supported.
2. Owner name is optional, a maximum of 12 characters supported.
3. The effective start time is optional; format: YYYY/MM/dd hh:mm:ss; time range is from 1970 to 2037.
4. The effective end time is optional; format: YYYY/MM/dd hh:mm:ss; time range is from 1970 to 2037.
5. Vehicle type is optional, a maximum of 12 characters supported.
6. List Type is compulsory. 1 stands for block list; 2 stands for allow list; 3 stands for unknown vehicle

Example [Download](#)

✓ Comparison and Linkage

Detection Config **Comparison and Linkage** Area Schedule Vehicle Database

Allow fault character(s) of the plate number

Alarm List

Trigger Alarm Out

☐ Alarm Out

Якщо камера розпізнає виявлений автомобіль, вона викличе тривогу.



Результат порівняння

- ✓ Час: 07:28:15
- ✓ Номер знаку: B72FB9
- ✓ Список аварійних сигналів

Налаштування зображення

1. Точки налаштування зображення

Яскравість



25



5



Встановлення меншого значення яскравості денного профілю призведе до того, що весь екран стане темніше, але це буде ефективніше для світовідбивних знаків.



Недостатня яскравість вплине на яскравість зображення

Підсилення

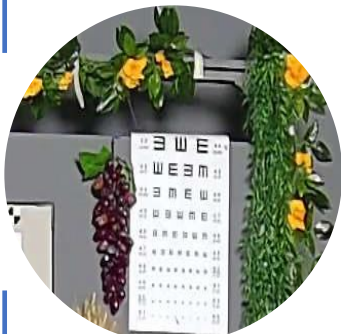


Підсилення 1



Підсилення 2

Затвор верхній



1/25



1/100



1/750

Смоделюйте яскравість вечірньої сцени: чим коротша установка часу верхньої межі затвора, тим більше шум на зображенні.



У сценах з освітленням (наприклад, вуличні ліхтарі) час експозиції встановлено менш 1/100 та схильне погіршення яскравості промислової частоти.

Налаштування зображення

1. Встановити розклад(перемикання режиму День/Ніч)

- ✓ Фари, що йдуть безпосередньо від авто, викликають перемикання зображення з чорно-білого режиму в кольоровий.
- ✓ Під сценою з настанням темряви якість зображення погана, з включеним інфрачервоним світлом можна отримати набагато кращу якість зображення.
- ✓ Це може призвести до того, що камера буде працювати всю ніч при вуличному освітленні.



2. Налаштування зображення в режимі День/Ніч

✓ Яскравість

День: перебування в межах 25(відображення номерного знаку: 5)

Ніч: опустіть його, щоб чітко бачити номерний знак



Світловідбиваючий номер

Не відбиваючий світло номер

✓ Затвор

Затвор верхній: 1/500~1/1000;

- У сцені, де швидкість транспортного засобу нижче 40 км/год, вона може бути збільшена відповідним чином, але не більше ніж на 1/100.
 - Якщо затвор можна встановити на 1/100, чим більша швидкість, тим меншим має бути значення.
 - Чим менше встановлена межа витримки, тим гірше зображення буде в умовах низької освітленості, будь ласка, перейдіть раніше в нічний режим.
- Нижній Затвор: 1/100,000

✓ Посилення

Налаштування посилення: Авто;

Щоб не перевищувати 20, його можна зменшити приблизно до 10.

✓ Додаткове освітлення

Якщо навколишнє світло слабке, щоб чітко бачити номерний знак, необхідно обмежити посилення і затвор. У цей час потрібно збільшити додаткове освітлення.

