Универсальный протокол взаимодействия компьютера с тренажерами

Таблица 1. Расшифровка пакета от компьютера к тренажеру

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № |  |  | Универсальный | Гребной | Наклонный | Вело |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 0 | 3 bytes (3 char) | head | ‘C2H’ | ‘C2H’ | ‘C2H’ | ‘C2H’ |
| 1 | 4 bytes (int) | i0 | mode (режим) | mode (режим) | mode (режим) | mode (режим) |
| 2 | 4 bytes (float) | f1 | jam\_pos\_in (метр) | a (коэфф.) | jam\_pos\_in (метр) | p\_set (град.) |
| 3 | 4 bytes (float) | f2 | F\_set (Ньютон) | b (коэфф.) | F\_set (Ньютон) | friction (Ньютон) |
| 4 | 4 bytes (float) | f3 | kShaker (коэфф. Силы) | c (коэфф.) | kShaker (коэфф. Силы) | kShaker (коэфф.) |
| 5 | 4 bytes (float) | f4 | shaker\_freq (Герц) | d (коэфф.) | shaker\_freq (Герц) | Shaker\_limit (метр) |
| 6 | 4 bytes (float) | f5 | M (кг) | e (коэфф.) | M (кг) | F\_set (Ньютон) |
| 7 | 4 bytes (float) | f6 | f\_mode2 (Ньютон) | f (длина весла) (метр) | f\_mode2 (Ньютон) | shaker-freqp (Герц) |
| 8 | 4 bytes (float) | f7 | f\_mode3 (Ньютон) | m\_inner (инерция)(кг) | f\_mode3 (Ньютон) | m-inner (кг) |
| 9 | 4 bytes (float) | f8 | a\_mode5 (Ньютон) | kOut\_mode0 (коэффициент силы вязкости среды) | a\_mode5 (Ньютон) | kPedal (коэфф.) |
| 10 | 4 bytes (float) | f9 | b\_mode5 (Ньютон) | kOut\_mode1  ( коэффициент силы вязкости среды) | b\_mode5 (Ньютон) | Calib (коэфф.) |
| 11 | 4 bytes (float) | f10 | c\_mode5 (Ньютон) | 0 (reserve)(ext\_1) | c\_mode5 (Ньютон) | 0 (reserve) (ext1) |
| 12 | 4 bytes (float) | f11 | d\_mode5 (Ньютон) | 0 (reserve) (ext\_2) | d\_mode5 (Ньютон) | 0 (reserve) (ext2) |
| 13 | 4 bytes (float) | f12 | g\_mode5 (Ньютон) | 0 (reserve) (ext\_3) | g\_mode5 (Ньютон) | 0 (reserve) (ext3) |
| 14 | 4 bytes (float) | f13 | v\_mode6 (м/сек) | 0 (reserve) (ext\_4) | v\_mode6 (м/сек) | 0 (reserve) (ext4) |
| 15 | 4 bytes (float) | f14 | kD\_mode6 (коэфф.) | 0 (reserve) (ext\_5) | kD\_mode6 (коэфф.) | 0 (reserve) (ext5) |
| 16 | 4 bytes (float) | f15 | pow\_mode6 (степень) | 0 (reserve) (ext\_6) | pow\_mode6 (степень) | 0 (reserve) (ext6) |
| 17 | 4 bytes (float) | f16 | 0 (reserve) (ext7) | 0 (reserve) (ext\_7) | 0 (reserve) (ext7) | 0 (reserve) (ext7) |
| 18 | 4 bytes (float) | f17 | 0 (reserve) (ext8) | 0 (reserve) (ext\_8) | 0 (reserve) (ext8) | 0 (reserve) (ext8) |
| 19 | 4 bytes (float) | f18 | 0 (reserve) (ext9) | 0 (reserve) (ext\_9) | 0 (reserve) (ext9) | 0 (reserve) (ext9) |
| 20 | 4 bytes (float) | f19 | 0 (reserve) (ext10) | 0 (reserve) (ext\_10) | 0 (reserve) (ext10) | 0 (reserve) (ext10) |
| 21 | 4 bytes (float) | f20 | 0 (reserve) (ext11) | 0 (reserve) (ext\_11) | 0 (reserve) (ext11) | 0 (reserve) (ext11) |

Таблица 2. Расшифровка режимов работы тренажеров

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Режимы | Универсальный | Гребной | Наклонный | Вело |
|  |  |  |  |  |  |
|  | 0 | Тренажер отключен | Тренажер отключен | Тренажер отключен | Тренажер отключен |
|  | 1 | Постоянная позиция с вибрацией | Режим 0 (сложный) | Постоянная позиция с вибрацией | Простой режим |
|  | 2 | Режим массы | Режим 1 (простой) | Режим массы | Режим вибрации |
|  | 3 | Постоянная скорость | - | Постоянная скорость | - |
|  | 4 | Пересиливающий режим | - | Пересиливающий режим | - |
|  | 5 | Режим трения | - | Режим трения | - |
|  | 6 | Пользовательский | - | Пользовательский | - |
|  | 7 | Вязкость | - | Вязкость | - |
|  | 8 | Режим массы InerciaFree | - | Режим массы InerciaFree | - |

Таблица 3. Расшифровка пакета от тренажера к компьютеру

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № |  |  | Универсальный | Гребной | Наклонный | Вело |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 0 | 3 bytes (3 char) | head | ‘H2C’ | ‘H2C’ | ‘H2C’ | ‘H2C’ |
| 1 | 4 bytes (float) | f0 | Усилие на датчике (Н) | Усилие на датчике 0 (Н) | Усилие на датчике (Н) | Усилие на датчике (Н) |
| 2 | 4 bytes (float) | f1 | Позиция каретки (м) | Позиция каретки 0 (м) | Позиция каретки (м) | Угол педали (град.) |
| 3 | 4 bytes (float) | f2 | 0 (reserve) | 0 (reserve) | 0 (reserve) | 0 (reserve) |
| 4 | 4 bytes (float) | f3 | 0 (reserve) | 0 (reserve) | 0 (reserve) | 0 (reserve) |
| 5 | 4 bytes (float) | f4 | 0 (reserve) | 0 (reserve) | 0 (reserve) | 0 (reserve) |
| 6 | 4 bytes (float) | f5 | 0 (reserve) | Усилие на датчике 1 (Н) | 0 (reserve) | 0 (reserve) |
| 7 | 4 bytes (float) | f6 | 0 (reserve) | Позиция каретки 1 (м) | 0 (reserve) | 0 (reserve) |
| 8 | 4 bytes (float) | f7 | 0 (reserve) | 0 (reserve) | 0 (reserve) | 0 (reserve) |
| 9 | 4 bytes (float) | f8 | 0 (reserve) | 0 (reserve) | 0 (reserve) | 0 (reserve) |
| 10 | 4 bytes (float) | f9 | 0 (reserve) | 0 (reserve) | 0 (reserve) | 0 (reserve) |

Порядок следования байтов в числах “big-endian”. Протокол UDP.