

Протокол обмена информацией
о зонах контроля между
мобильными комплексами
«АвтоУраган-МС», «ПаркРайт-С»
и сторонним Сервером их
администрирования

Общие положения.....	4
Структура пакета (Package).....	4
Описание пакета (Package).....	4
Описание пакета с ответом (Answer).....	5
Список команд (Command) пакета (Package) (Type = #ODF).....	5
Тело (Body) команды PR_AREA_CHECK_UPDATE (Command = 0x8030).....	6
Пример XML тела (body) команды PR_AREA_CHECK_UPDATE.....	6
Тело (Body) команды PR_AREA_DATA (Command = 0x8031).....	7
Пример XML тела (body) команды PR_AREA_DATA.....	7
Тело сообщения PR_AREA_QUERY (Command = 0x8032).....	9
Структура XML (список зон контроля).....	9
<RTODF> - список зон контроля	9
<Version> - версия редакции Списка зон контроля	10
<Area_N> - зона контроля	10
<ID> - уникальный идентификатор зоны (GUID)	10
<EditorName> - описатель имени администратора, который произвел последние изменения зоны контроля	10
<EditorLogin> - имя администратора (логин), который произвел последние изменения зоны контроля	11
<EditingData> - дата и время последнего изменения зоны контроля	11
<Name> - описатель зоны контроля	11
<Number> - номер зоны контроля	11
<RoadType> - «тип» дороги	11
<Road> - название дороги	11
<Rem> - примечание для параметра <Road>	12
<UseArea> - признак включения работы по зоне <Area_N>	12
<UseVideo> - признак формирования видеоролика при проезде по зоне контроля	12
<UseCourse> - признак использования курса для определения нахождения в зоне контроля	12
<MainViolation> - код нарушения/тип зоны контроля при фиксации ТС в зоне контроля	12
<Area_N>.....	12
<AddsViolation> - код дополнительной таблички для нарушения	12
<SelfFreeTime> - признак использования времени принятия решения по парковочной зоне контроля	13
<FreeTime> - время принятия решения по парковочной зоне контроля (мин)	13
<UseCombine> - признак использования двух камер для определения нарушения	13
<Combine1> - номер канала первоначальной фиксации	14
<Combine2> - номер канала итоговой фиксации	14

<CNNObjects> - признак включения проверки не горящих фар.	14
<InZone_0> - признак включения функции определения нарушений скоростного режима для ПОПУТНЫХ ТС в зоне контроля.....	14
<VehicleTypeMode_0> - признак включения функции определения нарушений скоростного режима для ПОПУТНЫХ ТС с учетом функции определения типа ТС.....	14
<Limit_0> - ограничение скорости для ПОПУТНЫХ ТС (км/ч).	15
<LimitA_0> - ограничение скорости для ПОПУТНЫХ ТС, классифицированных с типом «автобус» (км/ч).	15
<LimitG_0> - ограничение скорости для ПОПУТНЫХ ТС, классифицированных с типом «грузовик» (км/ч).	15
<InZone_1> - признак включения функции определения нарушений скоростного режима для ВСТРЕЧНЫХ ТС в зоне контроля.	15
<VehicleTypeMode_1> - признак включения функции определения нарушений скоростного режима для ВСТРЕЧНЫХ ТС с учетом функции определения типа ТС.	15
<Limit_1> - ограничение скорости для ВСТРЕЧНЫХ ТС (км/ч).	16
<LimitA_1> - ограничение скорости для ВСТРЕЧНЫХ ТС, классифицированных с типом «автобус» (км/ч).	16
<LimitG_1> - ограничение скорости для ВСТРЕЧНЫХ ТС, классифицированных с типом «грузовик» (км/ч).	16
<Block_N> - видеоканал, на котором будет выполняться работа по зоне контроля, где N – индекс видеоканала от 0 до 5.	16
<DirectionType> - учитывать направление движения, зафиксированных ТС при работе по зоне контроля.	17
<Week_N> - работа по зоне контроля в определённый день недели.	17
<UseTime> - признак использования определенного времени активности зоны контроля.	17
<TimeB> - начало интервала времени активности зоны контроля.	17
<TimeE> - конец интервала времени активности зоны контроля.	17
<SwapB> - начало интервала времени предназначенного для перестановки ТС.	18
<SwapE> - конец интервала времени предназначенного для перестановки ТС.	18
<Track_N> - адрес зоны контроля <Area_N>.	18
<ID> - уникальный идентификатор адреса зоны (GUID).	19
<Number> - номер адреса зоны контроля.	19
<Name> - описатель адреса зоны контроля.	19
<Same> - описатель направления движения для ПОПУТНЫХ ТС, зафиксированных в адресе зоны контроля.	19
<Opps> - описатель направления движения для ВСТРЕЧНЫХ ТС, зафиксированных в адресе зоны контроля.	19
<CarPlaceLimit> - число парковочных мест.	20
<UseMileage> - признак добавления к описателю адреса зоны контроля значения километража.	20

<Mileage> - значение километража (метры).....	20
<Point_N> - «базовая» точка адреса зоны контроля.....	20
<ID> - уникальный идентификатор точки (GUID).....	21
<Base> - признак «базовой» точки.....	21
<Latitude> - значение широты для точки адреса зоны контроля (десятичные градусы).	21
<Longitude> - значение долготы для точки адреса зоны контроля (десятичные градусы).	21
Приложение №1. Список кодов для типов зон контроля	21

Общие положения.

Протокол обмена данными между ПО мобильных комплексов и сторонним сервером обновления основан на клиент-серверном взаимодействии с использованием TCP сокетов.

Элементарная структура взаимодействия в рамках протокола – пакет ([Package](#)).

Для гарантированной доставки пакетов используется механизм подтверждения доставки (Acknowledge Method).

Все пакеты, передаваемые при взаимодействии клиента с сервером, должны подтверждаться, ответом ([Answer](#)).

