



MODEL 6300 Series

Key Features:

- Max Power : 60W, 100W, 250W, 300W
- Max. Input Voltage : 60V / 250V
- Configuration :
 - 모듈의 로드형태로 본체에 원하는 로드모듈 선택 가능
 - High current, Power application 측정을 위한 병렬로드모듈 방식으로 Max 2,400W
 - 다중의 부하를 동시에 측정할 수 있는 Master/Slave Interface 방식
 - GP-IB Interface 기능
- Load Control :
 - CC, CR, CV, CP 작동모드
 - 150A까지 가능한 정밀한 부하 측정능력
 - 저전압에서 높은 전류를 낮추어

- 부하측정을 할수 있는 Minimize input resistance
- 20KHz까지 가능한 Dynamic loading
- 시험에 대한 순간적인 응답과 출력측정 가능
- 100sets를 저장 및 출력 가능
- Measurement :
 - 여러개의 범위 선택이 가능한 15 비트 정밀 전압, 전류 측정장치
 - Remote Sensing 능력
 - 특이한 모드에 의한 20MHz Noise 측정 가능
 - Short Circuit Test & Short current measurement
 - DC Power 측정 가능
 - Power-on 상태의 Self-test

Chroma 6300 Series Smart Electronic Load System은 DC Power Source와 전원관련 전자부품을 시험할 수 있는 최상의 측정기이다. 이 시스템은 사용자가 선택한 로드 모듈을 본체에 집어넣어 사용하는 형태이고, 전면에 있는 Keypad를 이용하여 쉽게 작동시킬 수 있으며, GP-IB를 이용하여 원격 제어도 가능하다. 각각의 로드모듈은 다중출력 DC/DC Power Supplies 또는 병렬의 High Power 시험에 적합하도록 독립적으로 프로그램하여 사용할 수 있다.

6300 Series는 Power 60watts~300watts, Current 150A~60A, Voltage 0.5mV~256V 범위 내에서 4가지 모듈로 되어진 로드가 지원된다. 각각의 로드는 절연되어 있고 일체형이 아니기 때문에 2가지의 전류범위, 전압측정범위를 프로그램 할 수 있고, 동시에 각각의 일을 수행할 수 있는 능력이 있다. 부하는 Constant current, Constant resistance, Constant voltage, Constant power mode상태에서 작동시킬 수 있다.

6300 전자로드 세트는 넓은 범위에서 다양한 부하 상황을 시험 할 수 있다. 부하파형은 Slew rates, Load levels, Duration 및 Conducting voltage 상황에서 사용자가 프로그램 할 수 있다. 부하는 외부의 Analog control voltage에 의해 구동시킬 수 있고, 특별한 요구 조건 상황에서 시험을 할 수 있도록 Signal Generator에 의해 작동시킬 수도 있다. 더군다나 시스템 작동상태에서 100sets까지 Battery backup SRAM에 저장 할 수 있고, 자동시험을 위하여 즉시 불러 낼 수 있도록 되어 있다.

추가적으로 로드모듈은 스크립트인 특이한 입력모드에 의해 20MHz Noise를 탐지할 수 있는 노이즈 측정기능을 Option으로 갖추고 있다.

1. Versatile System Configuration

Chroma 6300 Smart Load System은 Microprocessing 능력을 지닌 각각의 로드모듈과 본체로 구성되어 있고, 여러개의 로드모듈 사이에서 속도와 조정을 최대한으로 활용하기 위하여 Parallel Processing Mode 방식을 채택했다.

2. Modular Load Design

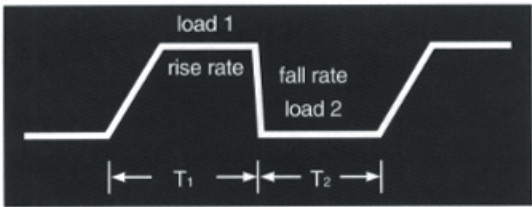
Chroma 6300 로드모듈은 6304 또는 6301 본체에 쉽게 집어넣을 수 있도록 되어 있다. 본체 6304는 19인치 Rack으로 4개의 모듈을 넣을 수 있고, 6301은 하나의 모듈만을 넣을 수 있다. 6304 본체에 들어 있는 모든 모듈은 측정값을 읽거나 로드모듈의 제어를 동시에 빠른속도로 운영하기 위하여 Common GP-IB address를 공유한다.

