



“ВОСЬМИКРУТ HD”

Обновлённый моторный контроллер на базе PIC18F1330 Описание управления по интерфейсу RS-232 для ПО Ver. 01 (версия описания 1)

Настройки интерфейса.

Применяется трёхпроводный (RxD, TxD, GND) интерфейс через гальваническую развязку. Интерфейс должен быть настроен следующим образом:

- скорость передачи 2400 бод
- длина данных 8бит,
- 1 стоповый бит
- без контроля чётности
- без контроля потока

Управление и передача информации осуществляется с помощью стандартных символов ASCII кода.

Приём информации с мотор-контроллера.

Передача данных с мотор-контроллера представляет собой строку последовательных ASCII кодов символов. Она начинается кодом начала передачи строки, и далее идут 16 байтов символов данных состояния. Затем снова следует код начала передачи и передается следующая обновлённая строка состояния и т.д.

Данные передаются постоянно, но передача может прерываться в моменты штатного сброса микроконтроллера и во время возвращения программы в исходное состояние после остановки привода. После этого передача строки состояния всегда начинается заново – код начала передачи и далее байты по порядку. Ниже представлена последовательность и описание байтов ASCII кодов символов в порядке их передачи моторным контроллером.

<u>CR</u>	S1	S2	S3	X3	X2	X1	.	X0	<u>H</u>	<u>z</u>	_	R1	R0	_	T1	T0
-----------	----	----	----	----	----	----	---	----	----------	----------	---	----	----	---	----	----

CR (Dh) – байт кода “возврата каретки”, команда “Ввод”, код начала передачи строки

S1 – байт символа состояния привода

0 – готовность к запуску привода, импульсы транзисторов выключены

1 – привод включен, импульсы активны, текущее прямое вращение

2 – привод включен, импульсы активны, текущее обратное вращение (реверс)

F – ошибка привода, импульсы выключены

S2 – байт состояния разгона торможения и кода ошибки вместе с S3

< - символ уменьшения частоты привода (торможение)

> - символ увеличения частоты привода (разгон)



S2S3- два байта кода ошибки, при $S1=F$

02 – ошибка привода – пониженное напряжение DC-звена

03 – ошибка привода – повышенное напряжение DC-звена

При отсутствии событий байты заполняются ASCII кодом символа “Space”

X3 – байт цифры разряда сотен для отображения значения текущей выходной частоты

1-9, если 0, то заполняется символом “Space”

X2 – байт цифры разряда десятков для отображения значения текущей выходной частоты

0-9

X1 – байт цифры разряда единиц для отображения значения текущей выходной частоты

0-9

. – байт разделительной точки целой и десятичной части значения отображения текущей выходной частоты

. – символ точки

X0 – байт цифры разряда десятых долей для отображения значения текущей выходной частоты

0-9

H – байт символа буквы H для отображения единиц измерения частоты

z – байт символа буквы z для отображения единиц измерения частоты

_ – байт символа “Space” для визуального разделения

R1 – байт цифры разряда десятков для отображения параметра темпа разгона

0-9

R0 – байт цифры разряда единиц для отображения параметра темпа разгона

0-9

_ – байт символа “Space” для визуального разделения

T1 – байт цифры разряда десятков для отображения параметра темпа торможения

0-9

T0 – байт цифры разряда единиц для отображения параметра темпа торможения

0-9

Таким образом, последовательности **X3X2X1.X0 Hz**, **R1R0**, **T1T0** – выводят в ASCII текущую выходную частоту преобразователя и значения темпов разгона-торможения в привычном десятичном виде, их можно сразу наблюдать через терминальную программу без преобразований.

Пример байтов строки состояния в готовности привода

CR	0				0	0	.	0	H	z		2	0		1	0
-----------	----------	--	--	--	----------	----------	----------	----------	----------	----------	--	----------	----------	--	----------	----------



Пример байтов строки состояния в работе привода

CR	1				5	0	.	0	H	z		2	0		1	0
-----------	---	--	--	--	---	---	---	---	---	---	--	---	---	--	---	---

Пример байтов строки состояния при ошибке привода

CR	F	0	3		4	3	.	6	H	z		0	5		0	1
-----------	---	---	---	--	---	---	---	---	---	---	--	---	---	--	---	---

Передача команд на мотор-контроллер.