При взаимодействии в пакетах и ответах используется big-endian byte order порядок следования байт в многобайтовых числах. Выравнивание полей структур равно 1.

Структура пакета (Package).

Каждый пакет состоит из заголовка (**Head**) и тела (**Body**). Все пакеты в обязательном порядке содержат заголовок (**Head**) фиксированной длины 64 байта:

Поле	Тип и длина	Тип
Hashtag	Строка 4 байта	Заголовок (Head)
Type	Строка 8 байт	
Version	Целое (без знака) 4 байта (big-endian byte order)	
Command	Целое (без знака) 4 байта (big-endian byte order)	
Id	Строка 36 байт	
OrderNo	Целое (без знака) 4 байта (big-endian byte order)	
SizeOfBody	Целое (без знака) 4 байта (big-endian byte order)	
Body	Бинарное	Тело (Body)

Описание пакета (Package).

Поле	Назначение	Заполнение
Hashtag	Определяет начало заголовка сообщения (не изменяется)	#UST
Type	Определяет способ интерпретации команд	Зависит от внешней системы (по

Поле	Назначение	Заполнение
	(Command) и тела ответных сообщений	умолчанию #ODF)
Version	Номер версии протокола	От 1 до 4 294 967 295
Command	Тип операции	От 0 до 4 294 967 295
Id	Уникальный номер сообщения (GUID)	1b9a9d51-0cba-496e-aceb-a33330bee872
OrderNo	Порядковый номер пакета в текущей серии	От 1 до 4 294 967 295 байт
SizeOfBody	Размер тела (Body)	От 57 до 4 294 967 295 байт
Body	Основные данные размером (SizeOfBody)	XML (UTF-8) в формате RTODF (Recognition Technologies Open Data Format - Технологии распознавания - открытый формат данных)

Описание пакета с ответом (Answer).

Структура является простым ответом-подтверждением на принимаемые пакеты (Package):

Поле	Назначение	Заполнение
Hashtag	Определяет начало заголовка сообщения (не изменяется)	#UST
Type	Определяет способ интерпретации команд (Command) и тела ответных сообщений	#ODF
Version	Номер версии протокола	Равен Version пакета
Command	Тип операции (команда)	0xFFFF
Id	Уникальный номер сообщения (GUID)	Равен Id пакета
OrderNo	Порядковый номер пакета в текущей серии	Равен OrderNo пакета
SizeOfBody	Размер тела (Body)	4
Body	Целое (без знака) 4 байта (big-endian byte order)	0 — пакет принят и обработан успешно, от 1 до 4 294 967 295 — пакет принят, но не обработан

Список команд (Command) пакета (Package) (Type = #ODF).

Значение поля	Команда	Описание	От кого
0x8030	PR_AREA_CHECK_UPDATE	Оповещение о текущей версии (тег <Version>) списка зон (тег <RTODF>), работающих на мобильном комплексе	Исходящее от мобильного комплекса в сторону Сервера
0x8031	PR_AREA_DATA	Получение списка зон контроля (тег <RTODF>)	Может быть исходящим как от Сервера, так и от мобильного комплекса
0x8032	PR_AREA_QUERY	Запрос на получение текущего списка зон контроля (тег <RTODF>), который работает на мобильном комплексе	Исходящее от Сервера
0xFFFF	PR_ANSWER	Ответ подтверждение	Исходящее как от Сервера, так и от мобильного

Значение поля	Команда	Описание	От кого
			комплекса

Тело (Body) команды PR_AREA_CHECK_UPDATE (Command = 0x8030)

Поле	Назначение	Заполнение
Hashtag	Определяет начало заголовка сообщения (не изменяется)	#UST
Type	Определяет способ интерпретации команд (Command) и тела ответных сообщений	#ODF
Version	Номер версии протокола	От 1 до 4 294 967 295
Command	Тип операции	0x8030
Id	Уникальный номер сообщения (GUID)	1b9a9d51-0cba-496e-aceb-a33330bee872
OrderNo	Порядковый номер пакета в текущей серии	От 1 до 4 294 967 295 байт
SizeOfBody	Размер тела (Body)	От 57 до 4 294 967 295 байт
Body	Основные данные размером (SizeOfBody)	XML (UTF-8)

Данная команда посылается с мобильного комплекса на адрес и порт Сервера обновлений с частотой не реже 1 раза минуту.

Основными целями послышки данной команды являются:

- обозначение мобильного комплекса, как готового к взаимному взаимодействию с Сервером (т.н. alive-пакет);
- отправка на Сервер текущей, рабочей версии Списка зон контроля (тег [<Version>](#)), который загружен на комплексе.

Ориентируясь на эту информацию ПО Сервера всегда может проверять актуальность загруженных зон контроля, сличая ее с сохраненной у себя информацией о версии для данного комплекса, а также оперативно реагировать на их несоответствие.

Оно может возникнуть, если Список зон контроля (тег [<RTODF>](#)) был изменен локально Администратором на самом комплексе. В таком случае комплекс начнет отправлять пакет с данной командой, в которой ключ для тега `<Version>` будет пустой.

Также в составе пакета в теге `<SerialId>` (см. ниже) передается серийный номер Комплекса.

Для данной команды послышка ответа [PR_ANSWER](#) со стороны Сервера не обязательна.