3. Application Specific Load Simulation

6300 로드모듈은 광범위한 범위의 시험 요구를 만족시키기 위하여, Constant current, Constant resistance, Constant voltage, Constant power 상태에서 작동한다. 각각의 로드모듈은 Current Close Loop Design을 사용했으며, 0.15% 보다 낮은 Current setting의 최소이동물로 고정밀의 부하 제어를 수행하기 위하여 모든 Power MOSFET device는 병렬로 접속되어 있다.

4. Dynamic Loading and Control

최신의 전자장치는 매우 빠른 속도로 작동하며, 과도전압이나 Power devices의 활동적인 응답 상황에서 별 문제없이 운영되어야 한다. 이러한 시험을 이행하기 위하여 6300 로드는 빠른 속도로 활동적인 부하 시험을 프로그램으로 수행할 수 있으며, 전에는 결코 접할 수 없었던 뛰어난 제어 능력을 갖추고 있다. 아래 그림은 6300 로드모듈의 프로 그래밍 가능한 변수들을 보여 준다.



5. Powerful Measurement

각각의 6310 로드모듈은 0.05% Full scale 정밀도로 전압 측정을 하기 위하여 15-Bit 정밀 A/D Converter를 갖추고 있다. Resistive Load Current Sensing Circuit가 내장 되어 있어 0.1% 정밀도로 전류 측정을 할 수 있다.

6. Easy Operation

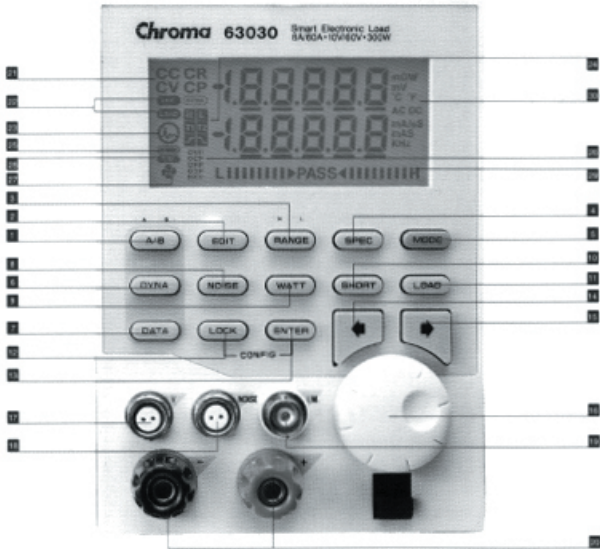
전면에 있는 Key와 Rotary knob를 사용하여 쉽게 조작할 수 있고, GP-IB Interface를 이용하면 원격제어로 다운로드도 할 수 있다. 기능을 실행하기 위한 모든 변수들의 조정은 전면의 Key에 의해 자동으로 연결되므로, 사용자는 단순히 기능 Key만을 눌러 시험을 실행할 수 있다.

7. Ergonomical Friendly

이 시스템은 사용자의 입장에서 설계되어 졌다. 각 로드모듈은 열조절 DC fan을 이용하였고, Fan의 속도는 오직 내부 온도가 과열되어지면 증가된다.

8. Self Diagnosis and Protection

각각의 로드모듈은 어떠한 악조건의 Field 상황에서도 원활히 작동 될 수 있도록 자가 진단 설계가 되어 있으며, R&D, QA, 생산 Line, A/S 등에서 요구하는 다양한 여러 조건 의 시험을 차질 없이 수행하기 위하여 OPP, OCP, OVP, OTP, 극성변환에 대한 보호 기능을 갖추고 있다.



