

## SPEEDIX

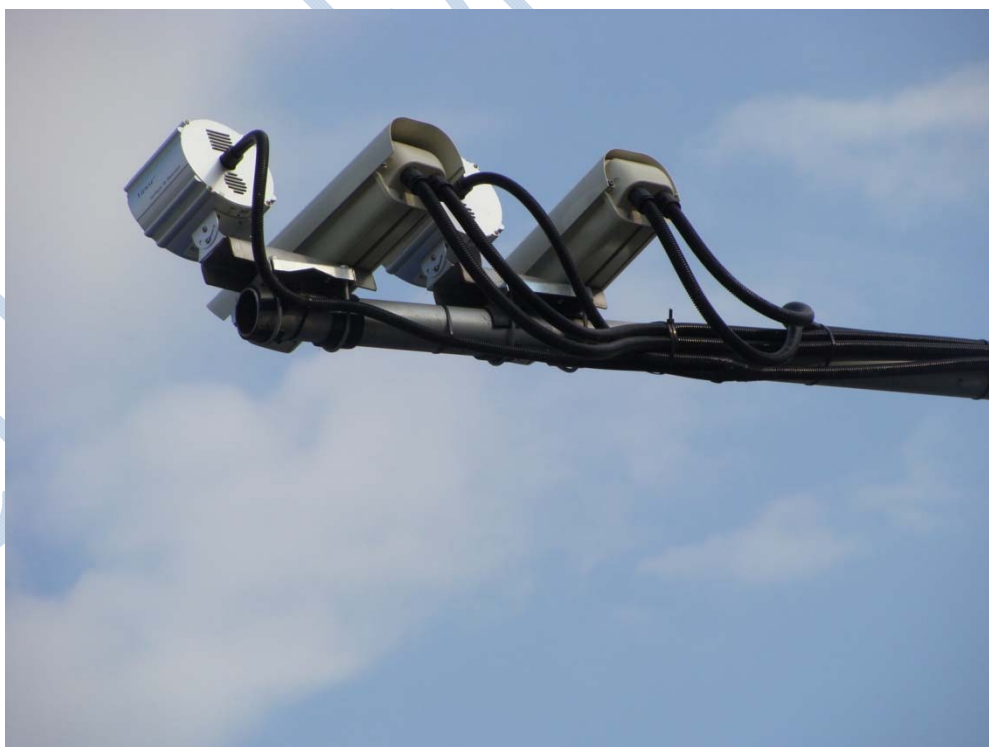
### Система за автоматична идентификация и запис на регистрационни номера на МПС, преминаващи с превишена скорост

**SPEEDIX** е система (съвкупност от апаратни и програмни средства) за автоматична идентификация и регистрация на МПС, преминаващи със скорост, по-голяма от разрешената за даден участък от пътя. Реализирана е като част от разработената и предлагана от КРУС Електроник интегрирана система за видеонаблюдение, идентификация, запис и архивиране (накратко ВИЗА). **SPEEDIX** се базира на собствена високоефективна технология за разпознаване на регистрационните номера и доплеров радар, работещ в VHF диапазона с висока точност от  $\pm 1$  км/ч. при скорости до 240 км/час.

#### 1. Състав и комплектация на REGIX

От системна гледна точка системата **SPEEDIX** се състои от:

