ELBEAR | ACE-UNO

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:	8/16/32 МБАЙТ
Рабочее напряжение, логические уровни:	3,3 В
Аналоговые входы:	6 (12 БИТ, ЧАСТОТА ДИСКРЕТИЗАЦИИ ДО 1 МГЦ); 14 (6 ИЗ НИХ МОГУТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ В КАЧЕСТВЕ ШИМ)
Цифровые входы/выходы:	UART - 2 ШТ. I2C - 2 ШТ. SPI - 2 ШТ.
Напряжение питания:	7-12 В
1 пользовательская кнопка	
1 пользовательский светодиод	
USB Type-C для программирования, питания (5 В)	
Аппаратная поддержка крипто-алгоритмов ГОСТ 34.12–2018 и AES128	

1 ВХОД ПРОБУЖДЕНИЯ

2 ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ СВЕТОДИОД PORT 2.7

3 СИГНАЛЫ ВЫБОРА ЗАГРУЗКИ BOOT0/1

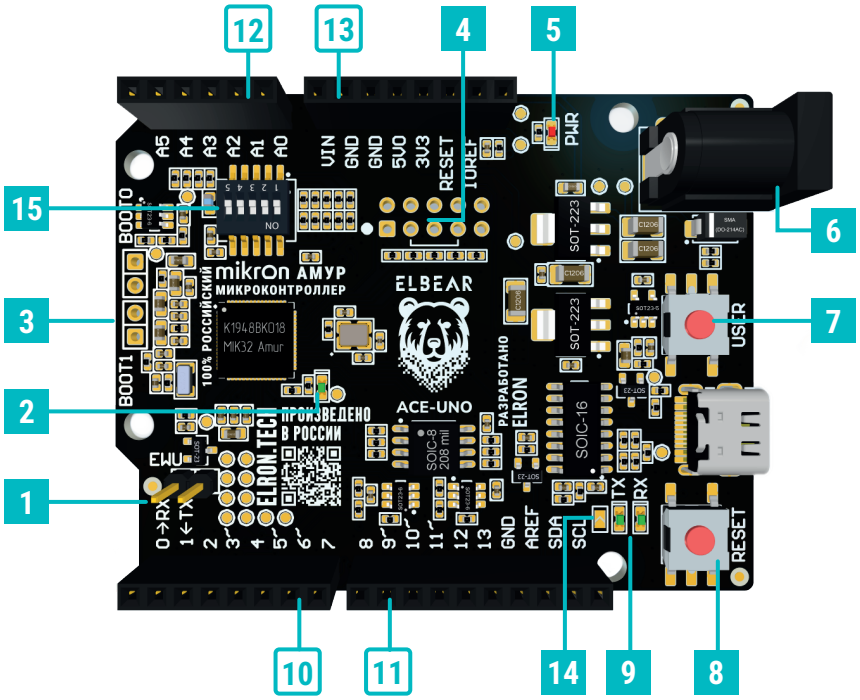
4 РАЗЪЕМ JTAG

5 СВЕТОДИОД ИНДИКАЦИИ ПИТАНИЯ

6 РАЗЪЕМ ВНЕШНЕГО ПИТАНИЯ

7 ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКАЯ КНОПКА, PORT 2.6

8 КНОПКА СБРОСА



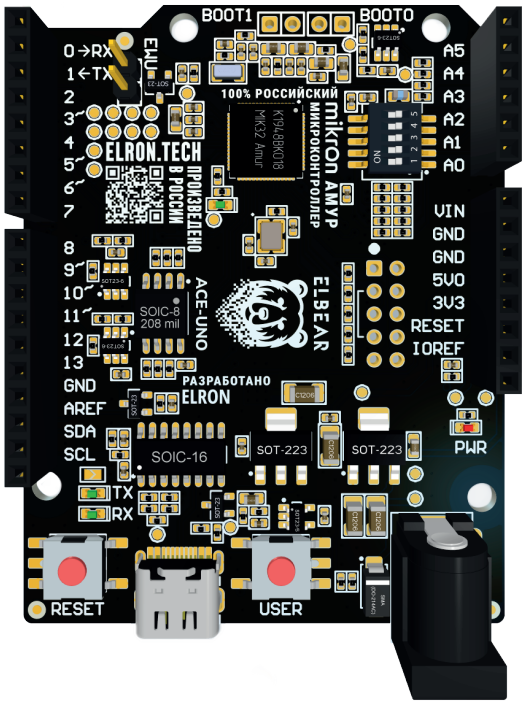
9 СВЕТОДИОДЫ ИНДИКАЦИИ СВЯЗИ

14 ПАЯЕМАЯ ПЕРЕМЫЧКА НА ВЫВОДЕ AREF

15 DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ДЛЯ ШУНТИРОВАНИЯ ВЕРХНИХ РЕЗИСТОРОВ ДЕЛИТЕЛЕЙ НА АНАЛОГОВЫХ ВЫВОДАХ A0, A1, A2, A3, A45

