



34970A  
34972A  
34901A  
34902A  
34903A  
34904A  
34905A  
34906A  
34907A  
34908A  
34825A  
34830A  
34307A  
34308A  
34131A  
34161A

- Базовый блок с тремя слотами с встроенным 6,5-разрядным мультиметром и возможностью выбора из 8 сменных модулей
- 11 измерительных функций, включая измерение температуры (с использованием термопар, терморезистивных датчиков и термисторов), напряжения и силы постоянного и переменного тока, сопротивления (2- или 4-проводное), частоты и периода
- Совместимость со сменными модулями для 34970A и обратная совместимость с набором команд языка SCPI модели 34970A
- Интерфейсы 34972A: 1Gbit LAN и USB 2.0
- Интерфейсы 34970A: GPIB и RS-232
- Порт USB для хранения и переноса данных (34972A)
- Графический web-интерфейс для простоты настройки и управления прибором (34972A)
- ПО BenchLink Data Logger для создания тестов без программирования



Система состоит из базового блока с тремя слотами и встроенного цифрового мультиметра с разрешением 6,5 разрядов. Недорогой компактный блок сбора данных имеет универсальные входы со встроенной нормализацией сигналов и гибкость модульной системы. Система 34972A имеет встроенный мультиметр с разрешением 6,5 десятичных разрядов (22 двоичных разряда), базовую погрешность измерения напряжения постоянного тока 0,004% и ультранизкий уровень шума.

Сочетание этих характеристик с частотой снятия отсчетов до 350 каналов/с обеспечивает скорость и точность проведения измерений, необходимые для выполнения работ.

Система 34970A/72A способна выполнять измерения широкого спектра физических параметров: температуры, напряжения постоянного и переменного тока, сопротивления, частоты, тока. Встроенный мультиметр с автоматическим переключением пределов устанавливается на один из 11 видов измерений и затем непосредственно измеряет соответствующие параметры без дорогих внешних схем нормализации сигналов. Уникальная конструкция системы позволяет конфигурировать каждый канал на измерение какого-либо параметра, независимо от других каналов. Данное свойство обеспечивает максимальную гибкость и несложную быструю установку системы. Практически это означает, что пользователь как бы имеет для каждого канала отдельный высокопроизводительный мультиметр.

Независимо от того, использует пользователь интерфейс LAN или USB, система 34972A обеспечивает простоту подключения к ПК. Система 34972A имеет встроенные интерфейсы Gigabit LAN и USB 2.0, поэтому пользователь может осуществить подключение к современному ПК без использования каких-либо плат GPIB, кабелей или конвертеров. Используя стандартные сетевые подключения, пользователь может воспользоваться преимуществами Web-интерфейса для простого конфигурирования измерений и наблюдения за результатами с помощью стандартного Web-браузера. 34970A имеет интерфейсы GPIB и RS-232.

Три слота и восемь модулей коммутации/управления позволяют настроить систему 34972A для конкретных измерительных задач. Нужно закупать только необходимые модули, дополнительные модули можно приобрести позднее.

В прошлом перед пользователем всегда стояла альтернатива: либо выбрать недорогую и простую в эксплуатации систему регистрации данных, либо гибкую высокопроизводительную модульную систему сбора данных. Система 34972A удовлетворяет обоим этим требованиям: несложный интерфейс пользователя с очень низкой стоимостью системы в пересчете на один канал, гибкая модульная архитектура и исключительно высокие измерительные характеристики.

### Система сбора данных/коммутации 34970A или 34972A компании Agilent

#### Основные технические характеристики цифрового мультиметра

Погрешность измерения напряжения постоянного тока (предел 10В)	0,0035 % от отсчета + 0,0005 % от предела
Погрешность измерения напряжения переменного тока (10 Гц - 20 кГц)	0,06 % от отсчета + 0,04 % от предела.
Погрешность измерения термопары (от -210 °C до +1820 °C)	Погрешность датчика + 1,5 °C
Погрешность измерения терморезистивного датчика (от -200°C до +600°C)	Погрешность датчика + 0,06 °C
Погрешность измерения сопротивления (от 1 кОм до 1 МОм)	0,010 % от отсчета + 0,001 % от предела

Дополнительные измерительные возможности и характеристики: измерение постоянного и переменного тока, частоты и периода, хранение до 50000 отсчетов во внутренней энергонезависимой памяти, часы реального времени, стандартные интерфейсы и языки программирования: 1 Gbit LAN, USB 2.0 и SCPI.

#### Основные технические характеристики модулей

Модуль	Скорость коммутации (каналов/сек)	Макс. напряжение	Макс. ток	Отличительные особенности
34901A 20-канальный мультиплексор	60	300 В	1 А	2 токовых канала (всего - 22 канала)
34902A 16-канальный мультиплексор	250	300 В	50 мА	2/4-проводные соединения
34903A 20-канальный коммутатор привода	120	300 В	1 А	Ключи типа C (SPDT - однополюс. переключатель на два направления)
34904A матричный коммутатор 4 x 8	120	300 В	1 А	2-проводное соединение в любом направлении
34905A сдвоенный ВЧ мультиплексор 1:4, 50 Ом	60	42 В	0,7 А	сдвоенный ВЧ мультиплексор 1:4, 50 Ом, 2 ГГц
34906A сдвоенный ВЧ мультиплексор 1:4, 75 Ом	60	42 В	0,7 А	сдвоенный ВЧ мультиплексор 1:4, 75 Ом, 2 ГГц
34907A многофункциональный модуль				
Два 8-разрядных порта ввода/вывода		42 В	400 мА	МОП транзисторы с открытым стоком
26-разр. счетчик 100 кГц		42 В		стробируемый, с выбором порогового значения входного сигнала
Два 16-ти разрядных ЦАП		±12 В	10 мА	калибруемый, с привязкой сигнала к земле.
34908A 40-канальный мультиплексор	60	300 В	1 А	Общий контакт Low, 4-проводные соединения невозможны

### Информация для заказа

<b>34970A</b>	Система сбора данных/коммутации
<b>34972A</b>	В комплект поставки входят встроенный 6,5-разрядный цифровой мультиметр, инструкция по эксплуатации и обслуживанию (на компакт-диске), формуляр с результатами испытаний, сетевой шнур, комплект быстрого запуска в эксплуатацию (в составе: программный пакет BenchLink Data Logger 3, термопара и отвертка). В комплект поставки 34070A входит также кабель RS-232. Модули приобретаются по отдельному заказу.
<b>Опция 001</b>	Система без цифрового мультиметра. Соответствует стандартному комплекту поставки, но без встроенного цифрового мультиметра и комплекта быстрого запуска в эксплуатацию.
<b>Опция 1СМ</b>	Комплект для монтажа в стойку
<b>Опция А6J</b>	Калибровка, соответствующая ANSI Z540
<b>Опция 0B0</b>	Удаляет комплект руководств
<b>Программное обеспечение</b>	
<b>34830A</b>	Программа Benchlink Data Logger Pro Добавляет возможность проведения допусковых испытаний и принятия решений для применения в более сложных приложениях

### Модули

<b>34901A</b>	20-канальный мультиплексор на электромагнитных реле с подвижным якорем
<b>34902A</b>	16-канальный мультиплексор на язычковых реле
<b>34903A</b>	20-канальный коммутатор привода/общего назначения
<b>34904A</b>	Матричный коммутатор 4 x 8
<b>34905A</b>	Два 4-канальных ВЧ мультиплексора, 50 Ом
<b>34906A</b>	Два 4-канальных ВЧ мультиплексора, 75 Ом
<b>34907A</b>	Многофункциональный модуль
<b>34908A</b>	40-канальный однопроводный мультиплексор

### Принадлежности

<b>34307A</b>	Упаковка с 10 термопарами J-типа
<b>34308A</b>	Упаковка с 5 термисторами на 10 кОм
<b>34161A</b>	Сумка для принадлежностей
<b>34905A-60001</b>	Комплект из 10 кабелей SMB-BNC, 50 Ом
<b>34906A-60001</b>	Комплект из 10 кабелей SMB-BNC, 75 Ом

Если необходимо перенести порт USB на переднюю панель прибора, можно воспользоваться адаптерами USB, такими как **USBAM-USBAM** компании **VPI** или **ECF504-UABS** компании **L-COM**.

Система 34970A/34972A обеспечивает оптимальное сочетание ее стоимости и измерительных характеристик для решения широкого спектра прикладных задач. Примерами таких задач являются: определение параметров разрабатываемых изделий на стадии НИОКР, построение системы для проведения производственных испытаний или поиска неисправностей.

### 34970A/34972A как система регистрации данных

При конфигурировании 34970A/34972A с 20-канальным релейным мультиплексором система становится мощным, но недорогим регистратором данных для решения несложных прикладных задач определения параметров разнообразных изделий. Более того, 34972A благодаря наличию интерфейсов LAN и USB является идеальной системой для настройки и управления приложениями регистрации данных, находящимися на удалении.

### 34970A/34972A как система сбора данных, подключаемая к объекту измерения

34970A/34972A является автоматизированной испытательной системой с отличными измерительными характеристиками: погрешность, разрешающая способность и скорость измерений вполне удовлетворяют предъявляемым пользователем требованиям.

### 34970A/34972A как блок коммутации

Можно заказать базовый блок без встроенного мультиметра. В результате пользователь получает в свое распоряжение очень недорогой и качественный блок маршрутизации и измерения сигналов.

### Энергонезависимая память и USB флэш-накопитель для удобства и мобильности данных

Все отсчеты автоматически снабжаются метками времени и запоминаются в энергонезависимой памяти на 50000 отсчетов, что вполне достаточно для запоминания данных, собранных более чем за неделю (при 5-минутной длительности одного цикла коммутации). Энергонезависимая память сохраняет данные даже при выключении питания, поэтому пользователь может использовать 34972A для сбора данных в каком-то удаленном месте с последующей их загрузкой на ПК. Если требуется больший объем памяти, то пользователь может использовать встроенный порт USB для регистрации данных непосредственно на USB флэш-накопитель или для копирования данных из памяти с целью запоминания отсчетов без подключения прибора к компьютеру.

### Программные драйверы

Имеются программные драйверы, поддерживающие C, C#, Visual Basic, Visual Studio, Agilent VEE и National Instruments LabView®, которые значительно облегчают интеграцию 34970A/34972A в испытательную систему пользователя. Интеграция еще более упрощается за счет наличия встроенных интерфейсов LAN и USB (34972A) или GPIB и RS-232 (34970A), а также языка программирования SCPI.

## Программа 34830A BenchLink Data Logger Pro для 34970A/34972A

- Быстрая установка условий и проведение испытаний
- Создание нескольких списков сканирования
- Использование в процессе исполнения различных событий на базе предварительно заданных ограничительных линий
- Использование расширенного набора математических формул
- Сбор, контроль и обработка данных
- Представление данных на одном или нескольких графиках
- Экспорт данных в другие приложения для создания презентаций или анализа

Программа BenchLink Data Logger Pro для 34970A/34972A обеспечивает удобный способ сбора и анализа данных. Эта программа, работающая в среде Windows®, использует знакомую среду электронных таблиц для указания данных измерения, которые должны быть собраны. Формат программы, использующий закладки, облегчает установку условий нескольких циклов сканирования и запуск циклов сканирования, использующих заранее заданные ограничительные линии. Пользователь должен только указать виды измерения, которые следует выполнить, задать ограничительные линии и действия, которые должны быть выполнены, и запустить процесс. После этого в реальном времени происходит сбор данных, их обработка и выполнение предписанных действий. При использовании программы BenchLink Data Logger Pro пользователь получает расширенные возможности сбора данных и принятия решений без затраты многих часов на программирование.

## Программа 34825A BenchLink Data Logger 3 для 34970A/34972A

- Упрощение процедуры конфигурирования системы 34970A/34972A
- Сбор данных и контроль результатов измерений
- Возможность установки аварийных сигналов
- Быстрое отображение результатов измерений в графической форме по одному или нескольким каналам
- Возможность экспорта данных в другие прикладные программы для анализа
- Новая функция Data Manager
- Возможность одновременного управления четырьмя системами 34970A/34972A



Программа BenchLink Data Logger 3, работающая в среде Windows®, использует знакомую пользователю среду электронных таблиц для указания данных измерения, которые должны быть собраны.

Пользователь должен только указать виды измерения, которые следует выполнить, запустить процесс и наблюдать на экране отображаемые данные в реальном времени. Программа BenchLink Data Logger 3 имеет теперь улучшенный интерфейс пользователя с контекстно-зависимыми справками, большее число графических функций и возможность поддержки нескольких систем 34970A/34972A. С помощью программы BenchLink Data Logger 3 можно создать систему регистрации данных на базе ПК, не затрачивая времени на программирование. Используя графический интерфейс пользователя (GUI), можно задавать установки для отдельных каналов и выполнять статистические расчеты для анализа интересующих точек данных. Математическая обработка результатов по каналам включает следующие функции: +, -, \*, /, дБ, дБм, дБВ,  $x^2$ ,  $x^{1/2}$ , определение механического напряжения с использованием полной,  $1/2$  или  $1/4$  мостовой схемы. Пользователь может отображать собранные данные на экране в графической форме, запоминать их на диске либо копировать в буфер обмена Windows для экспорта в другие прикладные программы. Необработанные данные можно запомнить в формате .CSV и легко импортировать в стандартные прикладные программы, работающие в среде Windows®, такие как Microsoft Word и Excel для дальнейшего анализа и документирования результатов измерения. Независимо от того, работает ли пользователь с данными, поступающими на вход системы, либо просматривает данные, которые были запомнены ранее, он может использовать один из множества видов графического отображения данных в аналоговом или цифровом виде.

С графическими отображениями на экране пользователь может выполнять следующие операции: добавлять, удалять, изменять размер и конфигурировать в реальном времени. Можно задать отображение нескольких каналов на одном графике либо отобразить собранные данные на нескольких графиках. Можно использовать ленточные диаграммы с маркировкой и индикацией аварийных событий, а также гистограммы. Дополнительные варианты включают отображение результатов измерения по одному каналу с вычислением в реальном времени среднего (AVG), минимального (MIN) и максимального (MAX) значений. Пользователь может копировать графики в другие прикладные программы для их включения в презентации и отчеты. Используя новую функцию Data Manager, пользователь может копировать приборные установки, находить относящиеся к ним запомненные данные, переименовывать файлы, редактировать комментарии, экспортировать запомненные данные в формат .CSV и удалять ненужные данные.

- 34970A
- 34972A
- 34901A
- 34902A
- 34903A
- 34904A
- 34905A
- 34906A
- 34907A
- 34908A
- 34825A
- 34830A
- 34307A
- 34308A
- 34131A
- 34161A