

Базовый блок модульных USB-приборов Agilent U2781A

Особенности

- Внутренний и внешний источник опорной частоты 10 МГц
- Интерфейс одновременной синхронизации (SSI)
- Запуск типа "звезда" (Star)
- Входной сигнал внешнего запуска и выход сигнала запуска
- Контроль температуры и частоты оборотов вентилятора
- Совместимость со стандартами Hi-Speed USB 2.0 и USBTMC 488.2
- Прилагаемое программное обеспечение – Agilent Measurement Manager (AMM)
- В качестве дополнительной принадлежности можно приобрести комплект для монтажа в стойку

Введение

Базовый блок модульных USB-приборов Agilent U2781A представляет собой высококачественный базовый блок высотой 4U, который поставляется с универсальным сетевым блоком питания мощностью 200 Вт и с встроенной схемой защиты. В этом переносном блоке можно разместить до шести модульных USB-устройств Agilent. Базовый блок U2781A рассчитан на широкий ряд применений в промышленности и научно-исследовательских лабораториях в области исследований и разработок, для аттестации приборов и в производстве. Основным достоинством этого блока является возможность синхронизации модулей. Это поможет вам снизить стоимость измерений и ускорить внедрение вашей измерительной системы, а также сократить время разработок.

Блок U2781A оборудован внутренним источником опорной частоты 10 МГц для каждого модульного гнезда. Он содержит два датчика температуры для контроля температуры внутри блока и встроенный вентилятор для охлаждения. Шина запуска позволяет модульным USB-устройствам выводить сигналы взаимного запуска.



Поддерживаемые устройства

Этот базовый блок поддерживает следующие модульные USB-устройства:

- Модульные USB-устройства сбора данных, в том числе:
 - Многофункциональные модульные USB-устройства сбора данных серии U2300
 - Многофункциональные модульные USB-устройства сбора данных с одновременной дискретизацией серии U2500
 - Модульные USB-устройства цифрового ввода-вывода с оптоэлектронной развязкой серии U2600
- Модульные измерительные приборы с интерфейсом USB, в том числе:
 - Модульные USB-осциллографы U2701A и U2702A
 - Модульный USB-блок источника и измерителя U2722A
 - Модульный USB цифровой мультиметр U2741A
 - Модульная USB коммутационная матрица U2751A
 - Модульный USB-генератор сигналов сложной и произвольной формы U2761A

Высокая плотность сбора данных

Базовый блок U2781A увеличивает количество доступных каналов при установке в него модулей серии U2300, U2500 или U2600. Например, при установке в базовый блок шести модулей серии U2331A достигается расширение до 384 каналов, что обеспечивает высокую плотность сбора данных.

Внутренний и внешний источник опорной частоты 10 МГц

Базовый блок U2781A оборудован источником опорной частоты 10 МГц, который используется для синхронизации тактовой частоты установленных модульных USB-устройств с целью повышения точности измерений.

Интерфейс одновременной синхронизации (SSI)

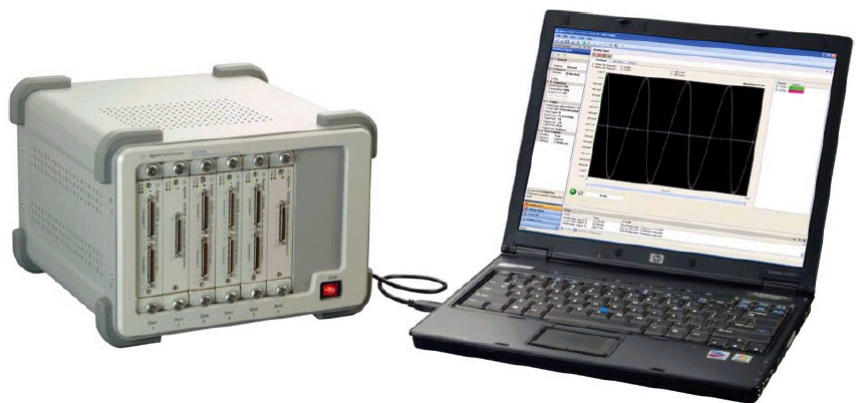
Интерфейс SSI обеспечивает синхронизацию установленных в базовый блок модулей, позволяя конфигурировать модуль в качестве главного (Master) или подчиненного (Slave) устройства. Главный модуль посылает сигнал SSI на подчиненный модуль через шину запуска на объединительной плате. Подчиненный модуль принимает этот сигнал и синхронизируется с главным модулем. Возможны два варианта конфигурации SSI – один главный модуль и несколько подчиненных модулей либо несколько главных и несколько подчиненных модулей. За дополнительной информацией обращайтесь к Руководству для пользователя "Базовый блок модульных USB-приборов Agilent U2781A".

Запуск с применением звездообразной шины запуска

Базовый блок U2781A поставляется с звездообразной (Star) шиной запуска, которая обеспечивает прецизионную синхронизацию USB-модулей с сигналом внешнего запуска. Эта шина обеспечивает специальные линии запуска между входом внешнего запуска и установленными в базовый блок USB-модулями. Вы можете также обеспечить прецизионную синхронизацию между всеми модульными USB-устройствами через синхронизированную маршрутизацию звездообразного запуска.

Системная опция

Для базового блока модульных USB-приборов Agilent U2781A можно заказать комплект для монтажа в стойку (см. "Дополнительные принадлежности" на стр. 8). Это обеспечивает оптимальное конструктивное оформление при интегрировании базового блока U2781A в измерительную систему.



Возможности интерфейса одновременной синхронизации (SSI)

В следующей таблице представлены возможности запуска модульных USB-устройств

Модульные устройства	Конфигурация Master ¹⁾	Конфигурация Slave ²⁾
Серия U2300A	Да	Да
Серия U2500A	Да	Да
Серия U2600A	Да	Да
U2701A / U2702A ³⁾	Да	Да
U2722A ³⁾	Да ⁴⁾	Да
U2741A	Нет	Да
U2751A	Нет	Нет
U2761A	Да	Да

¹⁾ Модуль Master посылает выходной сигнал запуска SSI на модуль Slave через системную шину запуска.

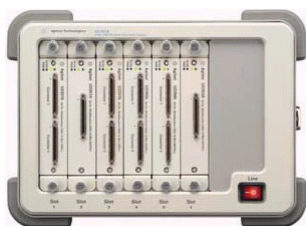
²⁾ Модуль Slave принимает этот сигнал и синхронизируется с модулем Master.

³⁾ Модуль U2722A не может запускать модули U2701A/2702A и наоборот.

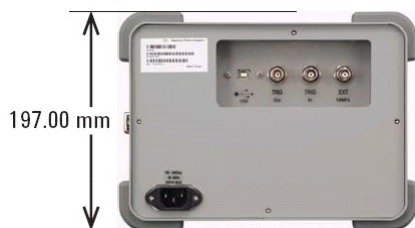
⁴⁾ Запуск возможен только через команду SCPI.

Внешний вид и размеры блока

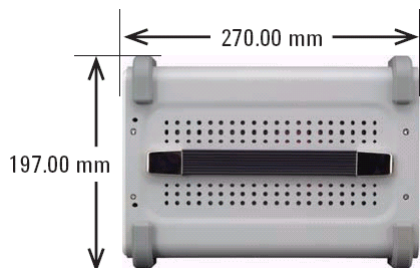
Вид спереди



Вид сзади



Вид сверху



Стандартные принадлежности

- Сетевой шнур
- Удлинительный кабель USB
- Комплект угловых держателей (применяется с базовым блоком для модульных приборов)
- Компакт-диск Agilent Automation-Ready (содержит набор библиотечных программ Agilent IO Libraries Suite)
- Краткое начальное руководство "Базовый блок модульных USB-приборов Agilent U2781A"
- Справочный компакт-диск "Agilent USB Modular Products"
- Сертификат функциональных испытаний

Дополнительные принадлежности

- Комплект U2905A для монтажа в стойку для базового блока модульных USB-приборов U2781A

Общие технические данные и характеристики блока

ИНТЕРФЕЙС ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

- Hi-Speed USB 2.0
- Устройство класса USBTMC 488.2

ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ

- Не более 400 ВА
- Категория электрооборудования II

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Рабочая температура 0°C ÷ +55°C
- Относительная влажность 15% ÷ 85% (без конденсации)
- Высота установки до 2000 метров над уровнем моря
- Степень загрязненности окружающей среды: 2
- Эксплуатация только в помещениях

УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

Температура -20°C ÷ +70°C

СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ БЕЗОПАСНОСТИ

Блок сертифицирован на соответствие стандартам:

- IEC 61010-1:2001 / EN 61010-1:2001 (2-е издание)
- США: UL61010-1:2004
- Канада: CSA 22.2 No. 61010-1:2004

СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ

- IEC/EN 61326-1 1998
- CISPR 11:1990 / EN 55011:1991, класс А, группа 1
- Канада: ICES-001:1998
- Австралия и Новая Зеландия: AS/NZS 2064.1

УРОВЕНЬ АКУСТИЧЕСКОГО ШУМА

- Уровень звукового давления: 45,5 дБ(А)
- Уровень звуковой мощности: 56,6 дБ(А)

УДАРЫ И ВИБРАЦИИ

Испытан согласно IEC/EN 60068-2

РАЗМЕРЫ (Ш × Г × В)

270,00 мм × 271,20 мм × 197,00 мм

МАССА

3,7 кг (без установленных модулей)

ГАРАНТИЯ

Три года

Электрические характеристики

Вход блока питания (переменное напряжение)	
Диапазон входного напряжения	100 ÷ 240 В~
Частота входного напряжения	50 ÷ 60 Гц
Потребляемая мощность	не более 400 ВА
Коэффициент полезного действия	75%
Выход блока питания (постоянное напряжение)	
Номинальное выходное напряжение	12 В=
Максимально допустимый выходной ток	16,7 А
Максимально допустимая выходная мощность	200 Вт
Защита от перенапряжения	13,2 ÷ 16,2 В
Внутренний источник опорной частоты 10 МГц	
Погрешность	25×10^{-6} в рабочем диапазоне
Рассогласование между гнездами для модулей	350 пс
Внешний источник опорной частоты 10 МГц	
Уровень автоматического обнаружения	Да
Частота входного сигнала	10 МГц
Амплитуда входного сигнала	100 мВ ÷ 5 В (междупиковое значение, синусоида или меандр)
Входной импеданс	50 Ом ± 5 Ом
Уровень повреждения	10 Вэфф
Вход внешнего запуска	
Совместимость	TTL
Положительное пороговое напряжение (VIN)	2,0 В
Отрицательное пороговое напряжение (VIL)	0,8 В
Время удержания	Длительность импульса 8 нс
Диапазон входного напряжения	0 ÷ 5,0 В
Рассогласование между гнездами для модулей	350 пс
Выход внешнего запуска	
Высокий уровень выходного напряжения (VOH)	2,9 В
Низкий уровень выходного напряжения (VOL)	0,1 В
Диапазон выходного напряжения	0 ÷ 3,3 В

Механические характеристики

Конструктивное исполнение	
Количество гнезд для USB-модулей	6
Размеры гнезда для модуля (Ш × Г × В)	25,40 мм × 174,54 мм × 105,00 мм
Размеры базового блока (Ш × Г × В)	270,00 мм × 271,20 мм × 197,00 мм
Масса	3,7 кг
Светодиодный индикатор питания	типа ВКЛ./ВЫКЛ.
Объединительная плата USB	
Соединитель	55-контактный штыревой соединитель Ethernet типа С
Входные сигналы	Вход внешнего сигнал опорной частоты 10 МГц (соединитель BNC) Вход внешнего запуска (соединитель BNC)
Выходной сигнал	Выход запуска (соединитель BNC)
Вентилятор для охлаждения	
Количество вентиляторов	2
Частота оборотов вентилятора	3300 об./мин. ± 10%
Акустический шум	37 дБ(А)
Мощность каждого вентилятора	2,52 Вт