

Программируемые источники переменного тока CHROMA ATE серии 61600

Ангелина Шадейко (Москва)

В статье кратко описываются программируемые источники питания переменного тока серии 61600 компании Chroma ATE, которая является мировым лидером в области разработки и производства программируемых источников питания и электронных нагрузок средней и большой мощности.

Источники электропитания переменного тока серии 61600 (см. рис. 1) устанавливают новый стандарт для высокоэффективных источников элект-

тропитания. Они имеют богатые функциональные возможности, такие как моделирование помех в линиях электропитания, программируемый вы-

ходной импеданс, режим всесторонних измерений, синтез форм колебаний и программное обеспечение для стандартных испытаний. Кроме того, компания Chroma Ate предоставляет программное обеспечение для испытаний по аэрокосмическим стандартам, включая MIL-STD-704F, RTCA DO-160D и ABD100. Всё это делает источники питания Chroma 61600 идеальными устройствами для проведения разнообразных испытаний оборудования силовой электроники, бортовой электроники и военной техники в лабораториях и на производстве.

Программируемые источники электропитания переменного тока серии 61600 выдают чистое, инструментально-точное напряжение переменного и постоянного тока. Они обеспечивают изменение во времени выходного напряжения от 0 до 300 В и частоты от 15 Гц до 1,5 кГц (см. рис. 2 и 3). Удобное в использовании программное обеспечение позволяет редактировать профиль автоматической работы источника и регистрацию измеренных данных в ходе испытаний.

Основные функциональные возможности источников серии 61600:

- режим выхода AC+DC для моделирования смещения по постоянному току;
- программируемое ограничение по напряжению и току;
- возможность измерения $U, F, I_{rms}, I_{pk}, I_{inrush}, P_n, P_a, C_T, C_P$ и т.д.;
- высокое значение отношения $I_{pk}/I_{rms} = 6$ (для проверки пусковых токов);
- управление фазой;
- повторный вызов девяти различных напряжений и частот одной кнопкой;
- программируемая скорость нарастания для изменения напряжения и частоты;
- аналоговый вход усилителя мощности;
- программируемый аналоговый интерфейс (по заказу);
- интерфейсы GPIB (по заказу) и RS-232 (модели 61601-61605);
- защита от перегрузки (OP), максимально-токовая (OC), от перенапряжения (OV) и перегрева (OT);

Технические параметры источников питания 6160X компании Chroma ATE

Параметры	Модель		
	61601	61602	61603
Число выходных фаз	1		
Номинальные выходные параметры по переменному току			
Мощность на фазу, ВА	500	1000	1500
Напряжение			
Предел/фаза	150 В/300 В/Auto		
Погрешность	0,2% + 0,2% (от полной шкалы)		
Дискретность, В	0,1		
Коэффициент искажений	0,3% при 50/60 Гц 1% при 15 Гц...1 кГц (тип.)		
Нестабильность по сети питания, %	0,1		
Нестабильность по нагрузке, %	0,2		
Максимальный ток (в одной фазе)			
Среднеквадратическое значение	4 А/2 А (150 В/300 В)	8 А/4 А (150 В/300 В)	12 А/6 А (150 В/300 В)
Пиковое значение	24 А/12 А (150 В/300 В)	48 А/24 А (150 В/300 В)	72 А/36 А (150 В/300 В)
Частота			
Диапазон	DC, 15 Гц...1 кГц		
Погрешность, %	0,15		
Номинальные параметры выходного напряжения постоянного тока			
Мощность, Вт	250	500	750
Напряжение	212 В/424 В		
Ток	2 А/1 А (212 В/424 В)	4 А/2 А (212 В/424 В)	6 А/3 А (212 В/424 В)
Номинальное напряжение электропитания			
Диапазон напряжений, В	90...250		
Диапазон частот, Гц	47...63		
Максимальный ток	10 А при 90 В	18 А при 90 В	22 А при 90 В
Коэффициент мощности, мин.	0,97		0,98
Измерения			
Напряжение			
Предел/фаза	150 В / 300 В		
Погрешность	0,2% + 0,2% (от полной шкалы)		
Разрешение, В	0,1		
Ток			
Предел (пик.), А	24	48	72
Погрешность (с.к.з.)	0,4% + 0,3% (от полной шкалы)		
Погрешность (пик.)	0,4% + 0,6% (от полной шкалы)		
Мощность			
Погрешность	0,4% + 0,4% (от полной шкалы)		
Разрешение, Вт	0,1 Вт		
Температура			
Рабочая, °С	0...40		
Хранения, °С	-40...85		
Безопасность и ЭМС	CE (включая ЭМС и LVD)		
Размеры (В × Ш × Г), мм	133,35 × 482,6 × 569,5		
Вес, кг	20		

- графический интерфейс пользователя – программная панель (по заказу);
- включение нескольких источников по схеме ведущих – ведомый для обеспечения выходной мощности до 90 кВА.

Источники серии 61600 формируют очень чистое выходное напряжение переменного тока с типичным коэффициентом нелинейных искажений не более 0,3%. Благодаря схеме коррекции коэффициента мощности, источники обеспечивают максимальный КПД. Передовая технология цифровой обработки сигналов позволяет реализовать прецизионные и высокоскоростные измерения, например, с.к.з. напряжения и тока, активной мощности, коэффициента мощности и коэффициента амплитуды тока.

Режимы DC и AC+DC расширяют возможности использования, когда требуется постоянная составляющая переменного напряжения. Кроме того, источники электропитания серии 61600 оснащены аналоговым входом для подключения генератора сигналов произвольной формы. Тем самым, они способны моделировать

любую форму колебаний напряжения, отмеченную в условиях эксплуатации.

Благодаря ЖК-дисплею и поворотному регулятору, источники электропитания Chroma 61600 предлагают разностороннее управление с передней панели. Кроме того, пользователи могут управлять источниками дистанционно, через интерфейс GPIB, RS-232 или APG (аналогового программирования).

Программа автоматического контроля, защита от перегрузки, максимально-токовая защита, защита от перенапряжения и от перегрева гарантируют качество и надёжность при самых требовательных испытаниях.

Источники питания 61511/61512/61611/61612 позволяют работать в параллельном режиме, обеспечивая суммирование выходной мощности нескольких (максимум пяти) источников питания переменного тока. Таким образом, можно получить выходную мощность до 90 кВА. Пользователь также может использовать усилитель мощности А615103 в качестве альтернативного варианта параллель-



Рис. 1. Источник питания Chroma 61605

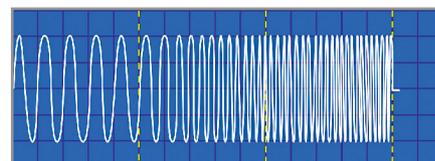


Рис. 2. Изменение частоты выходного сигнала

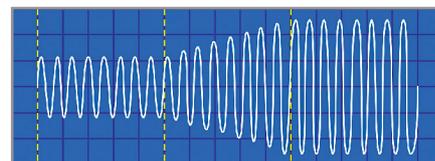


Рис. 3. Изменение амплитуды выходного сигнала

ного включения источников. Технические характеристики некоторых источников серии 61600 приведены в таблице.

