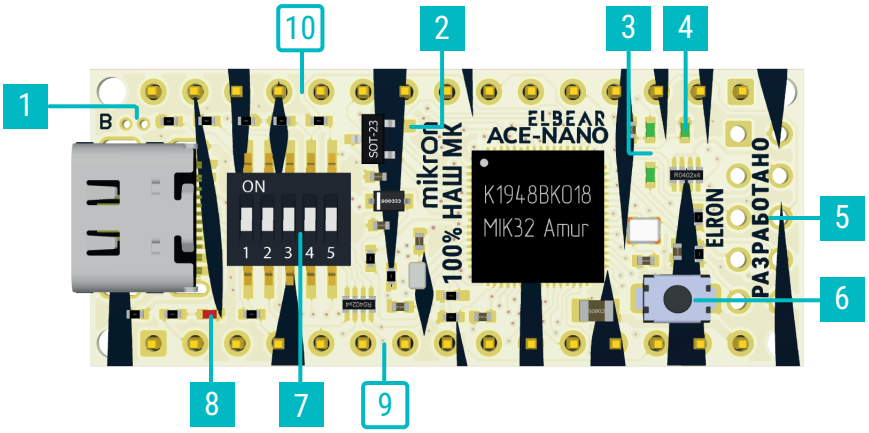
ELBEAR | ACE-NANO

ELRON Research and Development

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Микроконтроллер:	MIK32 АМУР, RISC-V, 32 МГЦ
Память ОПЗУ:	256 БИТ
Память ОЗУ:	16 КБАЙТ
Память EEPROM:	8 КБАЙТ
Память FLASH:	8 МБАЙТ
Рабочее напряжение, логические уровни:	3,3 В
Аналоговые входы:	8 (12 БИТ, ЧАСТОТА ДИСКРЕТИЗАЦИИ ДО 1 МГЦ)
Цифровые входы/выходы:	14 (8 ИЗ НИХ МОГУТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ В КАЧЕСТВЕ ШИМ)
Цифровые интерфейсы:	UART - 2 ШТ. I2C - 2 ШТ. SPI - 2 ШТ.
Напряжение питания:	7-12 В
1 пользовательский светодиод	
USB Type-C для программирования, питания (5 В)	
Аппаратная поддержка крипто-алгоритмов ГОСТ 34.12–2018 и AES128	



1 РАЗЪЕМ ВЫБОРА ЗАГРУЗКИ ИЗ ОЗУ(BOOT0)

2 КОНТАКТ ДЛЯ ВНЕШНЕГО ПИТАНИЯ OTP

3 СВЕТОДИОДЫ ИНДИКАЦИИ СВЯЗИ

4 ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ СВЕТОДИОД, PORT 2.7

5 РАЗЪЕМ JTAG

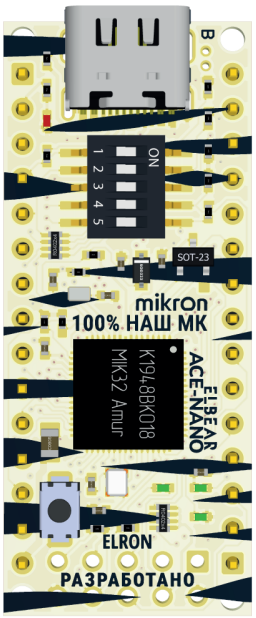
6 КНОПКА СБРОСА

7 ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ФУНКЦИИ СИГНАЛОВ A0...A7. В ПОЛОЖЕНИИ "ON" - ЦИФРОВОЙ ВХОД-ВЫХОД. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ 5 УПРАВЛЯЕТ СИГНАЛАМИ A4...A7

8 СВЕТОДИОД ИНДИКАЦИИ ПИТАНИЯ

9-10 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ

D13	-- PWM, SCLK(SPI)	-- PORT 1.2
3V3		
--		
A0/D14	-- ADC	-- PORT 1.5
A1/D15	-- ADC, INT7	-- PORT 1.7
A2/D16	-- ADC	-- PORT 0.4
A3/D17	-- ADC	-- PORT 0.7
A4/D20* / D18	-- ADC / SDA	-- PORT 0.9 / PORT 1.12
A5/D21* / D19	-- ADC / SCL	-- PORT 0.9 / PORT 1.13
A6/D24*	-- ADC	-- PORT 0.9
A7/D25*	-- ADC	-- PORT 0.9
5V0		
RESET		
GND		
VIN		



D12	-- PWM, MISO(SPI)	-- PORT 1.0
D11	-- PWM, MOSI(SPI)	-- PORT 1.1
D10*	-- PWM, NSS(SPI)	-- PORT 1.3 / PORT 1.4
D9*	-- PWM, INT6, NSS(SPI0)	-- PORT 0.3 / PORT 1.14
D8	-- INT5, TX(Serial1)	-- PORT 1.9
D7	-- RX(Serial1)	-- PORT 1.8
D6	-- PWM, INT4, SCLK(SPI0)	-- PORT 0.2
D5	-- PWM, INT3, MOSI(SPI0)	-- PORT 0.1
D4	-- INT2	-- PORT 0.8
D3	-- PWM, INT1, MISO(SPI0)	-- PORT 0.0
D2	-- INT0	-- PORT 0.10
GND		
RESET		
D1	-- TX(Serial)	-- PORT 0.6
D0	-- RX(Serial)	-- PORT 0.5

* сигналы переключаются аналоговыми ключами

ПЕРЕКЛЮЧАЕМЫЕ СИГНАЛЫ

Сигналы A4, A5, A6 и A7 подключаются к общему выводу PORT 0.9 через коммутатор, управляемый сигналами SELA_A (PORT 1.15) и SELA_B (PORT 1.11).

SELA_B	SELA_A	Подключение к PORT 0.9
0	0	A4
0	1	A5
1	0	A6
1	1	A7

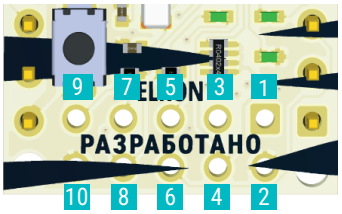
Сигналы PORT 1.14 (NSS0OUT) и PORT 0.3 (NSS0IN) подключаются к общему выводу D9 через двухпозиционный аналоговый переключатель, управляемый сигналом SEL_NSS0 на выводе PORT 1.10 По умолчанию к выводу D9 подключен сигнал PORT 0.3 (NSS0IN).

Сигналы PORT 1.4 (NSS1OUT) и PORT 1.3 (NSS1IN) подключаются к общему выводу D10 через двухпозиционный аналоговый переключатель, управляемый сигналом SEL_NSS1 на выводе PORT 1.6. По умолчанию к выводу D10 подключен сигнал PORT 1.3 (NSS1IN).