10-13 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ

D0	RX	PORT 0.5	RXD0
D1	TX	PORT 0.6	TXD0
D2	INT0	PORT 0.10	SCL0
D3	PWM/INT1	PORT 0.0	MISO0
D4		PORT 0.8	RTS0
D5	PWM	PORT 0.1	MOSI0
D6	PWM	PORT 0.2	SCLK0
D7		PORT 1.8	RXD1
D8		PORT 1.9	TXD1
D9	PWM	PORT 0.3/ PORT1.14	NSS0****
D10	PWM/SS	PORT 1.3/ PORT1.4	NSS1****
D11	PWM/MOSI	PORT 1.1	MOSI1
D12	MISO	PORT 1.0	MISO1
D13	SCK	PORT 1.2	SCLK1
GND			
AREF	AREF*****	PORT 1.11	AREF/RTS1
D18	SDA	PORT 1.12	SDA1/DAC0
D19	SCL	PORT 1.13	SCL1/DAC1

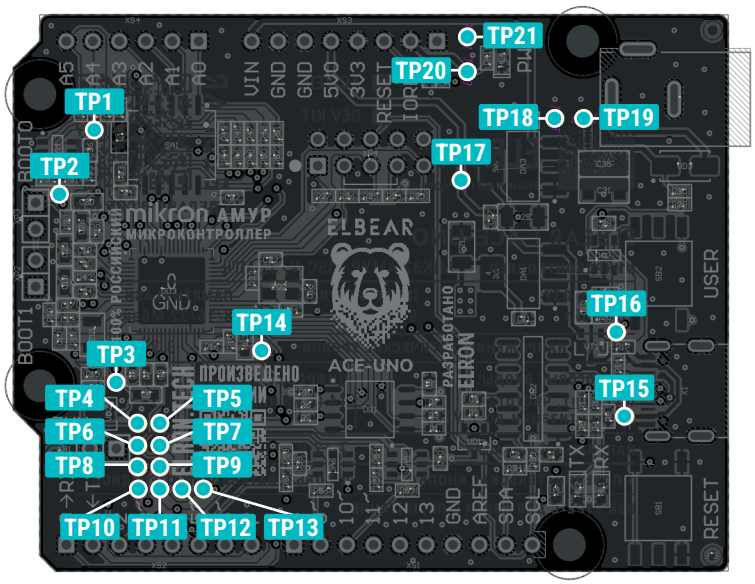


A0/D14	ADC0	PORT 1.5	ADC0
A1/D15	ADC1	PORT 1.7	ADC1
A2/D16	ADC2	PORT 0.4	ADC3
A3/D17	ADC3	PORT 0.7	ADC4
A4	ADC4	PORT 0.9	ADC5*
A5	ADC5	PORT 0.9	ADC5*
VIN			
GND			
GND			
5V0			
3V3			
RESET			
IOREF			

**** сигналы переключаются аналоговыми ключами
***** по умолчанию не подключен

КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ НА ПЛАТЕ ELBEAR

TP1 – PORT 1.15 (сигнал SELA45*)
TP2 – PORT 0.9 (сигнал A45*)
TP3 – RTC-ALARM
TP4 – внешнее напряжение программирования OTP
TP5 – GND
TP6 – PORT 1.6 (сигнал SEL_NSS1**)
TP7 – PORT 1.4 **
TP8 – GND
TP9 – VBAT
TP10 – PORT 1.10 (сигнал SEL_NSS0***)
TP11 – PORT 1.14 ***
TP12 – PORT 1.3 **
TP13 – PORT 0.3 ***
TP14 – PORT 2.7 (User Led)
TP15 – 5V USB
TP16 – PORT 2.6 (User Button)
TP17 – 5V0
TP18 – GND
TP19 – VIN
TP20 – 3V3
TP21 – GND



* сигналы A4 и A5 подключаются к общему выводу PORT 0.9 через двухпозиционный аналоговый переключатель, управляемый сигналом SELA45 на выводе PORT 1.15

