

Контроллер управления иттербиевым лазером типа LS-06 или LS-07(и аналогичных).

Описание поддерживаемого набора команд.

Контроллер управления иттербиевым лазером типа LS-06 или LS-07 (далее по тексту - устройство) полностью поддерживает протокол обмена, описанный в документе STAND.pdf.

Скорость обмена - 115200 Бод.

Тип устройства – 188.

Контроллер поддерживает два варианта блоков – с параллельным (LS-07) и последовательным (LS-06) управлением. Вариант определяется переключкой на плате контроллера.

Ниже побайтно расписаны пакеты, принимаемые устройством и отправляемые им в ответ для всех поддерживаемых устройством команд.

Все целочисленные параметры размером в 2 или 4 байта передаются начиная с младшего.

1. Выдать серийный номер (код 00h).

От сервера:

№	Поле	Знач.	Описание данных
0	Длина блока	6	
1	Тип устройства	0	
2	Серийный номер (мл.байт)	0	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	00h	
5	КС	250	

От устройства:

№	Поле	Знач.	Описание данных
0	Длина блока	6	
1	Тип устройства	188	
2	Серийный номер (мл.байт)	1	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	00h	
5	КС		

2. Выдать версию ПО (код F1h).

От сервера:

№	Поле	Знач.	Описание данных
0	Длина блока	6	
1	Тип устройства	188	
2	Серийный номер (мл.байт)	1	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	F1h	
5	КС		

От устройства:

№	Поле	Знач.	Описание данных
---	------	-------	-----------------

0	Длина блока	19	
1	Тип устройства	188	
2	Серийный номер (мл.байт)	1	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	F1h	
5	Номер версии		Целое число от 1 до 255
6..17	Дата компиляции (символьная строка, оканчивается нулевым байтом)		Например, Jan 30 2009.
18	КС		

3. Выдать текущее состояние (код 01h).

От сервера:

№	Поле	Знач.	Описание данных
0	Длина блока	6	
1	Тип устройства	188	
2	Серийный номер (мл.байт)	1	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	01h	
5	КС		

От устройства:

№	Поле	Знач.	Описание данных
0	Длина блока	7	
1	Тип устройства	188	
2	Серийный номер (мл.байт)	1	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	01h	
5	Байт состояния – код текущей ошибки		
6	КС		

Коды ошибок:

Код	Название
0	Нет ошибок, норма
1	Неисправность внешних устройств
2	Блокировка излучателя
3	Блокировка по воздуху
4	Блок не готов
5	Нет связи с блоком
6	Ошибка блока

4. Задать параметры (код 04h).

От сервера:

№	Поле	Знач.	Описание данных
0	Длина блока	18	
1	Тип устройства	188	
2	Серийный номер (мл.байт)	1	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	

4	Код команды	04h	
5	Режим синхронизации		0 - Привязка к УРОВНЮ внешней синхронизации 1 - Привязка к ФРОНТУ внешней синхронизации
6	Ток, %		
7,8	Частота модуляции, десятые доли кГц		Целое число 25 = 2.5 кГц
9,10	Длительность импульса, мкс		Целое число
11,12	Количество импульсов в пачке		
13,14	"Количество импульсов" в паузе		
15	Тип модуляции		0 – отсутствует 1 – импульсная (на вход синхронизации) 2- амплитудная (управление током)
16	Ток подогрева, %		Ток «закрытого» состояния при амплитудной модуляции
17	КС		

От устройства:

№	Поле	Знач.	Описание данных
0	Длина блока	6	
1	Тип устройства	188	
2	Серийный номер (мл.байт)	1	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	04h	
5	КС		

5. Выдать параметры (код 05h).

От сервера:

№	Поле	Знач.	Описание данных
0	Длина блока	6	
1	Тип устройства	188	
2	Серийный номер (мл.байт)	1	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	05h	
5	КС		

От устройства:

№	Поле	Знач.	Описание данных
0	Длина блока	18	
1	Тип устройства	188	
2	Серийный номер (мл.байт)	1	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	05h	
5	Режим синхронизации		0 - Привязка к УРОВНЮ внешней синхронизации 1 - Привязка к ФРОНТУ внешней синхронизации
6	Ток, %		
7,8	Частота модуляции, десятые доли кГц		Целое число 25 = 2.5 кГц
9,10	Длительность импульса, мкс		Целое число
11,12	Количество импульсов в пачке		

13,14	"Количество импульсов" в паузе		
15	Тип модуляции		0 – отсутствует 1 – импульсная (на вход синхронизации) 2- амплитудная (управление током)
16	Ток подогрева, %		Ток «закрытого» состояния при амплитудной модуляции
17	КС		

6. Инициализировать устройство (код 09h).

