

## Протокол бинарного формата данных

---

Данный протокол является дополнением к бинарному формату GPS.PRO. Описаны только пакеты, отсутствующие в версии ПРО.

Тип пакета 0x0040 - информация о GPS-координатах

```
typedef struct {
uint16_t v1224; - напряжение на аккумуляторе автомобиля, сотые доли вольта
uint16_t v_bat; - напряжение на аккумуляторе трекера - сотые доли вольта;
uint16_t fs_data; - данные топливного датчика 1 на канале RS232 или RS485
uint8_t stop_state; - 1 если автомобиль стоит на месте; 0 - если едет;
uint8_t ign_state; - 1 если зажигание включено; 0 - если зажигание выключено;
uint8_t d_state; - состояние дискретных входов - битовая маска;
uint16_t freq1; - частота на дискретном входе 1;
uint16_t c_counter1; - счетчик импульсов на дискретном входе 1;
uint16_t freq2; - частота на дискретном входе 2;
uint16_t c_counter2; - счетчик импульсов на дискретном входе 2;
uint8_t ant_state; - состояние GPS-антенны;
uint8_t fix_type; - тип фиксации спутников;
uint8_t sat_count; - количество отслеживаемых спутников;
uint16_t altitude; - высота;
uint16_t geoid_height; - высота геоида;
uint32_t x_coord; - широта в системе шифрования ЕГТС;
uint32_t y_coord; - долгота в системе шифрования ЕГТС;
uint16_t speed; - сотые км-час;
uint16_t course; - азимут, градусы;
uint16_t adc1; - данные АЦП1 - слтые доли вольта;
uint16_t c_counter3; - счетчик дискретного входа 3;
uint16_t ow_data; - данные датчика 1-wire N1, сотые доли градуса;
uint8_t egts_flags; - флаги ЕГТС;
uint8_t egts_src; - источник данных ЕГТС;
} t_l2b_gps_info;
```

Тип пакета 0x0041 - информация о GSM-сети

```
typedef struct {
char operator_name{8}; название оператора. ASCIIZ строка. Максимум 7 символов + 1
терминатор
uint8_t active_sim_number; - номер активной СИМ-карты (1 или 2)
uint8_t active_server_number; - номер активного сервера (1 или 2)
uint8_t network_register_state; - состояние регистрации в GSM сети (0,2 - нет регистрации 1 -
регистрация в домашней сети; 5 - роуминг)
uint8_t gsm_strength; - мощность GSM сигнала - от 0 до 31 ед
uint8_t module_temperature; - температура GSM модуля в градусах
uint16_t operator_id; - ID сотового оператора
char lac{5}; LAC - ASCIIZ строка
uint16_t mnc; - MNC
char cell_id{5}; - CELL_ID - ASCIIZ строка;
uint16_t mcc; - MCC
uint16_t bsc; - BSIC
uint16_t rxl; - RXL
uint16_t rxq; - RXQ
uint16_t ta; - TA
} t_l2b_gsm_info;
```

Тип пакета 0x0042 - информация о датчиках

```
typedef struct {
uint16_t acc_max_x; - данные акселерометра по оси X
uint16_t acc_max_y; - данные акселерометра по оси Y
uint16_t acc_max_z; - данные акселерометра по оси Z
uint16_t fuel_data{4}; - данные 4х топливных датчиков RS485
uint32_t uptime_cnt; - время с момента запуска трекера, сек
} t_l2b_sd_line;
```

Тип пакета 0x0043 - отладочная информация

```
typedef struct {  
    uint32_t uptime_cnt; - время с момента запуска трекера, сек  
    uint32_t wr_flash_address; - указатель адреса записи во flash память  
    uint32_t rd_flash_address; - указатель адреса чтения из flash-памяти  
    uint32_t rcc_csr; - флаги запуска трекера  
    char imei{20}; - IMEI модема  
    char iccid{21}; - ICCID SIM карты  
    uint16_t vcc; - напряжение питания по шине 3.3V, сотые доли вольт  
} t_l2b_debug_info_line;
```

Тип пакета 0x0044 - информация о датчиках 1-wire

```
typedef struct {  
    t_single_ow_data ow_data{4}; - данные 4х температурных датчиков  
    uint32_t i_button_fix_time; - время последнего считывания кнопки iButton, unixtime  
    uint8_t i_button_id{8}; - ID кнопки - 8 байт  
} t_l2b_ow_info_line;
```

Структура t\_single\_ow\_data описана ниже:

```
typedef struct {  
    uint8_t ow_id; - идентификатор температурного датчика - последний байт OW-ID датчика  
    int16_t ow_temp; - температура, сотые доли градуса  
} t_single_ow_data;
```

Тип пакета 0x0045 - минимальная информация о маршруте

```
typedef struct {  
    uint8_t ant_state; - состояние GPS антенны  
    uint8_t fix_type; - тип фиксации спутников  
    uint8_t sat_count; - количество спутников в обзоре  
    uint16_t speed; - текущая скорость - сотые км-ч  
    uint16_t course; - текущий вектор перемещения  
    uint8_t egts_flags; - флаги ЕГТС  
} t_l2b_gps_info_min;
```