

Плата основного контроллера соединяет плату контроллера NUCLEO64-F411RE с материнской платой. В нее входит слоты для установки платы контроллера, изолированный приемник сигналов RTS, внешний изолированный интерфейс RS485, внутренний интерфейс RS485 с изоляцией, питание внутреннего интерфейса RS485 3,3В, питание платы контроллера 5В, индикация работоспособности платы контроллера.

Внутренний RS485 для всех плат берет питание 3,3В с U4. Изолирован через микросхему U2 (ADUM1401CRWZ-R) и формируется на микросхеме U1 (ADM3485EARZ). Сигналы RTS транслируются на контроллер через микросхемы гальванической развязки U7-U9 (ADuM1400xRW).

Внешний изолированный интерфейс RS485 осуществлен на микросхеме U6 (ADM2587E). Питание +5В от U5.

Изолированные преобразователи U5 и U6 формируют напряжения 3,3В и 5В. Фильтрация обеспечивается обвесом преобразователей.

Таблица подключений к контроллеру

Номер контакта на разъеме	Название сигнала	Название контакта на контроллере	Функция
CN7/5	+5v	E5V	Питание +5В
CN7/7, CN7/19, CN7/20, CN7/21, CN9/10, CN9/19	GND	GND	Питание земля
CN7/13	RESET	RESET	Сброс
CN7/14	SWDIO	PA13	Данные для программирования
CN7/16	SWCLK	PA14	Синхронизация для программирования
CN9/22	USART1_TX	PA9	
CN9/34	USART1_RX	PA10	
CN9/11	USART1_RTS	PA12	
CN9/36	USART2_TX	PA2	
CN9/38	USART2_RX	PA3	
CN7/29	USART2_RTS	PA1	
CN9/4	LED1	PB8	Включение светодиода 1
CN9/6	LED2	PB9	Включение светодиода 2
CN9/12	RTS1	PA5	Сигнал RTS с дочерней платы 1
CN9/14	RTS2	PA6	Сигнал RTS с дочерней платы 2
CN9/16	RTS3	PA7	Сигнал RTS с дочерней платы 3
CN9/24	RTS4	PA8	Сигнал RTS с дочерней платы 4
CN9/23	RTS5	PB1	Сигнал RTS с дочерней платы 5
CN9/21	RTS6	PB2	Сигнал RTS с дочерней платы 6
CN9/32	RTS7	PB3	Сигнал RTS с дочерней платы 7
CN9/28	RTS8	PB4	Сигнал RTS с дочерней платы 8
CN9/2	RTS9	PC9	Сигнал RTS с дочерней платы 9
CN9/26	RTS10	PB10	Сигнал RTS с дочерней платы 10
CN9/13	RTS11	PA11	Сигнал RTS с дочерней платы 11
CN9/15	RTS12	PB12	Сигнал RTS с дочерней платы 12

Потребление по 5V

Контроллер U3 с диодами D1 и D2	Макс 50мА
RS485 U6	120 мА
Изоляторы U7-U9	10 мА
Общее	<200mA

Потребление по 3,3V

Потребление дочерних плат	110мА
RS485 U1	5 мА
Изоляторы U2,U7-U9	12 мА
Общее	<150mA