Пример XML тела (body) команды PR_AREA_CHECK_UPDATE.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<RTODF>
  <Message>
    <Version>1</Version>
    <Id>07875641-a9da-40b5-8be2-302d04a4b05e</Id>
    <Command>PR_AREA_CHECK_UPDATE</Command>
  </Message>
  <Areas>
    <Version>20240125133700999</Version>
  </Areas>
  <Complex>
    <SerialId>RIMS2309012</SerialId>
  </Complex>
</RTODF>
```

Тело (Body) команды PR_AREA_DATA (Command = 0x8031)

Поле	Назначение	Заполнение
Hashtag	Определяет начало заголовка сообщения (не изменяется)	#UST
Type	Определяет способ интерпретации команд (Command) и тела ответных сообщений	#ODF
Version	Номер версии протокола	От 1 до 4 294 967 295
Command	Тип операции	0x8031
Id	Уникальный номер сообщения (GUID)	1b9a9d51-0cba-496e-aceb-a33330bee872
OrderNo	Порядковый номер пакета в текущей серии	От 1 до 4 294 967 295 байт
SizeOfBody	Размер тела (Body)	От 57 до 4 294 967 295 байт
Body	Основные данные размером (SizeOfBody)	XML (UTF-8)

Данная команда используется для отправки Списка зон контроля.

Она может отправляться как со Стороны сервера, так и со стороны мобильного комплекса.

Со стороны Сервера команда отправляется с целью обновления текущего Списка зон контроля на Комплексе.

Со стороны Мобильного комплекса Список зон может отправляться на Сервер обновления, как ответ на запрос [PR_AREA_QUERY](#), который перед этим был отправлен Сервером обновления на Комплекс. Это может быть необходимо, если Администратор Сервера обновления, хочет получить Список зон контроля с Мобильного комплекса для верификации и анализа изменений, которые были сделаны в Списке зон контроля непосредственно на Комплексе.

Мобильный комплекс после получения от Сервера пакета с командой [PR_AREA_QUERY](#), сначала отвечает пакетом [PR_ANSWER](#), а после этого отправляет пакет с командой [PR_AREA_DATA](#).

Пример XML тела (body) команды PR_AREA_DATA.

Ниже представлен пример Списка зон контроля, который состоит из 2-х [зон контроля](#), включающих в себя по одному [адресу](#):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<RTODF>
```

```
  <Version>20240125133700999</Version>
```

```
  <Area 0>
```

```
    <ID>53339779-c405-4104-ac98-7d00cb723d0d</ID>
```

```
    <EditorName>Administrator</EditorName>
```

```
    <EditorLogin>Admin</EditorLogin>
```

```
    <EditingData>29.01.2024 15:44:44</EditingData>
```

```
    <Name>Зона контроля г. Мытищи Осташковское шоссе от 03 км + 100 м до 04 км
```

```
500 м (движение из г. Москвы)</Name>
```

```
    <UseVideo>>false</UseVideo>
```

```
    <MainViolation>9001</MainViolation>
```

```
    <InZone 0>>true</InZone 0>
```

```
    <Limit 0>90</Limit 0>
```

```
    <InZone 1>>true</InZone 1>
```

```
    <VehicleTypeMode 1>1</VehicleTypeMode 1>
```

```
    <Limit 1>90</Limit 1>
```

```
    <LimitA 1>90</LimitA 1>
```

```

<LimitG_1>70</LimitG_1>
<Block_0>true</Block_0>
<Track_0>
  <ID>42d606bc-5dab-4719-9d88-2cb492b039c0</ID>
  <Name>г. Мытищи, Осташковское ш. от 03 км + 100 м до 04 км 500 м
  </Name>
  <Point_0>
    <ID>61aa0618-1c71-4a0d-a60f-572f7c868508</ID>
    <Base>true</Base>
    <Latitude>55.942053</Latitude>
    <Longitude>37.654756</Longitude>
  </Point_0>
  <Point_1>
    <ID>1502f78e-f491-443f-b9e5-76d86a227ac8</ID>
    <Base>true</Base>
    <Latitude>55.942495</Latitude>
    <Longitude>37.654636</Longitude>
  </Point_1>
  <Point_2>
    <ID>7526d4e1-d449-4f12-b040-1737a526650b</ID>
    <Base>true</Base>
    <Latitude>55.943521</Latitude>
    <Longitude>37.654545</Longitude>
  </Point_2>
  <Point_3>
    <ID>1a6f577a-599d-4d65-853d-c2e8a043bf80</ID>
    <Base>true</Base>
    <Latitude>55.943594</Latitude>
    <Longitude>37.654545</Longitude>
  </Point_3>
</Track_0>
</Area_0>
<Area_1>
  <ID>f4526b33-e334-496e-9e69-bd2449e9d4ad</ID>
  <Name>Зона контроля г. Москва, Нахимовский пр., д. 9 к 1 с 3</Name>
  <MainViolation>401</MainViolation>
  <Block_0>false</Block_0>
  <Block_1>true</Block_1>
  <Block_2>false</Block_2>
  <Block_3>false</Block_3>
  <Block_4>false</Block_4>
  <Block_5>false</Block_5>
  <Track_0>
    <ID>4360287e-e08f-467f-9f2d-64d4138a8dbb</ID>
    <Name>г. Москва, Нахимовский пр., д. 9 к 1 с 3</Name>
    <Point_0>
      <ID>9271fa33-7c91-4b61-95d2-b99f808fa680</ID>
      <Base>true</Base>
      <Latitude>55.663589</Latitude>
      <Longitude>37.613341</Longitude>
    </Point_0>
    <Point_1>
      <ID>97eeb9b2-f220-49ea-8486-7614eaa04510</ID>
      <Base>true</Base>
      <Latitude>55.663877</Latitude>
      <Longitude>37.610300</Longitude>
    </Point_1>
  </Track_0>
</Area_1>

```



```

        <Point_2>
            <ID>63464ee3-48a7-488f-bb68-660c03870524</ID>
            <Base>true</Base>
            <Latitude>55.663917</Latitude>
            <Longitude>37.609896</Longitude>
        </Point_2>
    </Track_0>
</Area_1>
</RTODF>

```

Тело сообщения PR_AREA_QUERY (Command = 0x8032)

Поле	Назначение	Заполнение
Hashtag	Определяет начало заголовка сообщения (не изменяется)	#UST
Type	Определяет способ интерпретации команд (Command) и тела ответных сообщений	#ODF
Version	Номер версии протокола ПО «ПаркРайт»	От 1 до 4 294 967 295
Command	Тип операции	0x8032
Id	Уникальный номер сообщения (GUID)	1b9a9d51-0cба-496е-асеb-а33330bee872
OrderNo	Порядковый номер пакета в текущей серии	От 1 до 4 294 967 295 байт
SizeOfBody	Размер тела (Body)	4
Body	Целое (без знака) 4 байта (big-endian byte order)	0 – можно всегда отправлять в теле 0.

