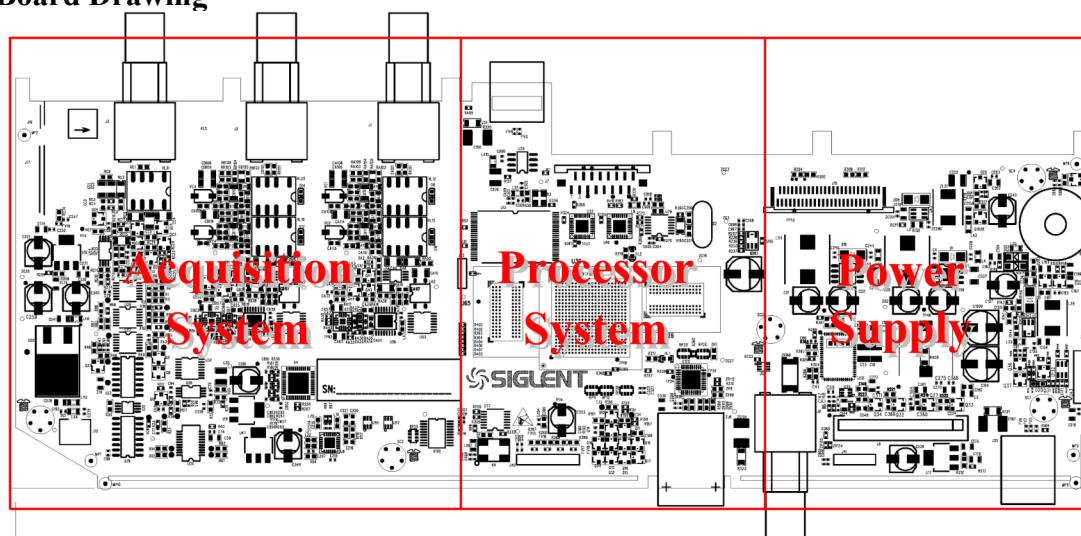


Main Board Drawing



Для проверки модуля питания

- 1.Отсоедините все внешние кабели и устройства от передней и задней панелей.
- 2.Отсоедините шнур питания осциллографа.
- 3.Снимите заднюю крышку, а также верхний и задний металлические щитки, следуя инструкциям, приведенным в главе процедуры разборки. Обратите внимание, что модуль питания находится на металлическом каркасе, и вам не нужно снимать модуль питания, чтобы проверить его. Disconnect отсоедините кабель питания от основной платы.
- 4.Подсоедините шнур питания к розетке модуля питания. Будьте осторожны с модулем питания без защитной крышки, высокое напряжение может существовать на теплоотводе и другом проводнике.
- 5.Измерьте приведенное ниже напряжение на штекере кабеля питания с помощью мультиметра.

Table 16 Voltage parameters of the power supply

module Definition	Pin	Tolerance	Измерено 10.11.20
GND	Pin 1, Pin5, Pin8, Pin12	NULL	
Primary Power	Pin3, Pin4	+6.5V _{DC} ±10%	+6.53
Positive Вспомогательная Мощность AuxiliaryPower 1	Pin6, Pin7	+3.4V _{DC} ±100m V _{DC}	+3.53
Positive Auxiliary Power 2	Pin 2	+15V _{DC} ±10%	+15.5
Negative Auxiliary Power	Pin 9	-10V _{DC} ±10%	-8.49
AC Line Trigger	Pin10	2V _{PP} ±20%This will only	

		affect AC Line Trigger function.	
Reserved	Pin 11	Don't care (not used in this oscilloscope).	

