



Артикул: 43842401

Электронная программируемая нагрузка



На
В

То

Мс
Вт

Описание Актacom AEL-8424

Программируемая электронная нагрузка AEL-8424 предназначена для работы в качестве нагрузки при испытании, настройке и регулировке блоков питания, усилителей, звуковоспроизводящей аппаратуры и других радиотехнических устройств на максимальном входном токе 160 А, напряжении 240 В и мощностью поглощения до 2400 Вт. Нагрузки данной серии обладают высочайшим разрешением установки и считывания благодаря использованию 16-ти разрядного ЦАП и 24-ти разрядному АЦП.

ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОГРАММИРУЕМОЙ НАГРУЗКИ AEL-8424:

- Максимальная мощность 2400 Вт;
- Четыре режима стабилизации: тока CC, напряжения CV, сопротивления CR, мощности CP;
- Два диапазона для каждого рабочего режима: CCL/CCH, CVL/CVH, CRL/CRH, CPL/CPH;
- Комбинированные режимы: CCL/CCH+CV, CRL/CRH+CV, CP+CV;
- Высочайшее разрешение установки и считывания, благодаря применения 16-ти разрядного ЦАП и 24-ти разрядному АЦП;
- Работа по спискам (тайминг) 255 групп по 50 шагов;
- Автоматическое тестирование;
- Динамическое и импульсное тестирование (0,025 Гц...50 кГц);
- Регулируемая крутизна нарастания;
- Внутренняя память на 10 групп настроек;
- Задание точки начального напряжения;
- Режим измерения на входе;
- Защита по току, по напряжению, по мощности, от перегрева, от неправильной подключенной полярности;
- Компенсация падения напряжения;
- Вход внешнего запуска;
- Программирование SCPI-командами;
- Цветной ЖК TFT дисплей.

Как и большинство приборов данного класса электронная нагрузка AEL-8424 может имитировать, как статические, так и динамические режимы нагрузки, которые могут возникать при эксплуатации источников питания в реальных условиях работы.

При выборе статических режимов работы нагрузка может работать в четырех основных состояниях: эмулировать режимы постоянного тока Constant Current (CC), постоянного напряжения Constant Voltage (CV), постоянного сопротивления Constant Resistance (CR), постоянной мощности Constant Power (CP). Каждый из приведенных режимов имеет два диапазона работы: верхний и нижний, которые отличаются максимальной границей диапазона и соответственно разрешением на выбранном диапазоне, а, кроме того, пользователям доступны и несколько переходных режимов работы. Таким образом, общее количество доступных режимов стабилизации может достигать двенадцати: CCL, CCH, CVL, CVH, CRL, CRH, CP, CCL+CV, CCH+CV, CRL+CV, CRH+CV, CP+CV, где "H" в названии режима означает верхний диапазон, а L - нижний. Прецизионная точность задания и измерения параметров достигается благодаря использованию 16-ти разрядного ЦАП и 24-ти разрядного АЦП.

Каждый из четырех статических режимов работы может использоваться для своих задач.

Например, режим постоянного напряжения CV используется для тестирования источников тока и зарядных устройств, а режим постоянного тока CC обычно применяется для тестирования источников напряжения, в том числе на предмет измерения нестабильности и погрешности.

Примечательно, что в статических режимах работы доступно задание крутизны (скорости нарастания) нарастания тока или напряжения (в зависимости от режима).

Кроме статических режимов работы электронная нагрузка AEL-8424 может использоваться для тестирования работы источников питания в переходных режимах с частотой до 50 кГц. В переходных режимах одно нагрузочное состояние сменяется другим, например, при изменении выходного напряжения / тока в источнике питания или при включении источника питания и более привычным названием таких режимов является "динамические режимы".

Фактически в нагрузке AEL-8424 таких режимов четыре: непрерывный режим, импульсный режим, режим срабатывания по запускающему импульсу и режим работы по списку (он же режим тайминга).

При запуске непрерывного режима работы нагрузка начинает постоянно переключаться между двумя нагрузочными состояниями с заданной частотой.

В импульсном режиме нагрузка переключается с уровня В на уровень А по поступлению одиночного запускающего импульса (Trig) и удерживается на уровне А в течение времени (TWD), а затем возвращается к уровню В.

В режиме срабатывания по одиночному импульсу переключение между уровнями А и В, а затем с уровня В на А будет происходить при каждом получении импульса синхронизации одиночного сигнала.

В режиме работы по списку можно создавать сложные последовательности изменения нагрузочных состояний прибора, запуск которых, будет синхронизирован с внутренним или внешним сигналом.

Минимальное время стояния на шаге может быть задано 10 мкс, максимальное - 99999 сек. В электронной нагрузке AEL-8424 доступно создание и сохранение до 10 таких групп тестирования, содержащих до 50 шагов и до 255 циклов повторения.

Минимальное рабочее напряжение нагрузки (Vop) менее 1,8 В на полном диапазоне токов. Минимальное рабочее напряжение - это важный параметр, который становится еще более значимым при тестировании низковольтных источников питания и аккумуляторных батарей. Когда внешнее входное напряжение ниже

начальной точки Von, нагрузка не будет активна. Только когда внешнее напряжение достигнет или превысит Von, нагрузка начнет работать.

Для предотвращения случайной порчи электронной нагрузки, AEL-8424 имеет встроенную систему защиты от перегрузки по напряжению, току, мощности, от перегрева и от смены полярности. При возникновении перегрузки по любому из этих параметров прибор автоматически отключит свои входы и выдаст на дисплей сообщение об этом.

Для компенсации падения напряжения на соединительных проводах в электронной нагрузке AEL-8424 предусмотрена четырёхпроводная схема подключения к источнику питания, что позволяет повысить точность измерения параметров.

Дистанционное управление программируемой электронной нагрузкой AEL-8424 производится через SCPI-команды.

Характеристики Aktakom AEL-8424

Параметр	Значение	
Входные параметры		
Мощность	2400 Вт	
Ток	0...160 А	
Напряжение	0...240 В	
CC режим (CCL/CCH)		
Диапазон	0...6 А	0...160 А
Разрешение	0,1 мА	1 мА (0...100 А) 10 мА (100...160 А)
Точность	0,2% уст. знач. + 5 мА	0,2% уст. знач. + 10 мА
CV режим (CVL/CVH)		
Диапазон	0...240 В	
Разрешение	1 мВ (0...100 В) 10 мВ (100...240 В)	
Точность	0,2% уст. знач. + 10 мВ	
CR режим (CRL/CRH)		
Диапазон	0,2 Ом...240 кОм	0,2 кОм...2,4 МОм
Разрешение	0,1 МОм	0,001 кОм
Точность	0,5% уст. знач. + 12 МОм (на токе >6 А)	0,5% уст. знач. + 12 кОм (на токе <6 А)
CP режим (CPL/CPH)		
Диапазон	0...2400 Вт	
Разрешение	1 мВт (<100 Вт) 10 мВт (100 Вт...1000 Вт) 100 мВт (≥1000 Вт)	
Точность	0,2% уст. знач. + 600 мВт	
Измерение напряжения		
Напряжение	0...240 В	
Разрешение	1 мВ (0...100 В) 10 мВ (100...240 В)	
Точность	0,1% изм. знач. + 8 мВ	
Измерение тока		
Ток	0...6 А	0...160 А
Разрешение	0,1 мА	1 мА (0...100 А) 10 мА (100...160 А)
Точность	0,1% изм. знач. + 6 мА + Uвх / 50 кОм	0,2% изм. знач. + 8 мА + Uвх / 50 кОм
Измерение мощности		
Мощность	0...2400 Вт	
Разрешение	1 мВт (<100 Вт) 10 мВт (100 Вт...1000 Вт) 100 мВт (≥1000 Вт)	
Точность	0,2% изм. знач. + 600 мВт	
Крутизна нарастания		
Диапазон	1 мА/мкс ... 16 А/мкс (CCH) 100 мкА/мкс ... 600 мА/мкс (CCL)	
Разрешение	1 мА/мкс	
Точность	3% уст. знач. + 10 мкс	
Динамические режимы		
Тип	непрерывный, импульсный, запуск по импульсу	
Частотный диапазон	0,025 Гц...50 кГц	
Время перехода	10 мкс...10 с (высокий / низкий уровень) 10 мкс...10 с (нарастающий / спадающий фронт)	
Разрешение	10 мкс	
Точность	0,2% уст. знач. + 10 мкс	
Работа по списку		
Временной диапазон	10 мкс...99999 с	

Разрешение	10 мкс
Точность	0,2% + 10 мкс
Количество шагов	1...50
Количество циклов	1...255
Память	10 групп параметров
Максимальная крутизна	
Ток	16 А/мкс
Напряжение	0,6 В/мкс
Программируемый импеданс (открытый вход)	≥20 кОм
Максимальные входные значения	
Ток	161 А
Напряжение	242 В
Максимальный обратный ток	
Вход выкл.	120 А
Вход вкл.	160 А
Пульсации и шумы	
Ток	3 мАс _{кз} / 30 мАп-п
Напряжение	5 мВс _{кз}
Общие характеристики	
Интерфейс	RS-232, USB; GPIB - опция
Питание	220 В...240 В ± 10%, 48...63 Гц, 80 ВА
Размеры корпуса, Ш x В x Д	426 x 177 x 500 мм
Размеры с ножками и креплением, Ш x В x Д	480 x 195 x 575 мм
Масса	26,5 кг

Комплектация Актacom AEL-8424

№	Наименование	Количество
1.	Электронная программируемая нагрузка AEL-8424	1
2.	Кабель питания	1
3.	Руководство по эксплуатации	1