Данная команда является запросом на получение Сервером от мобильного комплекса Списка зон контроля, который на нем загружен и работает.

Структура XML (список зон контроля).

Ниже описаны теги и ключи XML, которые могут входить в состав тела (body) сообщения с командой [PR_AREA_DATA \(Command = 0x8031\)](#)

Красным цветом выделены теги **обязательные** для заполнения.

Синим цветом указаны теги, которые заполняются в зависимости от контекста и необходимости согласно описанию для каждого из них.

Тег **<RTODF>**

<RTODF> - *список зон контроля.*

Пример:

```

<RTODF>
  <Area_0>
    ...
    ...
  </Area_0>

```

```
<Area_1>
...
...
</Area_1>
</ RTODF >
```

Вложенные теги внутри **<RTODF>**

<Version> - версия редакции Списка зон контроля.

При формировании Списка зон контроля, должен быть заполнен тег с текущей версией данного списка зон. Данное значение будет использоваться для проверки актуальности загруженных зон на комплексе.

Данное значение может формироваться из даты и времени, с точностью до миллисекунд, времени последних изменений этого списка на Сервере обновления.

Пример:

```
<Version>20240125133700999</Version>
```

<Area_N> - зона контроля.

Внутри данного тэга указываются настройки зоны контроля, где N порядковый номер зоны контроля. Возможные значения от 0 до 9999.

Пример:

```
<Area_0>
...
...
</Area_0>
```

Вложенные теги внутри **<RTODF>** - **<Area_N>**

<ID> - уникальный идентификатор зоны (GUID)

Пример:

```
<ID>6450bda0-0d64-4b12-859f-cfea34d46362</ID>
```

<EditorName> - описатель имени администратора, который произвел последние изменения зоны контроля.

Значение данного параметра отражает **описатель** имени администратора, который произвел последние изменения в зоне контроля <Area_N>.

Зона контроля может создаваться и изменяться как администратором непосредственно в ПО мобильного комплекса, так и администратором на Сервере обновления.

В случае, если изменения зоны произведены на комплексе, то сохраняется **описатель** имени администратора, сохраненного на мобильном комплексе.

В случае, если изменения зоны произведены на Сервере, то необходимо сохранять информацию **описателя** имени администратора, который сохранен на Сервере.

Пример:

```
<EditorName>Administrator</EditorName>
```

<EditorLogin> - имя администратора (логин), который произвел последние изменения зоны контроля.

Значение данного параметра отражает **имя администратора(логин)**, который произвел последние изменения в зоне контроля <Area_N>.

Зона контроля может создаваться и изменяться как администратором непосредственно в ПО мобильного комплекса, так и администратором на Сервере обновления.

В случае, если изменения зоны произведены на комплексе, то **сохраняется имя администратора(логин)**, сохраненного на мобильном комплексе.

В случае, если изменения зоны произведены на Сервере, то необходимо сохранять информацию об **имени(логин)** администратора, который сохранен на Сервере.

Пример:

```
<EditorLogin>Admin</EditorLogin>
```

<EditingData> - дата и время последнего изменения зоны контроля.

Значение данного параметра отражает дату и время последнего изменения зоны контроля <Area_N>.

Пример:

```
<EditingData>29.01.2024 15:44:44</EditingData>
```

<Name> - *описание* зоны контроля.

Значение данного параметра будет отображаться в названии данной зоны контроля в списке зон контроля на Комплексе. Данное значение не передается на штамп формируемых фото-видеоматериалов.

Пример:

```
<Name>г. Москва, ул. Буженинова</Name>
```

<Number> - номер зоны контроля.

Целочисленный идентификатор, который помещается в состав передаваемых метаданных фиксации ГРЗ, зафиксированных в зоне контроля. Может использоваться как дополнительный признак для администрирования фиксации в центре обработки данных.

Возможные значения от 0 до 3 257 940 200

Значение по умолчанию: 0.

Пример:

```
<Number>40005</Number>
```

<RoadType> - «тип» дороги.

Идентификатор дороги, на которой расположена зона контроля <Area_N>.

Возможные значения: 0 – простая дорога, 1 - для автомобилей, 2 – автомагистраль

Данный параметр можно использовать для дополнительного администрирования зоны контроля. На практике, если это не требуется, то можно всегда присваивать значение 0.

Значение по умолчанию: 0

Пример:

```
<RoadType>0</RoadType>
```

<Road> - название дороги.

Текстовый идентификатор, который помещается в состав передаваемых метаданных фиксации ГРЗ, зафиксированных в зоне контроля. Может использоваться как дополнительный признак для администрирования фиксации в центре обработки данных.

Значение по умолчанию: «пусто»

Пример:

```
<Road>М8 Холмогоры</Road>
```

<Rem> - примечание для параметра **<Road>**.

Текстовый идентификатор, который помещается в состав передаваемых метаданных фиксации ГРЗ, зафиксированных в зоне контроля. Может использоваться как дополнительный признак для администрирования фиксации в центре обработки данных.

Значение по умолчанию: «пусто»

Пример:

<Rem>Автодорога</Rem>

<UseArea> - признак включения работы по зоне **<Area_N>**.

Параметр включает, либо отключает работу по зоне контроля **<Area_N>**.

Возможные значения: *true* – работать по зоне, *false* – не работать по зоне.

Значение по умолчанию: *true*

Пример:

<UseArea>true</UseArea>

<UseVideo> - признак формирования видеоролика при проезде по зоне контроля.

Параметр включает, либо отключает запись видеок кадров при проезде по зоне контроля **<Area_N>**, которые будут отправляться в центр обработки данных и могут использоваться как дополнительный доказательный материал.