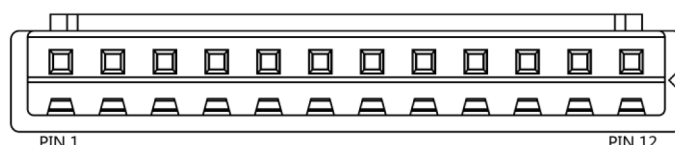
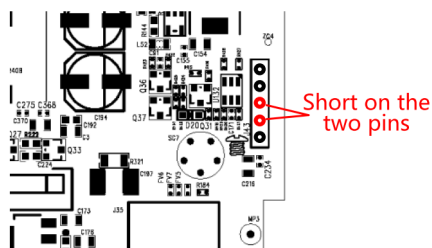


Figure 32 Pin definition of the power cable plug

Чтобы проверить главную плату

1. Рекомендуется снять основную плату с металлического каркаса и заново собрать модуль питания на металлическом каркасе для легкого доступа к контрольным точкам и соображений безопасности. Следуйте инструкциям, приведенным в главе процедуры разборки.
2. Повторно подключите кабель питания к основной плате после того, как вы убедитесь, что модуль питания находится в хорошем состоянии.
3. Включите питание основной платы либо нажав кнопку питания на передней панели либо вызвав кратковременное короткое замыкание на выводах 2 и 3 j43 рядом с U132, если вы отсоединили кабель клавиатуры на главной плате.

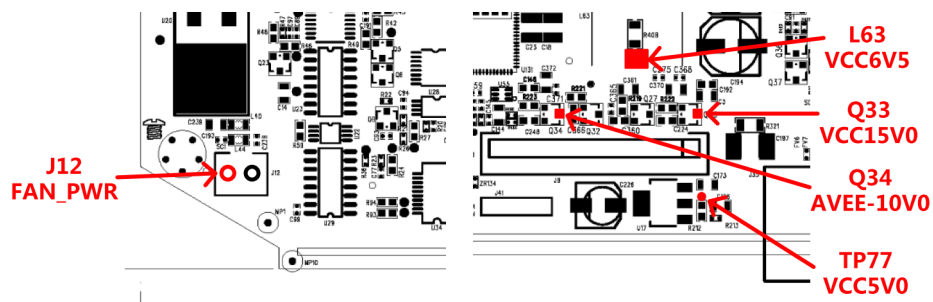
В большинстве случаев вы можете услышать щелчок реле, если основная плата успешно включится. Если вы не слышите щелчка или нет никаких признаков того, что основная плата включается, сначала перейдите в раздел



Проверить другие источники питания, чтобы проверить резервное питание и основное питание.

4. Если мощность или тестируемый сигнал являются ненормальными, замените основную плату.

Для проверки других источников питания



Find and measure those test points using a multi-meter.

Table 21 Voltage parameters of other power supplies

Net Name	Test Point	Tolerance	Измерено	Comments
VCC5V0	TP77	+5 V DC \pm 100 mV DC	+5.14	Резервная мощность для цепей включения питания и источник питания для USB хост VBUS
VCC6V5	L63	+6.5 V DC	+6.48	Main power
FAN_PWR	J12	-10 V DC \pm 10%	-10.42 fan откл.	Power supply for fan
VCC15V0	Q33	+15 V \pm 10%	+15.18	Positive power supply for TDC circuits
AVEE-10V0	Q34	-10 V DC \pm 10%	-10.12	Negative power supply for analog circuits

To Check the Processor System

Check the processor power supplies

- Locate the Power Supply section. Find and measure those test points using a multi-meter.

