

# Wialon IPS v.1.1

## коммуникационный протокол

Коммуникационный протокол Wialon IPS разработан компанией Gurtam для использования в персональных и автомобильных GPS и ГЛОНАСС трекерах, передающих данные на сервер системы спутникового мониторинга по протоколу TCP или UDP.

### Входящие данные TCP протокола

Все данные приходят в текстовом формате и представляют собой пакет следующего вида: #TP#msg\r\n

#	стартовый байт
TP	тип пакета, описание всевозможных типов указано в табл. 1
#	Разделитель
msg	непосредственно сообщение
\r\n	концевик пакета

### Типы пакетов

таблица 1

Тип	Описание	Кто отправляет
L	пакет логина	оборудование
AL	ответ на пакет логина	Сервер
D	пакет с данными	оборудование
AD	ответ на пакет с данными	Сервер
P	пинговый пакет	оборудование
AP	ответ на пинговый пакет	Сервер
SD	сокращённый пакет с данными	оборудование
ASD	ответ на сокращённый пакет	Сервер
B	пакет с чёрным ящиком	оборудование
AB	ответ на пакет с чёрным ящиком	Сервер
M	сообщение для водителя	оборудование/сервер
AM	ответ на сообщение от водителя	Сервер
I	пакет с фотоизображением	оборудование
AI	ответ на пакет с фотоизображением	Сервер
US	пакет с новой прошивкой	Сервер
UC	пакет с файлом конфигурации	Сервер

## Пакет логина

#L#imei;password\r\n

imei	уникальный ID контроллера, IMEI или серийный номер
;	Разделитель
password	пароль для доступа к устройству, если отсутствует, то передаётся NA

В ответ на пакет логина сервер посылает команду AL:

“1” - если авторизация объекта на сервер прошла успешно

“0” – если сервер отверг подключение

“01” – если ошибка проверки пароля

Пример:

#AL#1\r\n

#AL#0\r\n

## Сокращённый пакет с данными

#SD#date;time;lat1;lat2;lon1;lon2;speed;course;height;sats\r\n

date	дата в формате DDMMYY, в UTC
time	время в формате HHMMSS, в UTC
lat1;lat2	широта (5544.6025;N)
lon1;lon2	долгота (03739.6834;E)
speed	скорость, целое число, км/ч, если отсутствует, то передаётся NA
course	курс, целое число, градусы, если отсутствует, то передаётся NA
height	высота, целое число, в метрах, если отсутствует, то передаётся NA
sats	количество спутников, целое число, если отсутствует, то передаётся NA

В ответ на сокращённый пакет с данными сервер посылает команду ASD:

“-1” – ошибка структуры пакета

“0” – некорректное время

“1” – пакет успешно зафиксировался

“10” – ошибка получения координат

“11” – ошибка получения скорости, курса или высоты

“12” – ошибка получения количества спутников

Пример:

#ASD#1\r\n

#ASD#0\r\n

#ASD#10\r\n

#ASD#11\r\n

#ASD#12\r\n

## Пакет с данными

#D#date;time;lat1;lat2;lon1;lon2;speed;course;height;sats;hdop;inputs;outputs;adc;ibutton;params\r\n

date	дата в формате DDMMYY, в UTC
time	время в формате HHMMSS, в UTC
lat1;lat2	широта (5544.6025;N)
lon1;lon2	долгота (03739.6834;E)
speed	скорость, целое число, км/ч, если отсутствует, то передаётся NA
course	курс, целое число, градусы, если отсутствует, то передаётся NA
height	высота, целое число, в метрах, если отсутствует, то передаётся NA
sats	количество спутников, целое число, если отсутствует, то передаётся NA
hdop	снижение точности, дробное число, если отсутствует, то передаётся NA
inputs	цифровые входы, каждый бит числа соответствует одному входу, начиная с младшего, целое число, если отсутствует, то передаётся NA
outputs	цифровые выходы, каждый бит числа соответствует одному выходу, начиная с младшего, целое число, если отсутствует, то передаётся NA
adc	аналоговые входы, дробные числа, через запятую. Нумерация выхода начинается с единицы, передается пустая строка, если нету никаких аналоговых входов. Пример: 14.77,0.02,3.6
ibutton	код ключа водителя, строка произвольной длины. В случае отсутствия ключа передаётся NA
params	<p>набор дополнительных параметров через запятую. Каждый параметр представляет собой конструкцию NAME:TYPE:VALUE</p> <p>NAME – произвольная строка, длиной не более 15 байт</p> <p>TYPE – тип параметра, 1 – int, 2 – double, 3 – string</p> <p>VALUE – значение в зависимости от типа</p> <p>Для передачи тревожной кнопки используется параметр первого типа с именем «SOS», значение 1 означает нажатие тревожной кнопки.</p> <p>Примеры:</p> <p>count1:1:564,fuel:2:45.8,hw:3:V4.5</p> <p>SOS:1:1</p>

