



Korgen Vision 1.0

Аппаратно-программный комплекс автоматической фото- и видеофиксации нарушений правил дорожного движения

ТОО «IT HOLDING BUSINESS GROUP»

Г. ШЫМКЕНТ, 2025 Г.

Общие сведения

Полное наименование

Аппаратно-программный комплекс автоматической фото- и видеофиксации нарушений правил дорожного движения «Korgen Vision 1.0» (АПК).

Выпускается в версии 1.0 с расширенным списком фиксируемых нарушений ПДД РК.

Ключевые сокращения

- **АПК** — Аппаратно-программный комплекс
- **ПДД РК** — Правила дорожного движения РК
- **ТС** — Транспортное средство
- **ЦОД** — Центр обработки данных
- **УДС** — Улично-дорожная сеть
- **ГРНЗ** — Государственный регистрационный номерной знак
- **КОАП РК** — Кодекс об Административных Правонарушениях РК



Фиксируемые нарушения ПДД

АПК работает полностью в автоматическом режиме и обеспечивает круглосуточный контроль дорожного движения на линейных участках и перекрёстках.

Превышение скорости

Ст. 592 КОАП РК — фиксация превышения установленной скорости движения ТС.

Нарушение стоянки

Ст. 597 КОАП РК — нарушение правил остановки или стоянки транспортного средства.

Выезд на встречную

Ч. 3–5 ст. 596 КОАП РК — выезд на сторону дороги, предназначенную для встречного движения.

Функциональные возможности АПК



Распознавание ГРНЗ

Обнаружение и распознавание номерных знаков РК, стран Европы и СНГ в реальном времени. До 5 знаков одновременно на одном кадре. База данных — от 5 млн записей.



Мониторинг и поиск

Отображение маршрутов ТС на картографическом сервисе. Поиск по ГРНЗ, марке, модели, типу и цвету ТС. Фильтрация по типу нарушений, локации и периоду.



Измерение скорости

Определение скорости оптическим методом по видеоизображению. Измерение средней скорости между двумя АПК. Определение типа и цвета ТС.



Передача данных

Передача данных о всех зафиксированных ТС в ЦОД и ПЦ ЕРАП. Экспорт в виде медиафайлов и PDF. Определение плотности транспортного потока.

Структура АПК: три основных модуля



Измерительный

IP-камеры и ИК-подсветка

Вычислительный

Аналитика и промышленный контроллер

Модуль питания

Зарядное, аккумулятор, термошкаф

Каждый модуль выполняет строго определённые функции: измерительный собирает видеоданные, вычислительный анализирует и передаёт их, а модуль питания обеспечивает бесперебойную работу комплекса в любых условиях.

Принцип измерения скорости

Оптический метод (мгновенная скорость)

АПК получает видеопоток с IP-камеры, преобразует его в кадры. На каждом кадре определяются ключевые точки — границы ТС и госномера. По траектории движения математически вычисляется скорость. Продолжительность 5 кадров составляет 200 мс.

Метод средней скорости

Основан на косвенном измерении: фиксируется расстояние между двумя АПК и время, за которое ТС его преодолевает. Измерение средней скорости возможно только при использовании двух комплексов.



Основные технические и метрологические характеристики

20–300

Диапазон скорости, км/ч

±2

Погрешность скорости,
км/ч

10–60

Контролируемый участок,
м

±40мс

Погрешность привязки к
UTC

8640

Наработка на отказ, ч

10

Срок службы, лет

Характеристика	Значение
Погрешность расстояния между габаритами ТС	не более 20 см
Диапазон расстояния от камеры до участка	10–100 м
Высота установки АПК	3–10 м
Класс защиты	не хуже IP54
Потребляемая мощность (среднесуточная)	не более 200 Вт
Напряжение питания	100–280 В, 50 Гц
Температура эксплуатации	–60...+65 °С
Гарантийный срок / Межповерочный интервал	2 года

Комплектность и технические характеристики КОМПОНЕНТОВ

Измеряющая камера

- Разрешение: не менее 2 Мп
- Частота кадров: 15 к/с при 1920×1080
- Кодирование: H.265, H.264, MJPEG
- Полос захвата: не менее 3
- Защита: IP66, питание PoE+

Камера высокого разрешения

- Разрешение: не менее 9 Мп
- Частота кадров: 50 к/с при 4096×2160
- Защита: IP66, антивандальная IK10

Обзорная камера

- Разрешение: не менее 2 Мп
- ИК подсветка: до 30 м
- Защита: IP67, питание PoE+

ИК вспышка

- Энергия: не менее 60 Дж
- Дистанция: 16–25 м
- Ресурс: 10 млн вспышек
- Период срабатывания: не более 70 мс

Модуль аналитики

- 64-бит, 4 ядра по 1.43 ГГц
- ОЗУ DDR4: 2 ГБ
- 2× USB 3.0, 1× Ethernet

Гарантии, эксплуатация и хранение

Гарантийные обязательства

Гарантийный срок хранения — 24 месяца с даты отгрузки. Гарантийный срок эксплуатации — 2 года с момента ввода в эксплуатацию. Средний срок службы — 10 лет. Производитель обязуется произвести ремонт или замену вышедшего из строя оборудования.

Условия эксплуатации и хранения

Эксплуатация — в условиях, не превышающих допустимые значения из таблицы характеристик. Хранение по ГОСТ 15150-69: температура $-60...+65$ °С, влажность не более 50% при $+35$ °С. В помещении не должно быть агрессивных примесей (паров кислот, щелочей).

Техническое обслуживание

Рекомендуется периодическое дистанционное наблюдение за работоспособностью. При внешнем осмотре проверяются: отсутствие механических повреждений, следов коррозии, порывов кабелей, надёжность крепления. Монтаж — только квалифицированным персоналом. Запрещено подключение цепей при включённом питании.

Транспортирование, ремонт и утилизация

Транспортирование

Допускается всеми видами транспорта без ограничения расстояний, включая авиаперевозки. Необходима защита от пыли и осадков. Кантование не допускается.

- Температура: $-60...+65$ °C
- Влажность: не более 50% при 35 °C
- Тряска: не более 120 ударов/мин, ускорение $19,6$ м/с²

Текущий ремонт

АПК подлежит ремонту при несоответствии метрологическим характеристикам. Персонал производит демонтаж и отправку с указанием характера неисправности.

Утилизация

Измерительный и вычислительный модули не содержат опасных веществ — утилизируются как общепромышленные отходы, отдельно по группам материалов: пластмассовые элементы и металлические крепёжные детали.

Содержание драгоценных металлов в электронных компонентах крайне мало — вторичная переработка нецелесообразна.

Аккумуляторная батарея модуля питания утилизируется на заводе-изготовителе.