В большинстве случаев имеет смысл использовать только при администрировании нарушений парковки. Для зон контроля скоростного режима рекомендуется отключать формирования видеоролика для экономии передаваемого трафика на сервер приема данных.

Возможные значения: *true* – формировать видео, *false* – не формировать видео

Значение по умолчанию: *true*

Пример:

<UseVideo>true</UseVideo>

<UseCourse> - признак использования курса для определения нахождения в зоне контроля.

Параметр включает, либо отключает признак использования курса для принятия решения о нахождении в зоне контроля **<Area_N>**.

В большинстве случаев имеет смысл использовать данный признак.

Возможные значения: *true* – работать, *false* – не работать

Значение по умолчанию: *true*

Пример:

<UseCourse>true</UseCourse>

<MainViolation> - код нарушения/тип зоны контроля при фиксации ТС в зоне контроля **<Area_N>**.

Указанный код определяет тип нарушения, который будет определяться в зоне контроля **<Area_N>**.

Если зона контроля обозначена дорожным знаком без дополнительных табличек, то достаточно указать код только в этом теге. При наличии дополнительной таблички необходимо указать требуемое значение в теге **<AddsViolation>** (см. ниже)

Возможные значения: см. Приложение №1

Пример:

<MainViolation>402</MainViolation>

<AddsViolation> - код дополнительной таблички для нарушения.

При наличии дополнительной таблички у дорожного знака, которому соответствует зона контроля **<Area_N>**, необходимо указать требуемое значение.

Список возможных значений: см. Приложение №1

Значение по умолчанию: 0

Пример:

<AddsViolation>11</AddsViolation>

<SelfFreeTime> - признак использования «собственного» времени контроля в парковочной зоне.

Данный признак может быть использован только для парковочных зон контроля (платная парковка либо запрещенная стоянка\остановка).

В общих настройках Комплекса есть два параметра значения времени. Один из них используется для определения нарушений для **всех** запрещенных зон контроля ([коды с 402 по 417](#)) из Списка зон, а второй – для определения нарушения для **всех** зон с типом платной парковки ([код 401](#)). Эти настройки задаются Администратором комплекса и обычно имеют значение 5 мин., для «запрещенных» зон и 15 мин. для «платных» зон контроля.

В случае, если для какой либо зоны требуется указать отдельное («собственное») время контроля, то для этого и используется данный признак («SelfFreeTime») в паре с тегом **<FreeTime>** (см. ниже).

Возможные значения: true – использовать признак, false – не использовать признак

Значение по умолчанию: false

Пример:

<SelfFreeTime>true</SelfFreeTime>

<FreeTime> - значение «собственного» времени контроля в парковочной зоне (мин).

Если зона контроля является зоной платной парковки ([код 401](#)), то данное время указывает период бесплатного времени парковки.

Если же зона является зоной запрещенной стоянки\остановки ([коды с 402 по 417](#)), то данное время указывает на период, в течении которого **не будет** фиксироваться нарушение, а по истечении которого, при последующей фиксации ТС, нарушение будет сформировано Комплексом.

Возможные значения: от 1 до 1440

Значение по умолчанию: 5

Пример:

<FreeTime>5</FreeTime>

<UseCombine> - признак использования двух камер для определения нарушения.

Для определения нарушений движения ТС по:

- полосе маршрутного транспорта;
- по обочине;
- выезд на полосу встречного движения;
- по тротуару;
- по пешеходной дорожке;

желательно использовать алгоритм выявления нарушения с помощью двух камер. ТС нарушителя должно последовательно зафиксироваться сначала на одной камер, а потом на второй. Тем самым достигается наилучший доказательный материал.

Возможные значения: true – использовать признак, false – не использовать признак.

Значение по умолчанию: false.

Пример:

<UseCombine>>false</UseCombine>

<Combine1> - номер канала первоначальной фиксации.

При активации признака **<UseCombine>** указывается номер канала, на котором потенциальный нарушитель должен появиться первоначально. Обычно это видеоканалы, которые контролируют заднюю полусферу патрульного автомобиля (3-й и 4-й)

Возможные значения: 1 - 6

Пример:

<Combine1>3</Combine1>

<Combine2> - номер канала итоговой фиксации.

При активации признака **<UseCombine>** указывается номер канала, на котором потенциальный нарушитель должен появиться для итоговой фиксации нарушения после того, как он был зафиксирован на канале указанном в **<Combine1>**. Обычно это видеоканалы, которые контролируют переднюю полусферу патрульного автомобиля (1-й и 2-й)

Возможные значения: 1 - 6

Пример:

<Combine2>2</Combine2>

<CNNObjects> - признак включения проверки не горящих фар.

Признак включения функции проверки не горящих фар для ТС, зафиксированных в зоне контроля **<Area_N>**.

Возможные значения: *true* – включить проверку, *false* – отключить проверку

Значение по умолчанию: *false*

Пример:

<CNNObjects>>false</CNNObjects>

<InZone_0> - признак включения функции определения нарушений скоростного режима для ПОПУТНЫХ ТС в зоне контроля.

Если зона контроля **<Area_N>** работает на видеоканале, который измеряет скорость ТС и данная зона контроля имеет тип «Зона контроля» (код **9001**) или «Полоса встречного движения» (код **101**) (для тега **<MainViolation>**), то в данной зоне контроля возможно фиксировать нарушения скоростного режима. Обычно видеоканал, который измеряет скорость ТС относится к видеоблоку с тегом **<Block_0>**.

Возможные значения: *true* – фиксировать, *false* – не фиксировать

Значение по умолчанию: *false*

Пример:

<InZone_0>>true</InZone_0>

<VehicleTypeMode_0> - признак включения функции определения нарушений скоростного режима для ПОПУТНЫХ ТС с учетом функции определения типа ТС.

При включении данного признака, принятие решения о нарушении скоростного режима **попутных** ТС осуществляется с учетом допустимой скорости движения для каждого из типов ТС (грузовой, легковой, автобус). Значения допустимой скорости для каждого типа задается в тегах **<Limit_0>**, **<LimitA_0>**, **<LimitG_0>**.

Возможные значения: 1 – включить признак, 0 – не включать признак.

Значение по умолчанию: 0

Пример:

<VehicleTypeMode_0>1</VehicleTypeMode_0>

<Limit_0> - ограничение скорости для ПОПУТНЫХ ТС (км/ч).

Если <VehicleTypeMode_0>0</VehicleTypeMode_0>, то значение, указанное в данном параметре, является общим ограничением скорости для **всех** попутных ТС, иначе оно будет ограничением скорости для **легковых** попутных ТС.

Возможные значения: 5 – 200

Значение по умолчанию: 5

Пример:

<Limit_0>90</Limit_0>

<LimitA_0> - ограничение скорости для ПОПУТНЫХ ТС, классифицированных с типом «автобус» (км/ч).

Значение указанное в данном параметре учитывается в случае, если включен признак определения нарушений скоростного режима для **попутных** ТС с учетом функции определения типа ТС <VehicleTypeMode_0>1</VehicleTypeMode_0>

Возможные значения: 5 – 200

Значение по умолчанию: 5

Пример:

<LimitA_0>90</LimitA_0>

<LimitG_0> - ограничение скорости для ПОПУТНЫХ ТС, классифицированных с типом «грузовик» (км/ч).

Значение указанное в данном параметре учитывается в случае, если включен признак определения нарушений скоростного режима для **попутных** ТС с учетом функции определения типа ТС <VehicleTypeMode_0>1</VehicleTypeMode_0>

Возможные значения: 5 – 200

Значение по умолчанию: 5

Пример:

<LimitG_0>70</LimitG_0>

<InZone_1> - признак включения функции определения нарушений скоростного режима для ВСТРЕЧНЫХ ТС в зоне контроля.

Если зона контроля <Area_N> работает на видеоканале, который измеряет скорость ТС и данная зона контроля имеет тип «Зона контроля» ([код 9001](#)) или «Полоса встречного движения» ([код 101](#)) (для тега <MainViolation>), то в данной зоне контроля возможно фиксировать нарушения скоростного режима. Обычно видеоканал, который измеряет скорость ТС относится к видеоблоку с тегом <Block_0>.

Возможные значения: true – фиксировать, false – не фиксировать

Значение по умолчанию: false

Пример:

<InZone_1>true</InZone_1>

<VehicleTypeMode_1> - признак включения функции определения нарушений скоростного режима для ВСТРЕЧНЫХ ТС с учетом функции определения типа ТС.

При включении данного признака, принятие решения о нарушении скоростного режима **встречных** ТС осуществляется с учетом допустимой скорости движения для каждого из типов ТС (грузовой, легковой, автобус). Значения допустимой скорости для каждого типа задается в тегах <Limit_1>, <LimitA_1>, <LimitG_1>.

Возможные значения: 1 – включить признак, 0 – не включать признак.

Значение по умолчанию: 0

Пример:

`<VehicleTypeMode_1>1</VehicleTypeMode_1>`

`<Limit_1>` - ограничение скорости для ВСТРЕЧНЫХ ТС (км/ч).

Если `<VehicleTypeMode_1>0</VehicleTypeMode_1>`, то значение, указанное в данном параметре, является общим ограничением скорости для **всех** встречных ТС, иначе оно будет ограничением скорости для **легковых** встречных ТС.

Возможные значения: 5 – 200

Значение по умолчанию: 5

Пример:

`<Limit_1>90</Limit_1>`

`<LimitA_1>` - ограничение скорости для ВСТРЕЧНЫХ ТС, классифицированных с типом «автобус» (км/ч).

Значение указанное в данном параметре учитывается в случае, если включен признак определения нарушений скоростного режима для **встречных** ТС с учетом функции определения типа ТС `<VehicleTypeMode_1>1</VehicleTypeMode_1>`

Возможные значения: 5 – 200

Значение по умолчанию: 5

Пример:

`<LimitA_1>90</LimitA_1>`

`<LimitG_1>` ограничение скорости для ВСТРЕЧНЫХ ТС, классифицированных с типом «грузовик» (км/ч).

Значение указанное в данном параметре учитывается в случае, если включен признак определения нарушений скоростного режима для **встречных** ТС с учетом функции определения типа ТС `<VehicleTypeMode_1>1</VehicleTypeMode_1>`

Возможные значения: 5 – 200

Значение по умолчанию: 5

Пример:

`<LimitG_1>70</LimitG_1>`

`<Block_N>` - видеоканал, на котором будет выполняться работа по зоне контроля, где N – индекс видеоканала от 0 до 5.

Логика настроенной зоны контроля может выполняться как на одном, так и на нескольких видеоканалах.

Типовое соответствие индексов видеоканалов (камер) и логического применения зон контроля описано в Приложении №2.

Возможные значения: *true* – работа по зоне включена, *false* – работа по зоне отключена

Значение по умолчанию: *false*

Пример:

`<Block_0>>false</Block_0>`

`<Block_1>>true</Block_1>`

`<Block_2>>true</Block_2>`

`<Block_3>>false</Block_3>`

`<Block_4>>false</Block_4>`

`<Block_5>>false</Block_5>`

<DirectionType> - учитывать направление движения, зафиксированных ТС при работе по зоне контроля.

Данный признак указывает для какого направления движения зафиксированных ТС необходимо выполнять логику текущей зоны контроля. В большинстве случаев необходимо работать как по приближающимся, так и по удаляющимся ТС. Но, например, при фиксации нарушений выезда на полосу встречного движения необходимо указывать признак «попутное движение».

Возможные значения: 0 – любое направление, 1-попутное направление, 2-встречное направление

Значение по умолчанию: 0

Пример:

```
<DirectionType>0</DirectionType>
```

<Week_N> - работа по зоне контроля в определённый день недели.

Для выполнения логики работы по зоне контроля в определённый день недели необходимо указать соответствующий индекс N. Отсчет начинается с 0, что соответствует дню недели «воскресенье».

Возможные значения: 1 – работать, 0 – не работать

Значение по умолчанию: 1

Пример (работа по зоне контроля активна только по будням):

```
<Week_0>0</Week_0>
```

```
<Week_1>1</Week_1>
```

```
<Week_2>1</Week_2>
```

```
<Week_3>1</Week_3>
```

```
<Week_4>1</Week_4>
```

```
<Week_5>1</Week_5>
```

```
<Week_6>0</Week_6>
```

<UseTime> - признак использования определенного времени активности зоны контроля.

Для выполнения логики работы по зоне контроля в определенное время необходимо активировать данный признак. Это может быть необходимо, когда зона контроля имеет дополнительную табличку с указанием времени действия ограничения по ней.

Возможные значения: true – включить признак, false – не включать признак.

Значение по умолчанию: false

Пример:

```
<UseTime>>true</UseTime>
```

<TimeB> - начало интервала времени активности зоны контроля.

При включении признака использования определенного времени активности зоны контроля **<UseTime>>true</UseTime>**, необходимо указать время начала интервала.

Возможные значения: от 00:00:00.000 до 23:59:59.999

Значение по умолчанию: 00:00:00.000

Пример:

```
<TimeB>00:00:00.000</TimeB>
```

<TimeE> - конец интервала времени активности зоны контроля.

При включении признака использования определенного времени активности зоны контроля **<UseTime>>true</UseTime>**, необходимо указать время конца интервала.

Возможные значения: от 00:00:00.000 до 23:59:59.999

Значение по умолчанию: 23:59:59.999

Пример:

```
<TimeE>23:59:59.999</TimeE>
```

<SwapB> - начало интервала времени предназначенного для перестановки ТС.

Данная настройка используется для зон контроля с типом «Стоянка по четным дням запрещена» (код **403**) или «Стоянка по нечетным дням запрещена» (код **404**).

При одновременном применении знаков «Стоянка по четным дням запрещена» и «Стоянка по нечетным дням запрещена» на противоположных сторонах проезжей части используется период времени перестановки транспортного средства с 21 часа до 24 часов, на противоположную часть дороги. В указанный промежуток времени зона контроля становится не активной.

Возможные значения: от 00:00:00.000 до 23:59:59.999

Значение по умолчанию: 21:00:00.000

Пример:

<SwapB>21:00:00.000</SwapB>

<SwapE> - конец интервала времени предназначенного для перестановки ТС.

Данная настройка используется для зон контроля с типом «Стоянка по четным дням запрещена» (код **403**) или «Стоянка по нечетным дням запрещена» (код **404**).

При одновременном применении знаков «Стоянка по четным дням запрещена» и «Стоянка по нечетным дням запрещена» на противоположных сторонах проезжей части используется период времени перестановки транспортного средства с 21 часа до 24 часов, на противоположную часть дороги. В указанный промежуток времени зона контроля становится не активной.

Возможные значения: от 00:00:00.000 до 23:59:59.999

Значение по умолчанию: 23:59:59.999

Пример:

<SwapE>23:59:59.999</SwapE>

<Track_N> - адрес зоны контроля **<Area_N>**.

Зона контроля **<Area_N>** **всегда должна состоять хотя бы из одного адреса.**

При этом она может состоять из **последовательности нескольких адресов** **<Track_N>**, где N – это порядковый номер каждого адреса.

Зона контроля **<Area_N>** - это зона действия дорожного знака, внутри которого м.б. один или несколько физических домов (адресов).

В зависимости от того, требуется ли, чтобы описатель каждого адреса внутри зоны действия знака отображался на штампе фотоматериала или же достаточно отображать описатель из промежутка от первого адреса до последнего, производится создание отдельных адресов **<Track_N>**. По сути, это основная причина для того, чтобы «разбивать» зону контроля **<Area_N>** на несколько адресов **<Track_N>**. Т.к. именно из тега **<Name>** (см.ниже) каждого адреса берется описатель, как место фиксации ТС, при проезде по данным координатам зоны контроля.

Возможные значения: от 0 до 100

Значение по умолчанию: 0

Пример:

<Track_0>

...

...

</Track_0>

<Track_1>

...

...

</Track_1>

Вложенные теги внутри **<RTODF>** - **<Area_N>** - **<Track_N>**

<ID> - *уникальный идентификатор адреса зоны (GUID).*

Пример:

<ID>83e8486e-7e08-48a3-89bc-874d532319e9</ID>

<Number> - *номер адреса зоны контроля.*

Целочисленный идентификатор, который помещается в состав передаваемых метаданных фиксации ГРЗ, зафиксированных в зоне контроля. Может использоваться как дополнительный признак для администрирования фиксации в центре обработки данных.

Возможные значения от 0 до 3 257 940 200

Значение по умолчанию: 0.

Пример:

<Number>203</Number>

<Name> - *описатель адреса зоны контроля.*

Значение данного параметра будет помещаться в метаданные как **место фиксации ТС** и выводиться на штамп формируемых фото-видеоматериалов.

Возможные значения: от 0 до 206 символов

Значение по умолчанию: <пусто>

Пример:

<Name>г. Москва, ул. Буженинова, от д. 30 стр. 2 до д. 36</Name>

<Same> - *описатель направления движения для ПОПУТНЫХ ТС, зафиксированных в адресе зоны контроля.*

Значение данного параметра может быть использовано для дополнительного уточнения по месту фиксации ТС, зафиксированных в попутном направлении движения. Информация передается в состав метаданных фиксации, а также может быть выведена на штамп формируемых фото-видеоматериалов.

Возможные значения: от 0 до 233 символов

Значение по умолчанию: <пусто>

Пример:

<Same>в сторону ул. Максима Горького</Same>

<Opps> - *описатель направления движения для ВСТРЕЧНЫХ ТС, зафиксированных в адресе зоны контроля.*

Значение данного параметра может быть использовано для дополнительного уточнения по месту фиксации ТС, зафиксированных в попутном направлении движения. Информация передается в состав метаданных фиксации, а также может быть выведена на штамп формируемых фото-видеоматериалов.

Возможные значения: от 0 до 233 символов

Значение по умолчанию: <пусто>

Пример:

<Opps>в сторону ул. 9-го мая</Opps>

<CarPlaceLimit> - число парковочных мест.

Значение данного параметра необходимо для того, чтобы комплекс, при необходимости, мог отправлять на сервер мониторинга количество свободных мест внутри адреса парковочной зоны контроля (код **401**)

Возможные значения: от 0 до 3 567 587 327

Значение по умолчанию: 0

Пример:

<CarPlaceLimit>10</CarPlaceLimit>

<UseMileage> - признак добавления к описателю адреса зоны контроля значения километража.

Чаще всего данная настройка используется для протяженных зон контроля на загородных трассах или шоссе. В случае, если для доказательной базы требуется указать номер километра с точностью до сотни метров. В таком случае для начальной точки адреса нужно указать начальное значение в километрах с точностью до сотни метров (тег **<Mileage>**). И в зависимости от того какое значение параметра используется для тега **<UseMileage>** комплекс автоматически будет рассчитывать километраж и добавлять его в метаданные как место фиксации, а также выводить на штамп формируемых фото-видеоматериалов.

Возможные значения: 0 – выключено, 1 – увеличивать, 2 – уменьшать

Значение по умолчанию: 0

Пример:

<UseMileage>1</UseMileage>

<Mileage> - значение километража (метры).

Необходимо указать значение километража с точностью до сотни метров для начальной точки адреса зоны контроля.

Возможные значения: от 0 до 10000

Значение по умолчанию: 0

Пример:

<Mileage>10100</Mileage>

<Point_N> - «базовая» точка адреса зоны контроля.

Адрес зон контроля состоит из одной или более «базовых» точек (тег «**Base**» см. ниже). Каждая точка содержит навигационную координату места своего расположения. N – это порядковый номер точки, начинающийся с 0.

К «базовой» точке относятся точки «начала», «конца» адреса зоны контроля, а также точка(-и), которая является «переломной», после которой значительно меняется направление линии трека между соседними «базовыми» точками.

Количество «переломных» точек должно быть необходимым и достаточным для корректного построения последовательности навигационных точек, которые будут составлять трек адреса зоны контроля.

«Базовые» точки обязательно должны передаваться в последовательности от «начальной» точки к «конечной». Это необходимо для корректного определения Комплексом направления(курса) движения для осуществления контроля по адресу зоны. Текущий курс движения патрульного автомобиля учитывается и сравнивается с курсом адреса зоны контроля при принятии решения о том, нужно ли выполнять функционал в конкретной зоне или нет.

Пример:

<Point_0>

...

```

...
</Point_0>
<Point_1>
...
...
</Point_1>

```

Вложенные теги внутри <RTODF>-<Area_N>-<Track_N>-<Point_N>

<ID> - уникальный идентификатор точки (GUID)

Пример:

```
<ID>a8c3f787-070e-4d69-b1d8-7735f1e6fee2</ID>
```

<Base> - признак «базовой» точки.

При формировании файла с зонами контроля данный параметр **должен всегда** иметь значение «true».

Обязательное значение: true

Пример:

```
<Base>true</Base>
```

<Latitude> - значение широты для точки адреса зоны контроля (десятичные градусы).

Значение параметра необходимо указывать в формате десятичных градусов вида **DD.DDDDD**

Пример:

```
<Latitude>55.793160</Latitude>
```

<Longitude> - значение долготы для точки адреса зоны контроля (десятичные градусы).

Значение параметра необходимо указывать в формате десятичных градусов вида **DD.DDDDD**

Пример:

```
<Longitude>37.709756</Longitude>
```

Приложение №1. Список кодов для типов зон контроля

Код для тега <MainViolation>	Код для тега <AddsViolation>	Зона контроля / нарушение
101		Полоса встречного движения / Движение по полосе встречного движения
102		Полоса одностороннего движения / Движение во встречном направлении по дороге с односторонним движением
401		Платная парковка (знак 6.4 с табл. 8.8 либо 6.14 ПДД РФ)
402		Стоянка запрещена (знак 3.28 ПДД РФ)
403		Стоянка запрещена по четным дням (знак 3.30 ПДД РФ)
404		Стоянка запрещена по четным дням (знак 3.29 ПДД РФ)
405		Остановка запрещена (знак 3.27 ПДД РФ)

406		Стоянка для инвалидов (знак 6.4 с табл. 8.17 ПДД РФ)
407		Стоянка в туннеле
408		Стоянка на мосту
409		Стоянка на автомагистрали вне специально отведенных мест
410		Стоянка на полосе маршрутного транспорта
411		Стоянка на остановке маршрутного транспорта
412		Стоянка на пешеходном переходе
413		Стоянка на тротуаре
414		Остановка или стоянка далее первого ряда от края проезжей части
415		Стоянка для машин такси
416		Стоянка на трамвайных путях
417		Стоянка на жд путях или переезде
418	с 21 по 29	Неправильный способ стоянки. (знак 6.4 с табл. 8.6.1-8.6.9 ПДД РФ)
419		Блокирующая парковка
420		Остановка на полосе МТ
421		Стоянка на разделительной полосе
422		Зона с ограничением стоянки
501		Движение по полосе МТ
502		Движение по обочине
503		Движение по велосодорожке
504		Движение по пешеходной дорожке
505		Движение по тротуару
506		Выезд на трамвайные пути под запрещающий знак
518		Въезд запрещен (знак 3.1 ПДД РФ)
519		Движение грузовых ТС запрещено (знак 3.4 ПДД РФ)
520		Нарушение дорожной разметки
521		Движение по разделительной полосе
603		Размещение на газоне
9001		Зона контроля скоростного режима