От сервера:

№	Поле	Знач.	Описание данных
0	Длина блока	6	
1	Тип устройства	188	
2	Серийный номер (мл.байт)	1	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	09h	
5	КС		

От устройства:

№	Поле	Знач.	Описание данных
0	Длина блока	6	
1	Тип устройства	188	
2	Серийный номер (мл.байт)	1	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	09h	
5	КС		

7. Выдать специальные параметры (код 15h).

От сервера:

№	Поле	Знач.	Описание данных
0	Длина блока	6	
1	Тип устройства	188	
2	Серийный номер (мл.байт)	1	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	15h	
5	КС		

От устройства:

№	Поле	Знач.	Описание данных
0	Длина блока	11	
1	Тип устройства	188	
2	Серийный номер (мл.байт)	1	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	15h	
5	Тип блока		0 – последовательное управление 1 - параллельное управление
6,7	Минимальная допустимая частота модуляции, десятые		Целое число 1 = 0.1 кГц

	доли кГц		
8,9	Максимальная допустимая частота модуляции, десятые доли кГц		Целое число 250 = 25.0 кГц
10	КС		

8. Выдать данные счетчика наработки (код F2h).

От сервера:

№	Поле	Знач.	Описание данных
0	Длина блока	6	
1	Тип устройства	188	
2	Серийный номер (мл.байт)	1	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	F2h	
5	КС		

От устройства:

№	Поле	Знач.	Описание данных
0	Длина блока	12	
1	Тип устройства	188	
2	Серийный номер (мл.байт)	1	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	F2h	
5	Минуты временного (обнуляемого) счетчика наработки		
6,7	Часы временного (обнуляемого) счетчика наработки		
8	Минуты общего (НЕобнуляемого) счетчика наработки		
9,10	Часы общего (НЕобнуляемого) счетчика наработки		
11	КС		

9. Обнулить данные временного счетчика наработки (код F3h).

От сервера:

№	Поле	Знач.	Описание данных
0	Длина блока	6	
1	Тип устройства	188	
2	Серийный номер (мл.байт)	1	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	F3h	
5	КС		

От устройства:

№	Поле	Знач.	Описание данных
0	Длина блока	6	

1	Тип устройства	188	
2	Серийный номер (мл.байт)	1	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	F3h	
5	КС		

10. Начать работу (код 06h) (Перейти в рабочий режим).

От сервера:

№	Поле	Знач.	Описание данных
0	Длина блока	6	
1	Тип устройства	188	
2	Серийный номер (мл.байт)	1	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	06h	
5	КС		

От устройства:

№	Поле	Знач.	Описание данных
0	Длина блока	6	
1	Тип устройства	188	
2	Серийный номер (мл.байт)	1	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	06h	
5	КС		

11. Закончить работу (код 07h) (Перейти в дежурный режим).

От сервера:

№	Поле	Знач.	Описание данных
0	Длина блока	6	
1	Тип устройства	188	
2	Серийный номер (мл.байт)	1	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	07h	
5	КС		

От устройства:

№	Поле	Знач.	Описание данных
0	Длина блока	6	
1	Тип устройства	188	
2	Серийный номер (мл.байт)	1	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	07h	
5	КС		

12. Изменить состояние встроенного лазер-пилота (код 3Eh).

От сервера:

№	Поле	Знач.	Описание данных

0	Длина блока	6	
1	Тип устройства	188	
2	Серийный номер (мл.байт)	1	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	3Eh	
5	КС		

От устройства:

№	Поле	Знач.	Описание данных
0	Длина блока	7	
1	Тип устройства	188	
2	Серийный номер (мл.байт)	1	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	3Eh	
5	Результат		0 – норма
6	КС		

13. Программный ресет устройства (код EEh).

Используется в случае наличия в контроллере встроенного загрузчика обновленного ПО для передачи управления загрузчику.

От сервера:

№	Поле	Знач.	Описание данных
0	Длина блока	6	
1	Тип устройства	188	
2	Серийный номер (мл.байт)	1	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	EEh	
5	КС		

От устройства:

№	Поле	Знач.	Описание данных
0	Длина блока	6	
1	Тип устройства	188	
2	Серийный номер (мл.байт)	1	
3	Серийный номер (ст.байт)	0	
4	Код команды	EEh	
5	КС		