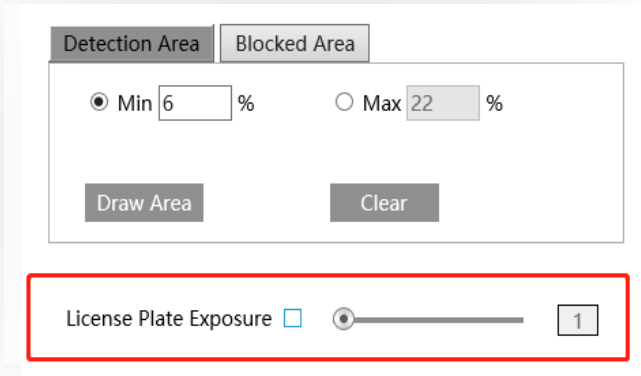
- Для номерних знаків з сильним відображенням інфрачервоного випромінювання використовуйте білий світ як доповнення до світла;
- Номерні знаки, які не мають сильного інфрачервоного відображення, використовують інфрачервоне світло для заповнення світла .
- Регулюючи кут нахилу лампи, намагайтеся, щоб світло, відбите від номерного знаку, потрапляло в об'єкти

Налаштування зображення

4. Конфігурація сцени підсвічування

◆ Налаштування експозиції номерного знаку

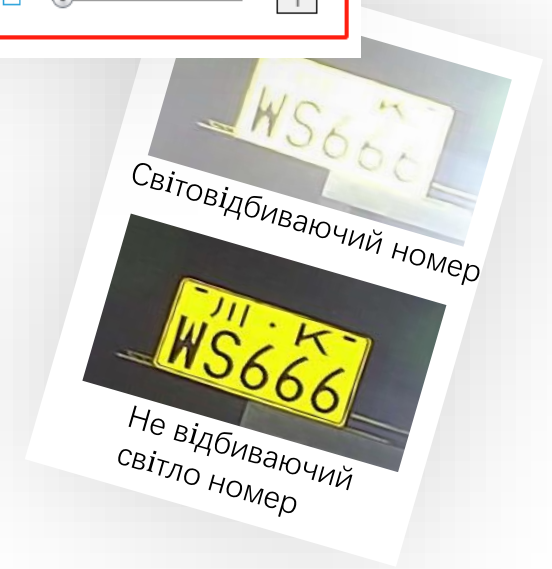
1. Встановити зону Виявлення
2. Включити експонування номеру, встановити значення



◆ Запобіжні заходи при використанні функції експонування номерного знаку

Якщо номерний знак все ще не визначено відповідно до описаного вище методом налаштування, це означає, що сцена має великий динамічний діапазон, і експозиція номерного знаку не може використовуватися для поліпшення захоплення номерного знаку.

Необхідно розумно налаштувати зону виявлення номерних знаків.



Список продукції

Зображення

- ✓ Smart H.265
- ✓ 2MP@30fps
- ✓ 1 / 2.8"CMOS
- ✓ Датчик Sony Starvis
- ✓ DC Iris

Інтерфейси

- ✓ Апаратне Скидання
- ✓ SD слот; до 128GB
- ✓ PoE, IEEE802.3 af
- ✓ - 30 °C ~ 60 °C
- ✓ Вологість<95%

Функції

- ✓ Інтелектуальна аналітика
- Виявлення злому відео
- Виявлення зміни сцени
- Номерний знак
- ✓ Водяна марка

Розпізнавання номерів

- ✓ Знімок
- Огляд і виріз в таблиці для малюнку
- ✓ Білий список--10000
- ✓ Діапазон захоплення швидкості 0-70 км/год



TD-9322A3-LR

- ✓ CS кріплення об'єктиву
- ✓ ABF
- ✓ IP67
- ✓ RS485
- ✓ 2 CH сигналізаційний вхід/вихід
- ✓ USB
- ✓ 1 CH аудіо вхід/вихід; 1CH вбудований мікрофон



TD-9423A3-LR

- ✓ 2.8~12MM@F1.4 , моторизований; 7~22MM@F1.6 , моторизований
- ✓ 1 CH аудіо вхід/вихід;
- ✓ 1 CH сигналізаційний вхід/вихід

Secure the world with you !