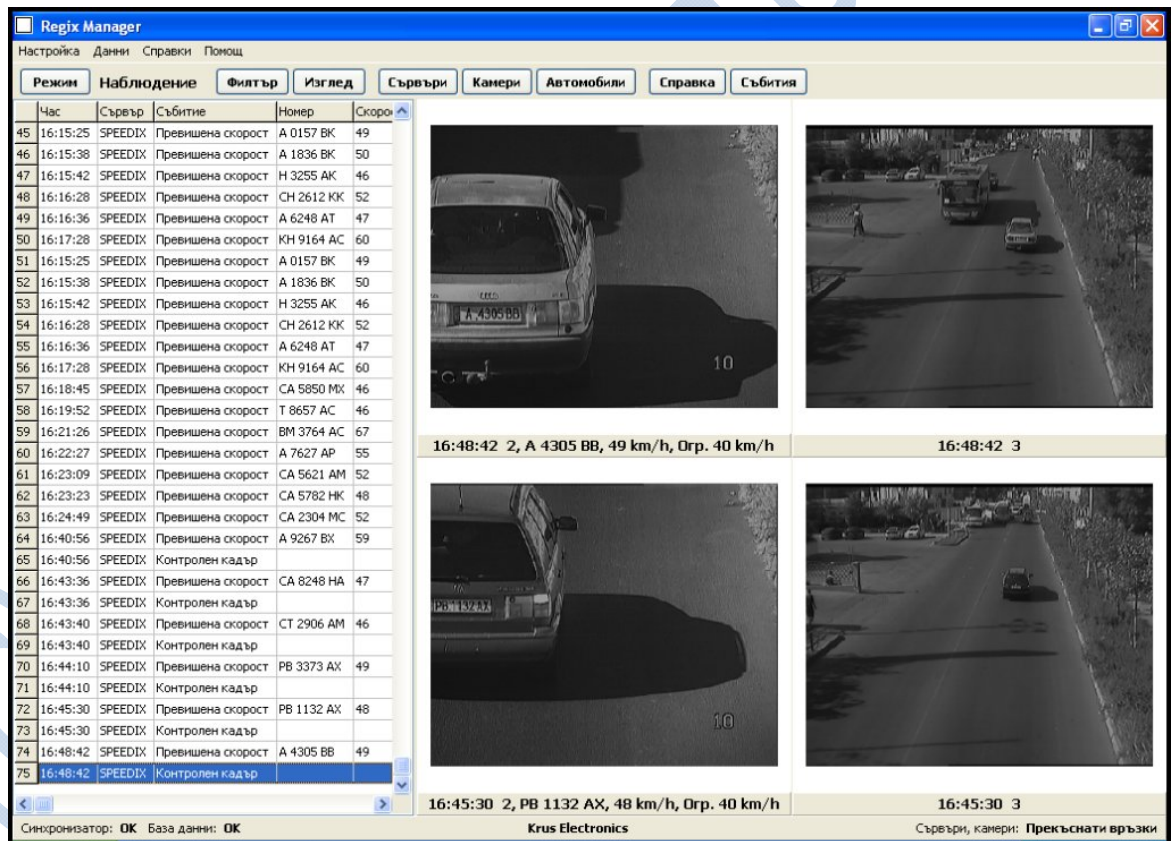
- 1.1. Апаратната платформа **SPEEDIX Device Server** представлява специализиран мрежов видео-сървър, който работи под управлението на програмата **SPEEDIX Server** и към него са включени една или две специализирани камери за разпознаване на номера, една обзорна камера и доплеров радар за измерване на скоростта.



Фиг. 1. Камери за наблюдение на регистрационни номера на автомобили, като част от система **SPEEDIX**

1.2. **SPEEDIX Server** е програмнен модул, който се инсталира на **SPEEDIX Device Server** под операционна система Windows™ XP и извършва автоматична идентификация и запис на регистрационни номера на МПС, преминаващи с превишена скорост през обхвата на радара, оповестяване и натрупване на доказателствен материал за нарушението и извършващото го МПС на базата на кадрите с регистрационни номера и един или няколко панорамни кадъра от обзорна камера. С допълнителни апаратни средства е възможно запис и на видео-клип с висока разрешаваща способност и програмируема продължителност преди и след момента на нарушението от същата или други обзорни камери.

Един програмно-апаратен комплекс **SPEEDIX** може да следи превишаване на скоростта в една лента за движение, като използва за целта един радар, една или две камери за разпознаване на регистрационни номера и една панорамна камера за обзорно наблюдение и запис на контролни кадри.