В ответ на пакет с данными сервер посылает команду AD:

- “-1” – ошибка структуры пакета
- “0” – некорректное время
- “1” – пакет успешно зафиксировался
- “10” – ошибка получения координат
- “11” – ошибка получения скорости, курса или высоты
- “12” – ошибка получения количества спутников или hdop
- “13” – ошибка получения inputs или outputs
- “14” – ошибка получения adc
- “15” – ошибка получения дополнительных параметров

Пример:

```
#AD#1\r\n
#AD#0\r\n
#AD#10\r\n
#AD#11\r\n
...
#AD#16\r\n
```

### Пинговый пакет

```
#P# \r\n
```

Служит для поддержания активного TCP соединения с сервером, а так же для проверки работоспособности канала.

В ответ на пинговый пакет сервер посылает команду AP:

Пример:

```
#AP#\r\n
```

### Пакет с чёрным ящиком

```
#B#msg \r\n
```

Пакет с чёрным ящиком предназначен для передачи несколько сообщений одновременно.

“msg” представляет собой несколько пакетов (сокращённых или полных), разделённых между собой символом ‘|’.

В ответ на пакет с чёрным ящиком сервер посылает команду AB, где указывается количество зафиксированных сообщений:

Пример:

```
#AB#5\r\n
#AB#0\r\n
```

### Сообщение для водителя

```
#M#msg \r\n
```

Служит для отправки текстового сообщения водителю. “msg” - непосредственно текст сообщения. Сообщение может посылаться как сервером так и оборудованием.

В ответ на сообщение для водителя сервер посылает команду AM:

“1” – сообщение принято

“0” – ошибка принятия сообщения

Пример:

#AM#1\r\n

#AM#0\r\n

## Пакет с фотоизображением

Служит для отправки фотоизображений на сервер Wialon. Всё изображение разбивается на равнозначные блоки, каждый из которых отправляется на сервер с помощью этого пакета. Рекомендуемый размер блока 512 байт. Если сервер не может получить какой-нибудь из блоков изображения - он разрывает соединение, в этом случае рекомендуем уменьшить размер блоков до 256 или 128 байт.

#I#sz;ind;count;date;time;name\r\nBIN

sz	размер бинарных данных пакета (к примеру, 512 байт)
ind	порядковый номер передаваемого блока (нумерация с нуля)
count	общее количество передаваемых блоков
date	дата в формате DDMMYY, в UTC
time	время в формате HHMMSS, в UTC
name	имя передаваемого изображения
BIN	бинарный блок изображения

В ответ на пакет с фотоизображением сервер посылает команду AI:

#AI#ind;0/1\r\n

“1” – если пакет с блоком изображения принят

“0” – если ошибка принятия пакета

#AI#1\r\n – изображение полностью принято и сохранено в Wialon

Пример:

#AI#3;0\r\n

#AI#16;1\r\n

#AI#1\r\n

### Пакет с новой прошивкой

Служит для отправки новой прошивки на контроллер.

#US#sz\r\nBIN

sz	размер бинарных данных прошивки
BIN	прошивка в бинарном виде

### Пакет с файлом конфигурации

Служит для отправки файла конфигурации на контроллер.

#UC#sz\r\nBIN

sz	размер файла конфигурации, байт
BIN	Содержимое файла конфигурации

### Входящие данные UDP протокола

Все данные приходят в текстовом формате и представляют собой такую же структуру как и в TCP протоколе с добавлением в начале пакета imei устройства. К примеру, сокращённый пакет с данными будет выглядеть следующим образом:

imei#SD#date;time;lat1;lat2;lon1;lon2;speed;course;height;sats\r\n