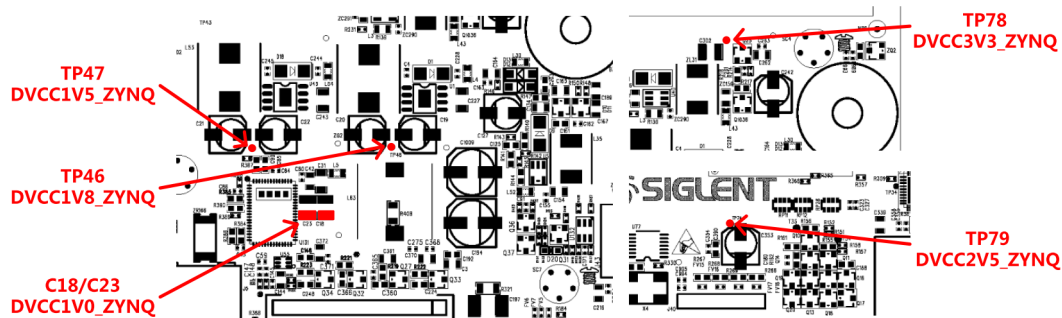


Figure 33 Test points for the processor power supplies

Table 17 Voltage parameters of the processor power supplies

Net Name	Test Point	Tolerance	Измерено
DVCC1V0_ZYNQ	C18/C23	+1.0 V±50 mV	+1,01
DVCC1V8_ZYNQ	TP46	+1.8 V±50 mV	+1,81
DVCC1V5_ZYNQ	TP47	+1.5 V±50 mV	+1,51
DVCC3V3_ZYNQ	TP78	+3.3 V±100 mV	+2,86
DVCC2V5_ZYNQ	TP79	+2.5 V±100 mV	+2,47

To Check the Acquisition System - Чтобы проверить систему сбора данных
Check the Acquisition System power supplies Проверьте источники питания системы
сбора данных

● **Locate the Acquisition System power supplies section. Find and measure those test points using a multi-meter.**

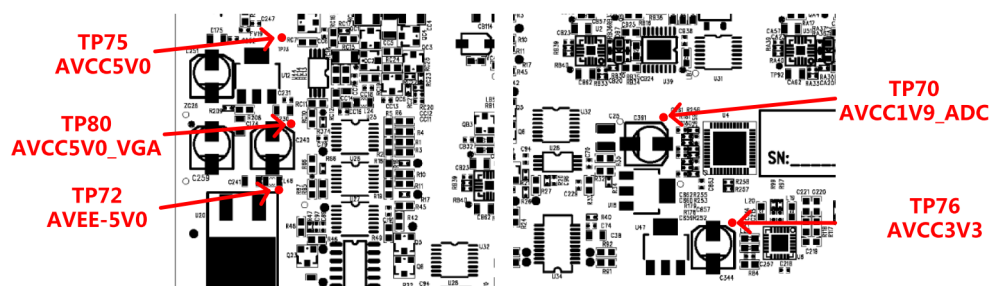


Figure 35 Test points for the Acquisition System power supplies section

Table 19 Voltage parameters of the Acquisition System power supplies

Net Name	Test Point	Tolerance	Измерено
AVCC1V9_ADC	TP70	+1.9V±50 mV	+1,82
AVCC3V3	TP76	+3.3V±100 mV	+3,36
AVCC5V0_VGA	TP80	+5.0V±100 mV	+5,13
AVCC5V0	TP75	+5.0V±100 mV	+4,96
AVEE-5V0	TP72	-5.0V±200 mV	-5,03

Check the clock

● **Locate the oscillator X4, use an oscilloscope to measure the clock signal using the method below.**

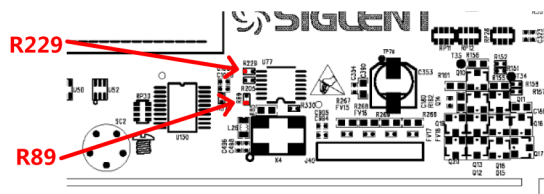


Figure 36 Test points for clock

Table 20 Clock parameters of the Acquisition System

Test Point	Clock Domain	Level	Frequency Tolerance	Измерено
R229	Acquisition System Clock	LVC MOS33	25.0MHz±25PPM	
R89	PLL Reference Clock	LVC MOS33	25.0MHz±25PPM	

To Check the LCD

Reconnect the power cable to the main board after you have confirmed that the power supply module is in good condition.

Connect the LCD cable to the main board.

Power up the main board either by pushing the front panel power button or by causing a short duration short circuit on the pin 2 and pin 3 of the J43 near U132 if you have disconnected the keyboard cable on the main board.

To Check the LCD Power Supply

- Find and measure those test points using a multi-meter.

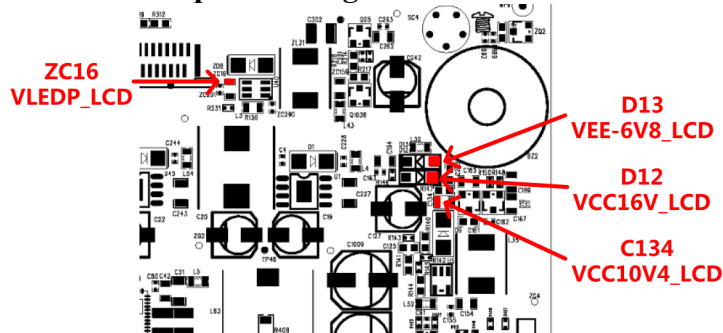


Figure 38 Test points for the LCD power supplies

Table 22 Voltage parameters of the LCD power supplies

Net Name	Test Point	Tolerance	Измерено
VCC10V4_LCD	C134	+10.4V±10%	+10,3
VCC16V_LCD	D12	+16V±10%	+16,32
VEE-6V8_LCD	D13	-6.8V±10%	-7,06
VLEDP_LCD	ZC16	+6.5V~+20V	+6,41

- If the power supply is abnormal, replace the main board.

To Check the LCD Signal

- Locate resistors array between U30 and U34, use an oscilloscope to measure the signal using the method below.

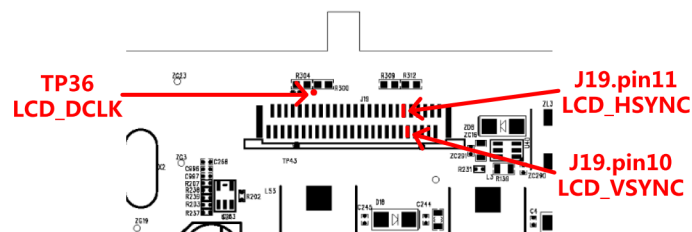


Figure 39 Test points for LCD signal

Table 23 Signal parameters of the LCD

Test Point	Signal	Level	Frequency Tolerance	Измерено
R420	LCD_DCLK	LVC MOS33	27.5 MHz ± 1%	
R422	LCD_VSYNC	LVC MOS33	50 Hz ± 1%	
R423	LCD_HSYNC	LVC MOS33	26 kHz ± 1%	

- If the signal is good, replace the LCD panel.
- If the signal is dead, replace the main board.

To Check the Processor System **продолжение**

Check the clock

- Locate the three oscillators X1, X2 and X3, use an oscilloscope to measure the clock signal using the method below.

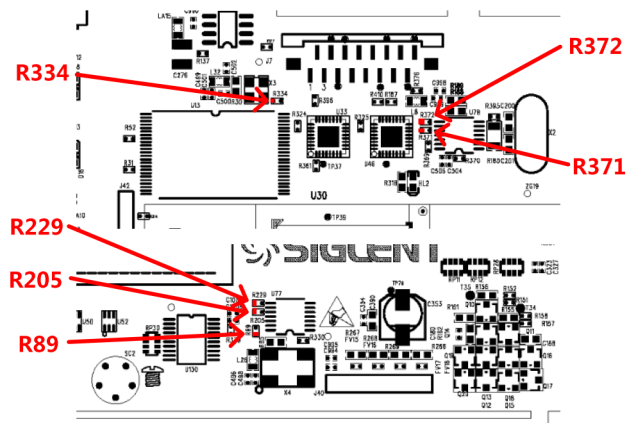


Figure 34 Test points for clock

Table 18 Clock parameters of the Processor System

Test Point	Clock Domain	Level	Frequency Tolerance	Измерено
R334	Processor Reference	LVC MOS33	33.3MHz±50PPM	
R372	USB Host Reference	LVC MOS33	24.0MHz±50PPM	
R371	USB Device Reference	LVC MOS33	24.0MHz±50PPM	
R205	Ethernet Reference	LVC MOS33	25.0MHz±50PPM	
R229	Acquisition System Clock	LVC MOS33	25.0MHz±25PPM	
R89	PLL Reference Clock	LVC MOS33	25.0MHz±25PPM	