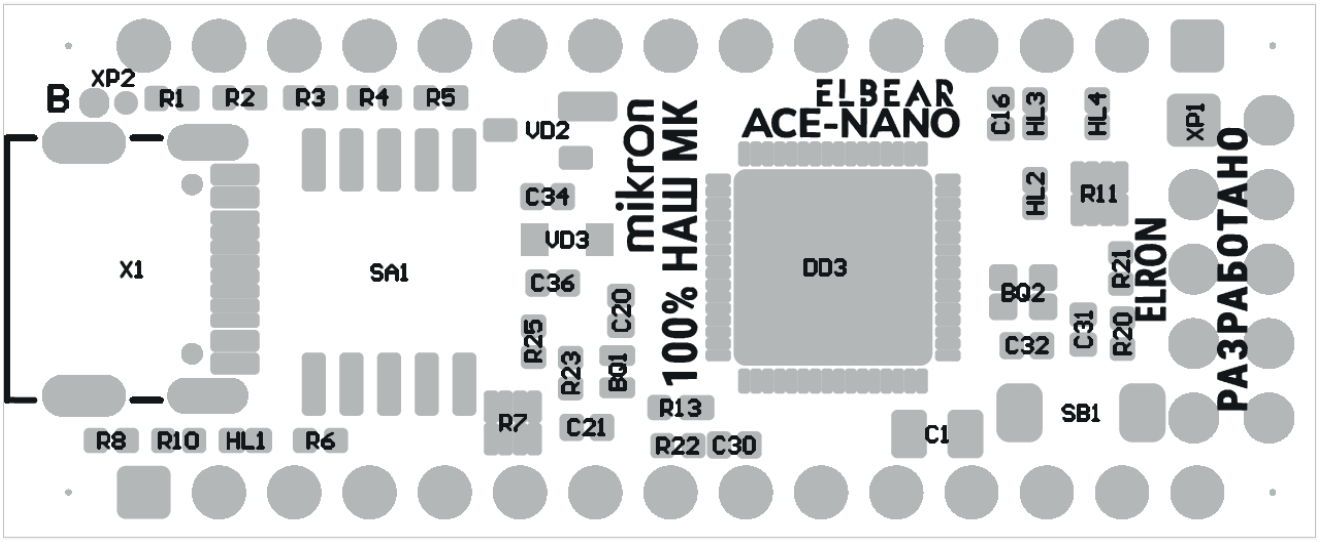
РАЗЪЕМ JTAG НА ПЛАТЕ ELBEAR ACE-NANO

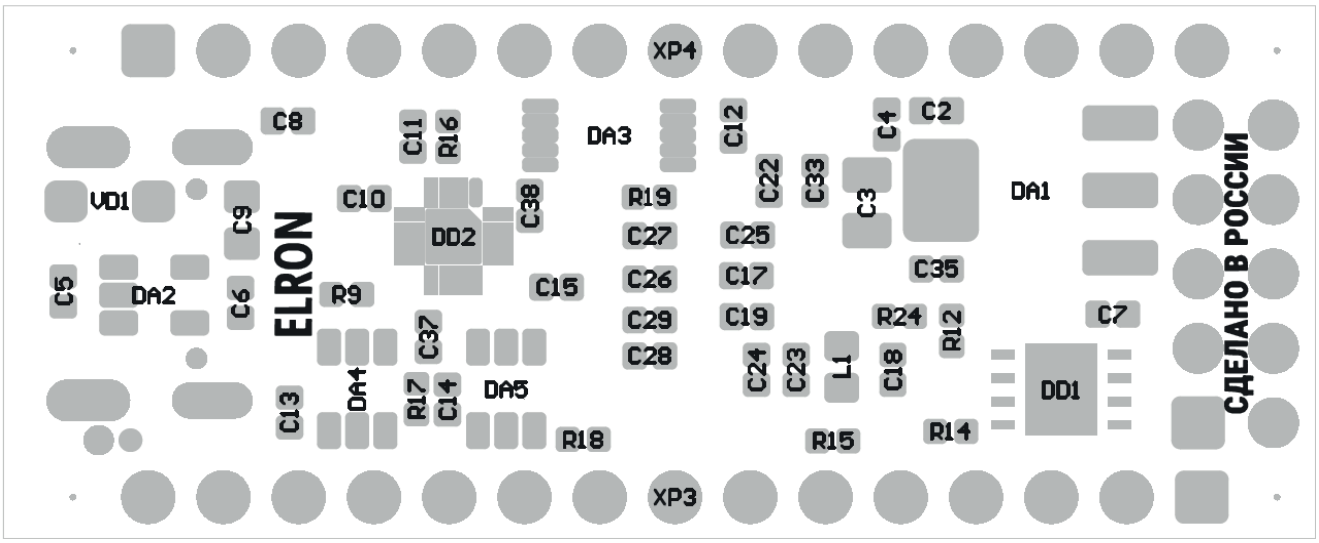
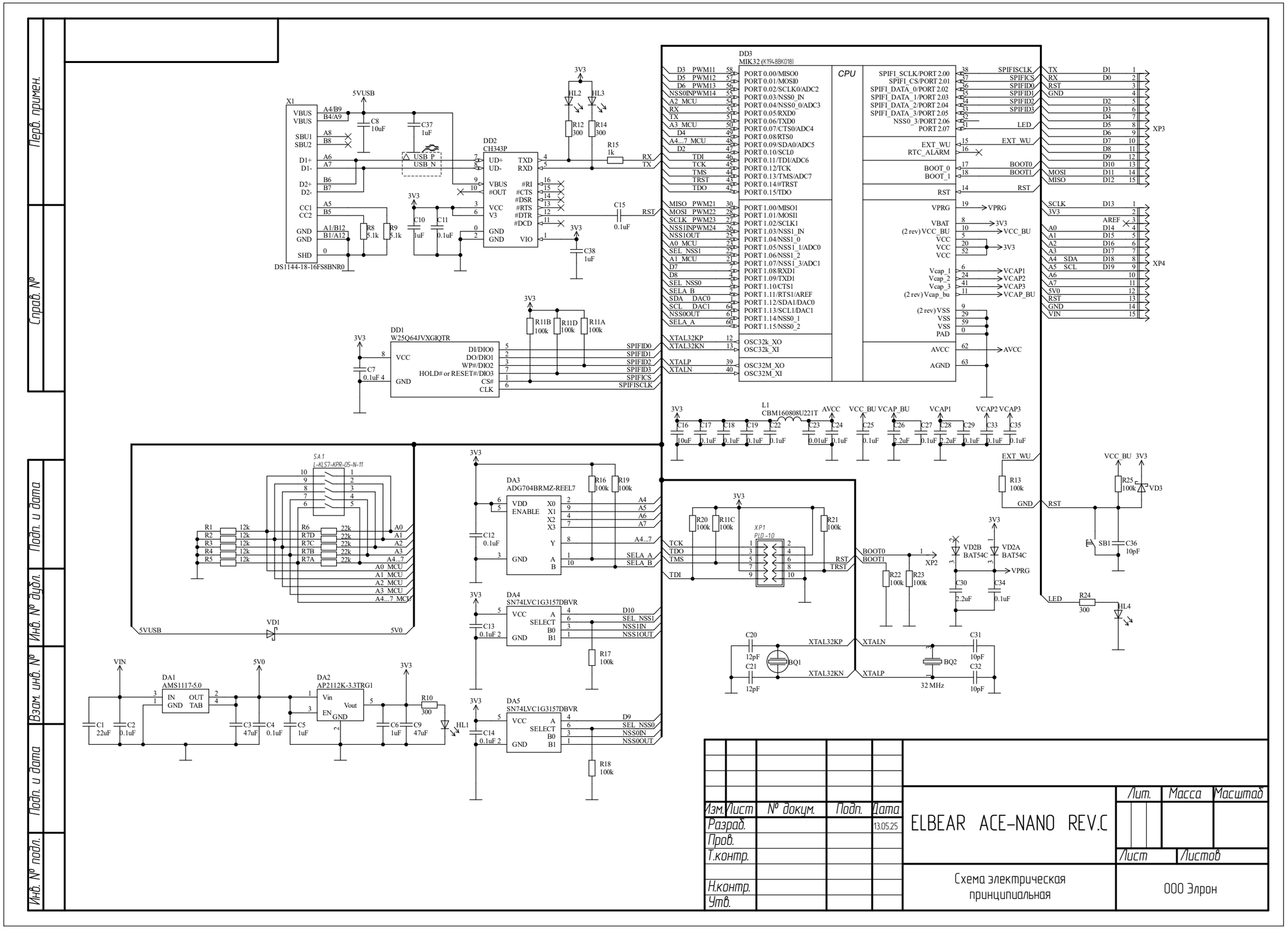
Уровень питания VDD должен быть 3.3V

9 - TDI	7 - VDD	5 - TMS	3 - TDO	1 - TCK
10 - GND	8 - tRST	6 - sRST	4 - REF	2 - GND



СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ





ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА