

Техническое описание инженерной лабораторной платформы LabBench

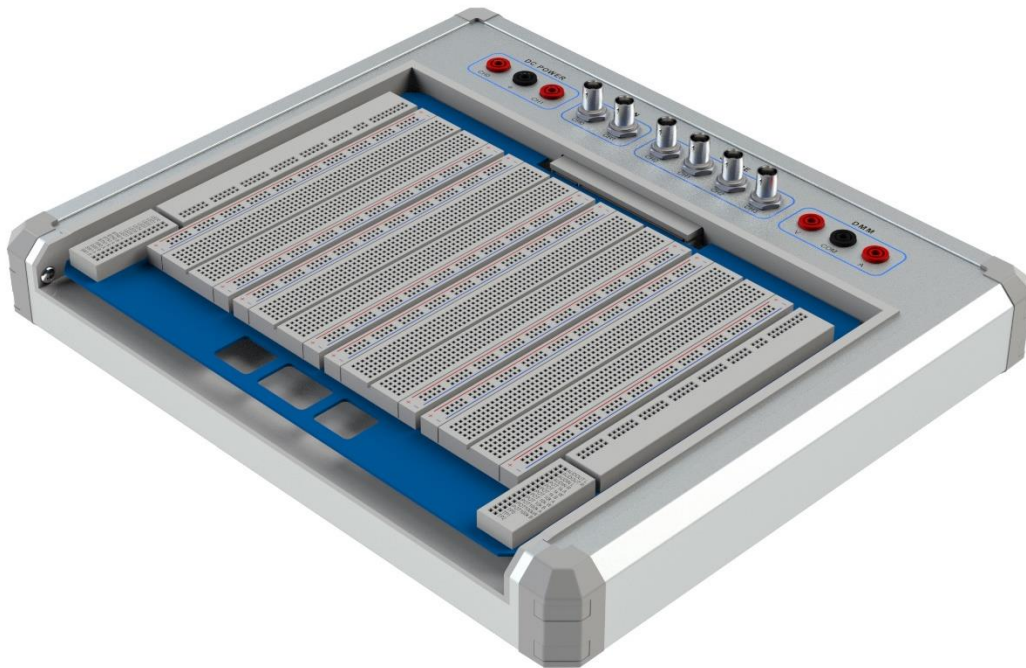


Рис. 1 – Внешний вид лабораторной платформы LabBench

Инженерная лабораторная платформа LabBench объединяет в себе наиболее важные и часто используемые приборы, цифровые и аналоговые входы и выходы. Для быстрого доступа к ресурсам платформы используется макетная плата, устанавливаемая в разъем PCI 5.0V.

Общие доступные ресурсы платформы

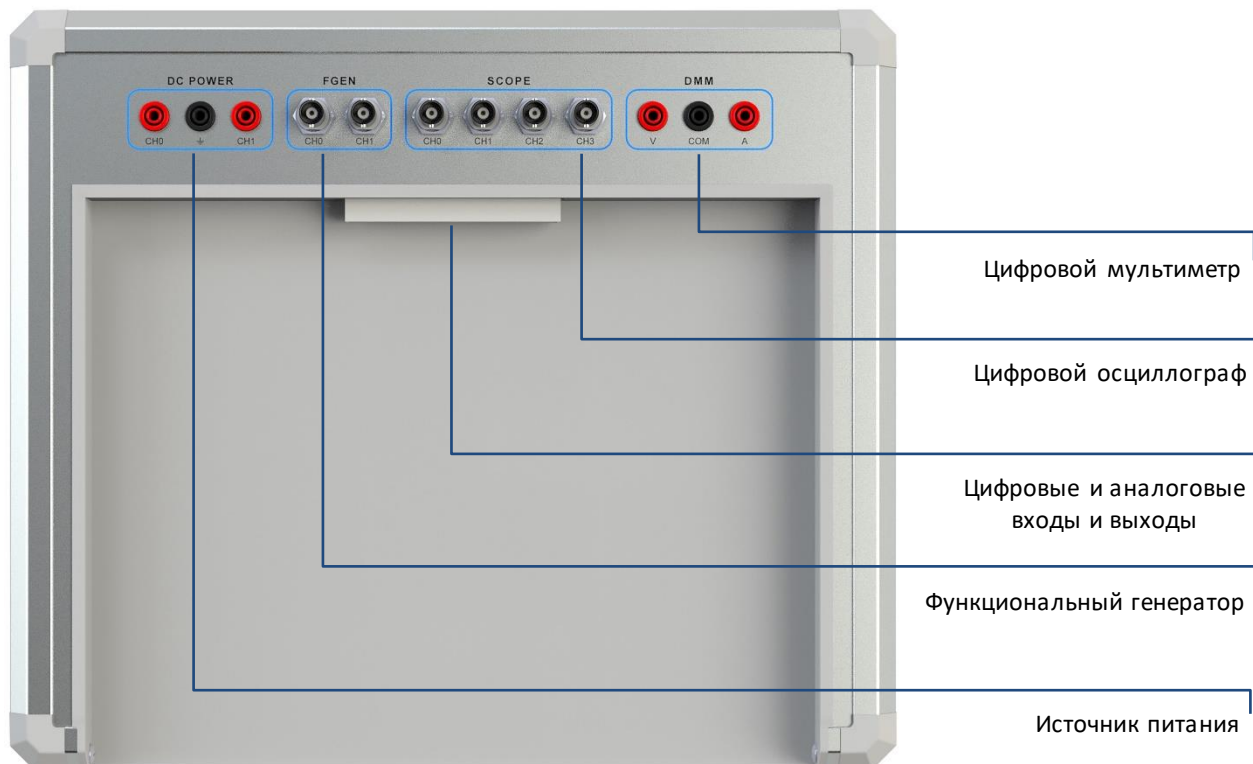


Рис. 2 – Ресурсы лабораторной платформы LabBench

Техническое описание ресурсов инженерной лабораторной платформы LabBench приведено в Табл. 1:

Табл. 1 – Техническое описание лабораторной платформы LabBench

Группа	Тип	Кол-во	Характеристики
Цифровые входы/выходы	Цифровые линии входа/выхода общего назначения (DIO)	24	Входное низкое напряжение: от 0 до 0,8 В Входное высокое напряжение: от 2,2 до 5,25 В
	Программируемый функциональный интерфейс (PFI)	15	Входное низкое напряжение: от 0 до 0,8 В Входное высокое напряжение: от 2,2 до 5,25 В
Аналоговые входы	Дифференциальные каналы	8	Разрешение АЦП: 14 бит Частота дискретизации: до 500 квыб/с Диапазон измерения: до ± 10 В Входное соединение: DC
	Несимметричные каналы	16	Входное сопротивление: более 1 МОм Аналоговые триггеры: имеется Защита от перенапряжения: имеется
Аналоговые выходы	Несимметричные каналы	2	Разрешение ЦАП: 16 бит Частота дискретизации: до 500 квыб/с Диапазон напряжения: ± 10 В Выходное соединение: DC
Функциональный генератор	–	2	Выходные сигналы: синусоидальный, прямоугольный, треугольный, ШИМ Диапазон частот: до 5 МГц Разрешение: 10 бит Диапазон сигнала: $10 V_{pp}$ Диапазон смещения сигнала: ± 5 В
Цифровой осциллограф	–	4	Входное соединение: AC, DC Входной импеданс: 1 МОм Полоса пропускания (-3 дБ): до 50 МГц Разрешение: 8 бит Частота дискретизации: до 100 Мвыб/с Триггеры: имеется
Цифровой мультиметр	–	1	Изолированные функции: напряжение, ток, сопротивление, проверка диодов Подключение: разъемы типа «банан» Уровень изоляции: 60 VDC/40 V_{RMS} Разрядность: 3.75 знаков Измерение постоянного напряжения: до 40 В Измерение переменного напряжения: до 28 В Измерение постоянного тока: до 2 А Измерение переменного тока: до 2 А Измерение сопротивления: до 2 МОм Тестирование диодов: до 2 В
Источник питания	Фиксированные каналы	3	CH 1 Напряжение: +15 В Максимальный ток: не менее 400 мА CH 2 Напряжение: -15 В Максимальный ток: не менее 400 мА CH 3 Напряжение: +5 В Максимальный ток: не менее 1,5 А
	Программируемые каналы	2	DC_CH 1 Напряжение: от -15 до +15 В Ток: от 0 до 500 мА DC_CH 2 Напряжение: от -15 до +15 В Ток: от 0 до 500 мА

Расположение и описание выводов разъема PCI 5.0V приведены на Рис. 3 и Табл. 2:

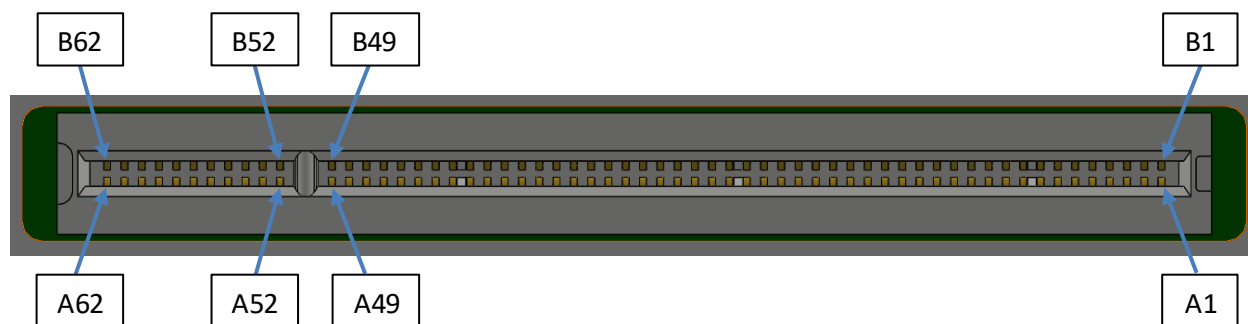


Рис. 3 – Расположение выводов разъема PCI 5.0V

Табл. 2 – Описание выводов разъема PCI 5.0V

Разъем PCI 5.0V					
Сторона А			Сторона В		
№	Вывод	Описание	№	Вывод	Описание
1	+15V	+15 В, 400 мА источник постоянного напряжения	1	-15V	-15 В, 400 мА источник постоянного тока и напряжения
2	+15V		2	-15V	
3	+5V	+5 В, 1,5 А источник постоянного напряжения	3	GROUND	Общая земля
4	+5V		4	GROUND	
5	+5V		5	GROUND	
6	GROUND	Общая земля	6	GROUND	
7	DIO 6	Цифровые линии	7	DIO 7	Цифровые линии
8	DIO 4		8	DIO 5	
9	DIO 2		9	DIO 3	
10	DIO 0		10	DIO 1	
11	GROUND	Общая земля	11	GROUND	Общая земля
12	NC	Зарезервировано	12	NC	Зарезервировано
13	NC	Зарезервировано	13	NC	Зарезервировано
14	DIO 14	Цифровые линии	14	DIO 15	Цифровые линии
15	DIO 12		15	DIO 13	
16	DIO 10		16	DIO 11	
17	DIO 8		17	DIO 9	
18	GROUND	Общая земля	18	GROUND	Общая земля
19	BoardID6	Цифровые каналы распознавания платы (подключаются к «VCC» или «GROUND»)	19	BoardID7	Цифровые каналы распознавания платы (подключаются к «VCC» или «GROUND»)
20	BoardID4		20	BoardID5	
21	BoardID2		21	BoardID3	
22	BoardID0		22	BoardID1	
23	GROUND	Общая земля	23	GROUND	Общая земля
24	NC	Зарезервировано	24	DIO 23	Цифровые линии
25	DIO 22	Цифровые линии	25	DIO 21	
26	DIO 20		26	DIO 19	
27	DIO 18		27	DIO 17	
28	DIO 16		28	BoardDetect	Определяет подключена ли макетная плата (должно подключаться к «VCC»)
29	NC	Зарезервировано	29	PFI 6	Программируемые функциональные линии
30	PFI 5	Программируемые функциональные линии	30	PFI 7	
31	PFI 2		31	PFI 10	
32	PFI 11		32	PFI 1	
33	PFI 0		33	PFI 3	
34	PFI 4		34	PFI 13	
35	PFI 8		35	PFI 9	
36	PFI 12		36	PFI 14	

Разъем PCI 5.0V					
Сторона А			Сторона В		
№	Вывод	Описание	№	Вывод	Описание
37	GROUND	Общая земля	37	GROUND	Общая земля
38	reserved	Зарезервировано	38	reserved	Зарезервировано
39	AI GND	Аналоговая земля	39	AI GND	Аналоговая земля
40	AI 7+	Аналоговые входные линии (каналы)	40	AI 7-	Аналоговые входные линии (каналы)
41	AI 6+		41	AI 6-	
42	AI 5+		42	AI 5-	
43	AI 4+		43	AI 4-	
44	AI GND	Аналоговая земля	44	AI GND	Аналоговая земля
45	AI 3+	Аналоговые входные линии (каналы)	45	AI 3-	Аналоговые входные линии (каналы)
46	AI 2+		46	AI 2-	
47	AI 1+		47	AI 1-	
48	AI 0+		48	AI 0-	
49	AI GND	Аналоговая земля	49	NC	Зарезервировано
50	KEYWAY	Механический ключ	50	KEYWAY	Механический ключ
51	KEYWAY		51	KEYWAY	
52	NC	Зарезервировано	52	NC	Зарезервировано
53	NC	Зарезервировано	53	NC	Зарезервировано
54	FGEN CH0	Выход функционального генератора	54	NC	Зарезервировано
55	GROUND	Общая земля	55	VCC	Сигнальный вывод, который подключен к «VCC» через сопротивление
56	FGEN CH1	Выход функционального генератора	56	GROUND	Общая земля
57	DUT-	Вывод 3-проводного анализатора	57	NC	Зарезервировано
58	Base	Вывод 3-проводного анализатора	58	DUT+	Вывод 3-проводного анализатора
59	GROUND	Общая земля	59	GROUND	Общая земля
60	AO0	Аналоговая выходная линия 0	60	AO1	Аналоговая выходная линия 1
61	GROUND	Общая земля	61	GROUND	Общая земля
62	DC_CH0	Выход программируемого источника питания DC_CH0	62	DC_CH1	Выход программируемого источника питания DC_CH1