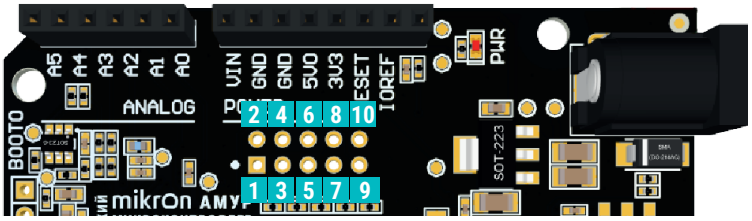
** сигналы PORT 1.4 (NSS1OUT) и PORT 1.3 (NSS1IN) подключаются к общему выводу D10 через двухпозиционный аналоговый переключатель, управляемый сигналом SEL_NSS1 на выводе PORT 1.6

*** 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

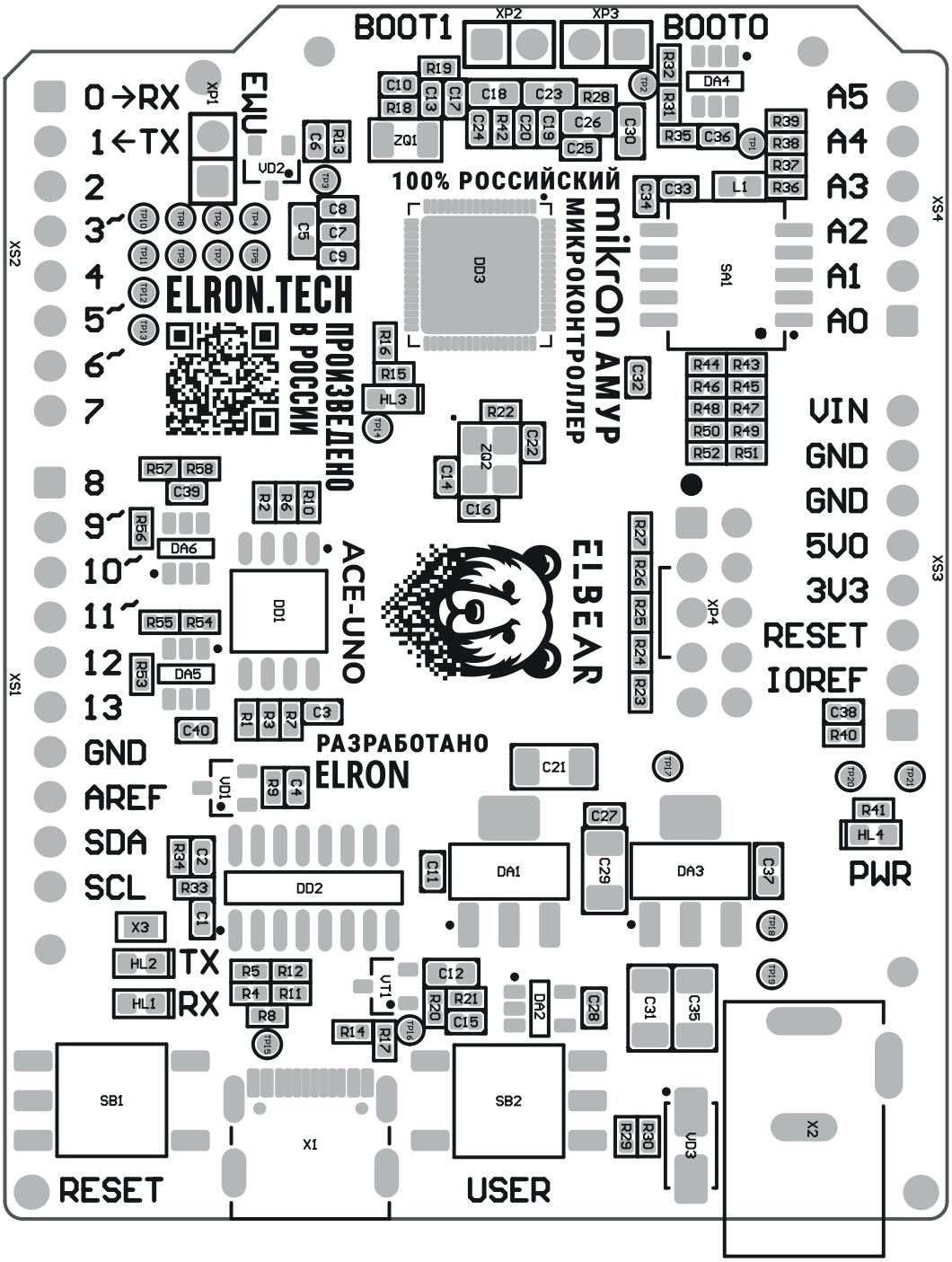
