

Преобразователи USB-UART

Микросхемы серий CH340, CH343, CH344, CH348 и CH9344, выпускаемые китайским производителем Nanjing Qinheng Microelectronics Co., Ltd. под брендом WCH, являются преобразователями USB в последовательный интерфейс UART. Микросхемы широко используются в адаптерах USB-COM, обеспечивающих подключение устройств с последовательным интерфейсом к компьютерам, поддерживают различные наборы стандартных модемных и других специальных сигналов, которые могут использоваться для дополнительного управления обменом данными по последовательному интерфейсу.

Основные характеристики

- Полно-скоростной интерфейс USB-устройства, совместимый с USB 2.0
- Поддержка одного или нескольких последовательных интерфейсов UART или обеспечение дополнительных интерфейсов UART посредством USB
- Поддержка стандартных приложений с интерфейсом UART в ОС Windows без необходимости каких-либо доработок
- Поддержка виртуальных COM-портов
- Скорость передачи данных: CH340 - до 2 Мбит/с, CH343/344/348 - до 6 Мбит/с, CH9344 – до 12 Мбит/с
- Поддержка стандартных модемных сигналов RTS, CTS, DTR, DSR, DCD, RI
- Поддержка интерфейсов RS232/RS485/RS422 при использовании дополнительных преобразователей уровня сигналов
- Номинальное напряжение питания 3.3, 5 В
- Встроенный тактовый генератор в микросхемах CH340C/N/K/E/X/B, CH343P
- Энергонезависимая память EEPROM в моделях CH340B, CH343P, CH344Q, CH348Q
- Соответствие спецификации RoHS

Модель	Корпус	Кол-во UART	Макс. скорость передачи UART	Тактовый генератор	Сигналы управления	Напряжение питания; макс. потр. ток	Рабочая температура	Примечание
CH340B	SOP-16	1	2 Мбит/с	внутр., 24 МГц	RTS/CTS/DTR/DSR/DCD/RI, TNOW, RST	3.3/5 В; 9/15 мА	-20 ... 85 °С	EEPROM, уник. идент. номер
CH340C	SOP-16	1	2 Мбит/с	внутр., 24 МГц	RTS/CTS/DTR/DSR/DCD/RI, RS232, OUT	3.3/5 В; 12/20 мА	-20 ... 85 °С; -40 ... 85 °С (номер партии начин-ся с 4)	
CH340E	MSOP-10	1	2 Мбит/с	внутр., 24 МГц	RTS/CTS, TNOW	3.3/5 В; 12/20 мА	-20 ... 85 °С	
CH340G	SOP-16	1	2 Мбит/с	внешний, 12 МГц	RTS/CTS/DTR/DSR/DCD/RI, RS232	3.3/5 В; 12/20 мА	-40 ... 85 °С	
CH340K	ESSOP-10	1	2 Мбит/с	внутр., 24 МГц	RTS/CTS/DTR	3.3/5 В; 12/20 мА	-20 ... 85 °С	
CH340N	SOP-8	1	2 Мбит/с	внутр., 24 МГц	RTS	3.3/5 В; 12/20 мА	-20 ... 85 °С; -40 ... 85 °С (номер партии начин-ся с 4)	
CH340T	SSOP-20	1	2 Мбит/с	внешний, 12 МГц	RTS/CTS/DTR/DSR/DCD/RI, RS232, TNOW, NOS, CK0, ACT	3.3/5 В; 12/20 мА	-40 ... 85 °С	
CH340X	MSOP-10	1	2 Мбит/с	внутр., 24 МГц	RTS/CTS, TNOW (или DTR)	3.3/5 В; 12/20 мА	-20 ... 85 °С; -40 ... 85 °С (номер партии начин-ся с 4)	модерн. версия CH340E
CH343P	QFN-16	1	6 Мбит/с	внутр., 24 МГц	RTS/CTS/DSR/DCD/RI, DTR (или TNOW), VBUS	3.3/5 В; 15 мА	-40 ... 85 °С	EEPROM, уник. идент. номер
CH344Q	LQFP-48	4	6 Мбит/с	внешний, 8 МГц	RTS/CTS/DTR/DSR/RI/DCD/TNOW/GPIO/ACT/TX_S/RX_S	3.3 В; 50 мА	-40 ... 85 °С	EEPROM, уник. идент. номер, 16 GPIO (макс.)
CH348Q	LQFP-48	8	6 Мбит/с	внешний, 8 МГц	RTS/CTS/DTR/DSR/RI/DCD/TNOW/GPIO/ACT/CFG/TX_S/RX_S	3.3 В; 55 мА	-40 ... 85 °С	EEPROM, уник. идент. номер, 48 GPIO (макс.)
CH9344L	LQFP-48	4	12 Мбит/с	внешний, 30 МГц	RTS/CTS/DTR/DSR/RI/DCD/TNOW/GPIO	3.3 В; 70 мА	-40 ... 85 °С	16 GPIO (макс.)

Детальные технические характеристики содержатся в технической документации компании-производителя.

Описание сигналов управления

CTS, DSR, DCD, RI – входы; RTS, DTR – выходы; стандартные модемные сигналы управления

RST, RESET – вход, сигнал сброса

NOS – вход, запрет остановки USB-устройства

ACT – выход, завершение конфигурирования USB

R232 – вход, вспомогательная функция интерфейса RS232, инверсия входного сигнала RXD

TNOW – выход, текущее состояние передачи данных

CK0 – выход, сигнал тактового генератора

OUT – выход, программно-управляемый сигнал

VBUS – вход, статус USB

TX_S – выход, статус передачи данных

RX_S – выход, статус приема данных

CFG – вход, конфигурирование сигналов DTR/TNOW

Некоторые выводы могут работать иным образом, например, DTR/ACT в м/с CH343P при включении/сбросе могут работать как входы конфигурирования.

Обозначения и сигналы микросхем серий CH340, CH343, CH344, CH348, CH9344