Фиг. 2. Основен екран на **REGIX Manager**, като интерфейс на система **SPEEDIX**

1.3. Потребителският (операторския) интерфейс на системата **SPEEDIX** е интегриран в средата на програмата **REGIX Manager**, който реализира обработката (избиране на критерии за търсене, филтрация, сортиране и др.) на вече регистрираните и разпознати регистрационни номера на

МПС спрямо предварително зададени списъци на издирвани или следени МПС, като генерира справки, алармени съобщения и архиви на регистрираните събития. Това е направено с цел лесно обучение на персонала, единен интерфейс и начин на работа с програмните средства. Тази програма може да бъде инсталирана на произволен брой работни станции в централите за видео-наблюдение.

Регистрираните от системата нарушения след задължителен преглед и ауторизация от упълномощени лица се оформят като акт за нарушение, като процедурата е автоматизирана до голяма степен от наличието на готови форми за издаване на актове, които са попълват автоматично с данните на автомобила, времето и мястото на нарушението, данните на собственика на автомобила (при наличие на връзка с другите АИС на МВР), информацията от радара и др. и се отпечатват за прашане до собственика. Доказателственият материал за нарушението като снимка на регистрационни номер, панорамна снимка и др. също могат да бъдат разпечатани при нужда.



Фиг. 3. Преносим компютър, подходящ за работа при тежки условия в мобилен вариант

1.4. За специализираните нужди на мобилни групи на КАТ и други служби е разработена програмата **SPEEDIX MS (Mobile Station)**, която е инсталирана на преносим компютър (фиг. 3) в контролиращия автомобил и се свързва чрез безжична мрежова връзка с близкия (до 1000 м) **SPEEDIX** и в реално време подава информация за МПС, движещи се с превишена скорост. Това

дава достатъчно време на служители за оценка на нарушението и предприемане на действия по санкционирането му на място.

- 1.5. Процедурата е автоматизирана до голяма степен от наличието на готови форми за издаване на актове, които са попълват автоматично с данните на автомобила, радара, служителите, нарушението и др. и се отпечатват на момента. Работата с тази програма е облекчена и от интуитивния интерфейс и минималното количество информация, която трябва да се въвежда ръчно.

Същевременно **SPEEDIX** системата продължава да регистрира нарушения, докато служителите работят по конкретното нарушение. За допълнително облекчаване на процедурата по въвеждането на данните на автомобила и водача в напреднал етап на разработка е специализиран модул за бързо разчитане на документи, като регистрационен талон на МПС, лична карта и свидетелство за правоуправление. Санкционираните на място нарушения се маркират като такива, за да се избегне повторно санкциониране.

Друга възможност, предоставена от програмата **SPEEDIX MS** е автоматичното „разтоварване“ на натрупаната информация за нарушения на скоростта или издирвани автомобили от **SPEEDIX** системи, които нямат мрежова връзка с центровете за видео-наблюдение. Това е процес, който се извършва автоматично при установяване на локална безжична връзка между преносимия компютър в автомобила и **SPEEDIX** системата и не пречи на работата на служителите по следене и санкциониране на нарушенията.

## 2. **SPEEDIX** конфигурации

**SPEEDIX** се предлага в различни конфигурации в зависимост от нуждите и начина на инсталиране, захранване, комуникации и мобилност:

- 2.1. **SPEEDIX-C** - Базова конфигурация за стационарен монтаж в градски условия – това предполага наличието на монофазно мрежово захранване и постоянна мрежова връзка с център за видео-наблюдение и контрол. Допълнителни опции за надграждане на системата или повишена защитеност, вандалоустойчивост и автономност на системата са посочени в т. 2.3.

В зависимост от броя на контролираните ленти за движение компонентите на системата **SPEEDIX-C** се монтират на Г-образен или П-образен стълб над пътното платно.

- 2.2. **SPEEDIX-R** - Базова конфигурация за стационарен монтаж в извън-градски условия - основните разлики с конфигурацията за градски монтаж са повишените изисквания за защитеност и автономност на системата. Това налага монтажа на камерите, радара и другите компоненти на

системата в допълнителни защитни вандало-устойчиви, термостатирани, влага и прахо-защитени кожуси.

В зависимост от броя на контролираните ленти за движение **SPEEDIX-R** се монтира на Г-образен или П-образен стълб над пътното платно.

### 2.3. Допълнителни опции и мерки за защита на системите.

Към системите **SPEEDIX-C** и **R** се предлагат следните опции:

2.3.1. Безжична мрежова връзка с центровете за видеонаблюдение при невъзможност за изграждане на оптична или друга кабелна свързаност. Такава мрежа се изгражда по задание и съобразно с нуждите на клиента.

2.3.2. Като опция се предлага инсталирането на модул за безжична мрежова връзка на късо (до 1000м) разстояние за разтоварване на събраната информация за нарушения при отсъствие на постоянна мрежова връзка и работа на мобилни групи на органите за контрол и санкциониране на място. Базовата конфигурация на всеки **SPEEDIX** сървър позволява да се натрупва информация за нарушения за период от най-малко три месеца, без препълване на паметта му.

2.3.3. Друга опция е захранване на системите **SPEEDIX** от система слънчеви фото-волтаични панели, конвертори и акумулатори при отсъствие или непостоянно мрежовото захранване. Такава система може да осигури работата на до 4 **SPEEDIX** системи без мрежово захранване и липса слънчево греене за време от 7 до 10 дни, което прави системата напълно автономна.

2.3.4. Предлага се и графичен свето-диоден панел с размери от 200 см. на 50 см. и по-голям, за външен монтаж, който се поставя на определено разстояние след **SPEEDIX** системата и изписва регистрационния номер и регистрираната скорост на нарушителите и техния брой за последното денонощие (виж фиг 4). Тези дисплеи са свързани мрежово с центъра за видеонаблюдение и контрол и могат да по задание от там да изписват и постоянни или движещи се текстове с информационен и предупредителен характер за пътната обстановка и др.

Като допълнителни мерки за защита на съоръженията от несанкциониран достъп и вандалски действия се предлагат:

2.3.5. Електронен контролен блок за достъп, охрана, пожароизвестяване и пожарогасене на шкафовете с апаратните средства на системата. Той е свързан със централизирана електронна система за контрол на достъпа, охрана срещу проникване и пожаро-известяване – всички лица, оторизирани да работят със системата, програмните продукти или имат достъп до съоръженията трябва да имат поименни електронни RFID карти.

2.3.6. Монтаж на допълнителни обзорни камери в обхвата на монтираните съоръжения, свързани към цифрова система за видеонаблюдение и запис **VIDIX**, която да регистрира опитите за несанкционирани или вандалски действия спрямо съоръженията.



Фиг. 4. Предупредително и информационно LED табло, свързано към **SPEEDIX** системата

2.4. **SPEEDIX-M** – Мобилна конфигурация за монтаж в автомобил – предлагат се две разновидности на тази конфигурация според начина на използването ѝ:

2.4.1. **SPEEDIX-MA** – напълно мобилна система, инсталирана в контролиращ автомобил, движещ се след проверяваното МПС. Комплектацията на системата включва допълнителен измерител на скоростта на контролиращия автомобил, както и преносим компютър с инсталирана на него програмата **SPEEDIX MS**. Захранването на всички компоненти на системата е от бордовата мрежа на контролиращия автомобил, а изпълнението им отговаря на тежките изисквания за мобилен монтаж.

2.4.2. **SPEEDIX-MB** – полу-преносима система, при която цялата **SPEEDIX** система е монтирана в един преносим в автомобила блок със собствено акумулаторно захранване и възможност за бърз монтаж/демонтаж и настройка край контролираното пътно платно. Чрез вградения модул за безжична връзка се осъществява мрежова комуникация с преносимия компютър и с инсталирана на него програмата **SPEEDIX MS**, разположени в контролиращия автомобил, спрян на подходящо разстояние (до 1000 м) след **SPEEDIX-MB** системата.

© КРУС Електроник ООД

Версия 3-януари 2010 г.