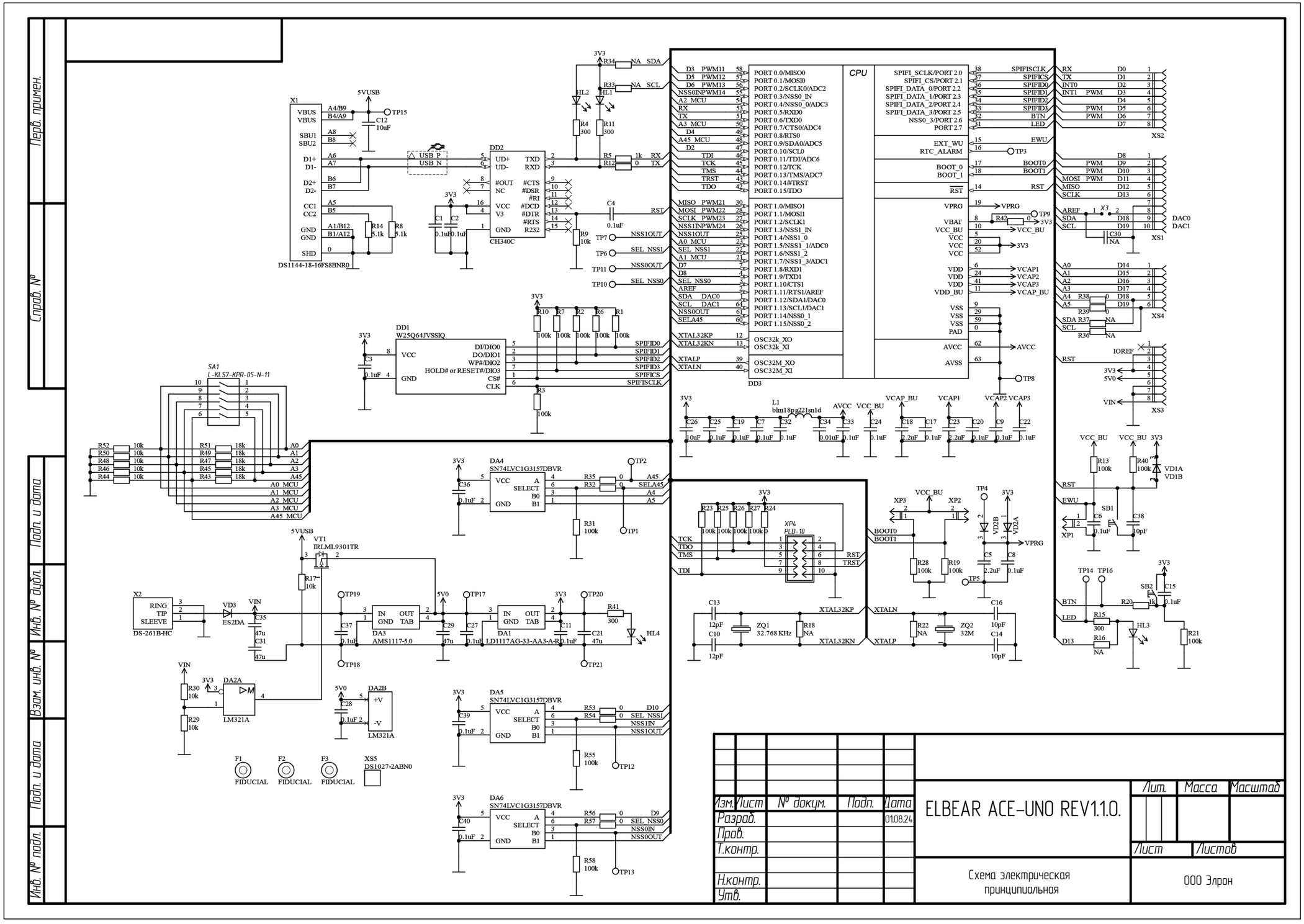
РАЗЪЕМ JTAG НА ПЛАТЕ ELBEAR

Уровень питания VDD должен быть 3.3V

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



СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ



ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА