

# Программируемые источники переменного тока серии 61500 компании Chroma ATE

Павел Боев (Москва)

В статье описываются программируемые источники питания переменного тока серии 61500 производства 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 61500 устанавливают новый стандарт для высокоэффективных источников электропитания. Они обладают возможностями моделирования помех в линиях электропитания, программирования выходного импеданса, функцией всесторонних измерений, синтеза форм колебаний и программным обеспечением для стандартных испытаний. По отдельному заказу компания Chroma ATE предоставляет программное обеспечение для испытаний по аэрокосмическим стандартам, включая MIL-STD-704F, RTCA DO-160D и ABD100. Такие возможности делают источники питания серии 61500 оптимальными для испытаний оборудования силовой электроники, бортовой электроники летательных аппаратов, подводных лодок, военной техники, а также для регламентных испытаний как в лабораториях, так и в массовом производстве.

Серия 61500 включает модели мощностью от 500 ВА до 90 кВА, с одно- или трёхфазным выходом, предоставляя пользователю широкий выбор – от проверки конструкции на этапе разработки до испытания готовой продукции.

Используя современную технологию ШИМ, источник электропитания переменного тока Chroma 61500 способен выдать шестикратный пиковый ток (модели 61501 – 61505) относительно номинального тока, что делает его пригодным для испытаний с выбросами тока.

Благодаря передовой технологии цифровой обработки сигналов, источник электропитания 61500 обеспечивает точные и высокоскоростные измерения, например, среднеквадратического напряжения и тока, активной мощности, коэффициента мощности, коэффициента амплитуды тока и гармонических составляющих тока вплоть до 40-го порядка.

Основные характеристики источников питания Chroma 61500 (см. таблицу):

- компактность и малый вес, присущие технологии ШИМ;
- режим AC+DC для моделирования смещения по постоянному току;
- программируемое выходное сопротивление для испытаний по стандарту IEC 61000-3-3;
- моделирование провалов и изменений напряжения по IEC 61000-4-11, IEC 61000-4-14, IEC 61000-4-28;
- синтезатор гармоник и интергармоник для испытаний по IEC 61000-4-13;
- возможность моделирования помех в линии электропитания;
- программируемое ограничение по напряжению и току;
- возможность всесторонних измерений, включая гармоники тока;
- контроль фазового угла включения и отключения;
- TTL-сигнал, управляющий помехами на выходе;
- аналоговый программируемый интерфейс (по заказу);
- возможность последовательного включения двух модулей для получения высоковольтного источника;
- по заказу – интерфейс GPIB и RS-232 (модели 61501 – 61505), см. рис. 1, модель 61504;

Технические характеристики источников питания модельного ряда Chroma 61500

Характеристики	61501	61502	61503	61504	61505	61511	61512	61511+A615103	61512+A615103
Количество фаз на выходе	1	1	1	1	1	1 или 3			
Выходная мощность, кВА	0,5	1	1,5	2	4	12	18	30	36
Мощность каждой фазы, кВА	–	–	–	–	–	4	6	10	12
<b>Напряжение</b>									
Диапазон, В	150/300/авто					0...150/0...300			
Погрешность	0,2% + 0,02% от диапазона								
Разрешающая способность, В	0,1								
Смещение	0,3% при 50/60 Гц, 1% при 15 Гц...1 кГц (стандарт)					0,3% при 50/60 Гц, 1% при 15 Гц...1 кГц, 1,5% при 1 кГц			
Нестабильность выходного напряжения	0,1%								
Нестабильность по нагрузке	0,2%								
Температурный коэффициент	–	–	–	–	–	0,02% от 25°C			
<b>Максимальный ток (1 фаза)</b>									
Среднеквадратичное значение	4/2 А (150/300 В)	8/4 А (150/300 В)	12/6 А (150/300 В)	16/8 А (150/300 В)	32/20 А (150/300 В)	96/48 А	144/72 А	240/120 А	288/144 А
Пиковое значение	24/12 А (150/300 В)	48/24 А (150/300 В)	72/36 А (150/300 В)	96/48 А (150/300 В)	192/96 А (150/300 В)	128/64 А	192/96 А	320/160 А	384/192 А
<b>Частота</b>									
Диапазон	DC, 15 Гц...1,5 кГц								
Точность	0,15%								



Рис. 1. Модель 61504



Рис. 2. Модель 61505



Рис. 3. Модель 61512

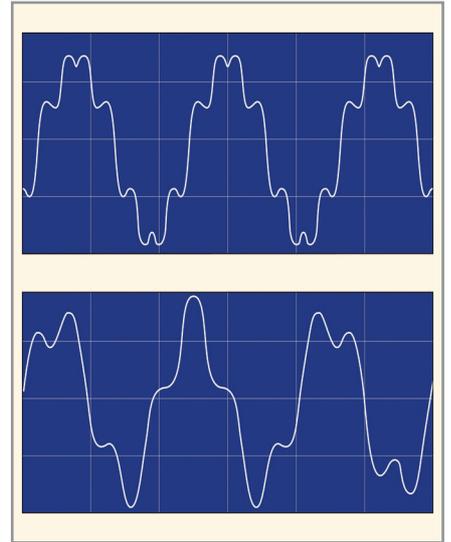


Рис. 4. Форма переменного напряжения

- удобный графический интерфейс пользователя – программная панель (по заказу);
- программная панель для испытаний по нормам IEC (модели 61501 – 61505), см. рис. 2, модель 61505;
- способность выдавать мощность до 90 кВА путём параллельной работы в режиме ведущий/ведомый;
- комбинирование трёх модулей для получения трёхфазного выходно-

го напряжения, см. рис. 3, модель 61512.

Источник электропитания переменного тока 61500 позволяет компоновать различные гармонические составляющие для создания форм гармонических колебаний с искажениями (см. рис. 4), используя встроенные средства анализа и синтеза амплитуды и фазы гармоник. Режимы DC и AC+DC расширяют область при-

менения для моделирования натуральных форм колебаний. Кроме того, источник питания Chroma 61500 оснащён внешним аналоговым входом для подключения генератора сигналов произвольной формы. Таким образом, предусмотрены все возможности для моделирования колебаний практически любых форм, наблюдаемых в реальных условиях эксплуатации.