Моторный контроллер управляется командами включения и отключения привода, а также поддерживаются команды установки задания выходной частоты и темпов разгона-торможения.

Команды включения и выключения состоят из байта ASCII кода команды и их подтверждения кодом CR (Dh) – команда “Ввод” (код возврата каретки).

1 – команда включения привода, вращение вперёд

2 – команда включения привода, вращение назад

0 – команда остановки привода с темпом торможения по задатчику интенсивности

Space (20h) – команда остановки привода выбегом через сброс мотор-контроллера. Данная команда имеет приоритет и отрабатывается сразу без подтверждения. При получении кода 20h в любой момент времени (клавиша “Space” при управлении с клавиатуры компьютера) происходит сброс и остановка привода выбегом.

Пример. Для включения привода вперёд необходимо передать мотор-контроллеру следующее: **1CR** (т.е. при управлении с клавиатуры нажать 1 и Ввод)

Команды установки задания частоты и темпов разгона и торможения.

fXXX – команда установки задания выходной частоты привода

f – код команды установки задания частоты

XXX – числовое десятичное значение частоты, умноженное на 10

(макс.750), при значении 000 – будет стоянка под током, частота = 0.

(макс.99), при значении 00 – время остановки будет 130с.

Для установки торможения с 50Гц за 1с необходимо передать мотор-контроллеру следующее: **t02CR**

Для управления с компьютера через COM - порт, рекомендуется применять следующую схему гальванически-развязанного интерфейса с внешним питанием 5В.

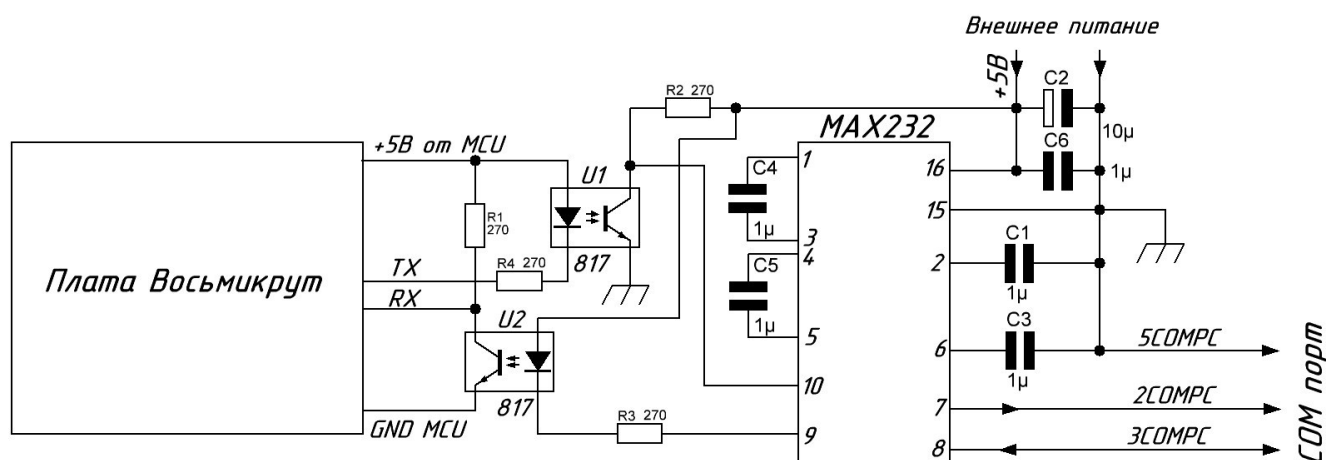


Рис 1 – Принципиальная схема гальванически-развязанного интерфейса RS-232