- 1 AB Key : To program the two load levels in the static mode.
- 2 Set Key : To select the system's operation mode between "SET" or "MEASUREMENT" mode
- 3 Range Key : To select High/Low loading range.
- 4 Spec Key : To set up High/Low limits of voltage for Go/NG test or assisting voltage adjustment
- 5 Mode Key : To select C.C, C.R, C.V, C.P operation mode.
- 6 Dynamic Key : To enter into dynamic test mode.
- 7 Data Key : To modify the loading control parameters for dynamic test mode
- 8 Noise Key : To display reading of the noise measurement.
- 9 Watt Key : To display reading of the DC power measurement.
- 10 Short Key : To apply a short circuit across the input.
- 11 Load ON/OFF Key : To enable and disable the load input.
- 12 Lock Key : To lock out data entry.
- 13 Enter Key : To confirm editing data to the instrument.
- 14 Cursor ← Key : To shift cursor one step to left.
- 15 Cursor → Key : To shift cursor one step to right.
- 16 Rotary Knob : To adjust load setting continuously.
- 17 V Terminal : To measure the UUT output voltage using remote sense.
- 18 Noise Terminal : To measure the UUT output noise.
- 19 IM Terminal : Isolated BNC connector to monitor load current.
- 20 Load Terminal
- 21 Load operation mode indicator
- 22 Measure on UUT or Load indicator
- 23 Noise measurement mode indicator
- 24 Dynamic mode indicator
- 25 Battery low indicator
- 26 Protection status indicator
- 27 Fan fail indicator
- 28 IEEE-488/RS-232C status indicator
- 29 Analog bar display to assist voltage adjustment
- 30 Denomination indicator

SMART ELECTRONIC LOAD SYSTEM

Specifications:

MODEL	63006		63010		63025		63030	
POWER	20W		100W		25W		30W	
CURRENT	0-0.6A		0-20A		0-1A		0-6A	
VOLTAGE	2-64V(2-60V for CR MODE)		2-64V(2-60V for CR MODE)		2-256V(2-250V for CR MODE)		2-64V(2-60V for CR MODE)	
MIN. OPER. VOLTAGE(DC)	0.9V at 600mA		1.0V at 2A		1.3V at 1A		0.8V at 6A	
CONSTANT CURRENT MODE	0-0.6A		0-2A		0-1A		0-6A	
Resolution	0.15mA		0.5mA		0.25mA		1.5mA	
Accuracy	0.1%±0.1%F.S		0.1%±0.2%F.S		0.1%±0.1%F.S		0.1%±0.2%F.S	
CONSTANT RESISTANCE MODE	10Ω-40kΩ		3Ω-12kΩ		25Ω-100kΩ		1Ω-4kΩ	
Range	(60W)		(100W)		(250W)		(300W)	
Resolution	12 bits		12 bits		12 bits		12 bits	
Accuracy	0.1Ω (0.25-100Ω), 0.01Ω (50-500Ω)		0.1Ω (0.075-50Ω), 0.01Ω (100Ω-1kΩ)		0.1Ω (0.25-100Ω), 0.01Ω (100Ω-1000Ω)		0.1Ω (0.1-100Ω), 0.01Ω (100Ω-1kΩ)	
CONSTANT VOLTAGE MODE	1-64V		1-64V		1.5-256V		1-64V	
Resolution	16mV		16mV		64mV		16mV	
Accuracy	0.05%±0.1%F.S		0.05%±0.1%F.S		0.05%±0.1%F.S		0.05%±0.1%F.S	
CONSTANT POWER MODE	0.003-20W		0.01-100W		0.06-25W		0.03-30W	
Range	0.03-60W		0.1-100W		0.6-250W		0.3-300W	
Resolution	0.3mW		10mW		20mW		30mW	
Accuracy	2%F.S		3%F.S		2%F.S		3%F.S	
DYNAMIC MODE								
DYNAMIC MODE	C.C. & C.R		C.C. & C.R		C.C. & C.R		C.C. & C.R	
T1 & T2	0.025ms-10ms		1ms-10s		0.025ms-10ms		1ms-10s	
Resolution	1μs		1ms		1μs		1ms	
Accuracy	2%F.S		2%F.S		2%F.S		2%F.S	
Slew Rate	0.1-25mA/μs		0.32-80mA/μs		0.16-40mA/μs		0.001-0.25A/μs	
Resolution	0.1mA/μs		0.32mA/μs		0.16mA/μs		0.001A/μs	
Accuracy	10%±20μs		10%±20μs		10%±20μs		10%±20μs	
Current	0-0.6A		0-2A		0-1A		0-6A	
Resolution	0.15mA		0.5mA		0.25mA		1.5mA	
Accuracy	0.2%F.S		0.2%F.S		0.2%F.S		0.2%F.S	
EXT WAVE MODE								
Range	0-0.6A		0-2A		0-1A		0-6A	
Level	0-10V		0-10V		0-10V		0-10V	
Accuracy	0.2%F.S		0.25%F.S		0.2%F.S		0.25%F.S	
SHORT CIRCUIT								
Resistance	0.08Ω(MAX)		0.04Ω(MAX)		0.025Ω(MAX)		0.016Ω(MAX)	
Current	6A		20A		10A		60A	
IP RESISTANCE(LOAD OFF)	100kΩ(MIN) at 60V		100kΩ(MIN) at 60V		300kΩ(MIN) at 250V		100kΩ(MIN) at 60V	
TEMP. COEFFICIENT	100PPM/°C (typical) C.C		100PPM/°C (typical) C.C		100PPM/°C (typical) C.C		100PPM/°C (typical) C.C	
MEASUREMENT SECTION								
VOLTAGE READ BACK								
Range	0-16V		16-64V		0-25.6V		16-64V	
Resolution	0.5mV		2mV		0.8mV		2mV	
Accuracy	0.02%±0.1%F.S		0.02%±0.1%F.S		0.02%±0.1%F.S		0.02%±0.1%F.S	
CURRENT READ BACK								
Range	0-0.6A		0-2A		0-1A		0-6A	
Resolution	0.0187mA		0.0625mA		0.0312mA		0.1875mA	
Accuracy	0.1%±0.1%F.S		0.1%±0.1%F.S		0.1%±0.1%F.S		0.1%±0.1%F.S	
POWER READ BACK								
Range	0-20W		20-100W		0-25W		30-300W	
Resolution	0.0375mW		1.25mW		0.25mW		3.75mW	
Accuracy	0.5%F.S		0.5%F.S		0.5%F.S		0.5%F.S	
CURRENT READ BACK								
Range	0-0.6A		0-2A		0-1A		0-6A	
Output	0-10V		0-10V		0-10V		0-10V	
Accuracy	0.5%F.S		0.5%F.S		0.5%F.S		0.5%F.S	
PORTECTIVE SECTION								
OVER POWER PROTECTION	20.8W		104W		26W		312W	
OVER CURRENT PROTECTION	0.612V		2.04V		1.02V		6.12V	
OVER VOLTAGE PROTECTION	≈65V		≈65V		≈260V		≈65V	
OVER TEMPERATURE PROTECTION	≈85℃		≈85℃		≈85℃		≈85℃	
REVERSE CONNECTION PROTECTION	≈6A(during 1 min)		≈20A(during 1 min)		≈10A(during 1 min)		≈60A(during 1 min)	
GENERAL								
POWER	Supply from 6304 Mainframe		Supply from 6304 Mainframe		Supply from 6304 Mainframe		Supply from 6304 Mainframe	
SIZE(mm)	104(W)×143(H)×470(D)		104(W)×143(H)×470(D)		104(W)×143(H)×470(D)		104(W)×143(H)×470(D)	
WEIGHT	5kg		5kg		5kg		5kg	
OPERATING RANGE	0-40℃		0-40℃		0-40℃		0-40℃	

Model 6304, 439(W)x177(H)x500(D), 12kg / Model 6301, 110(W)x177(H)x500(D), 5.0kg

Ordering Information

6301: Mainframe for single Load Module
 6304: Mainframe for 4 Load Modules
 63006: Load Module 6A/64V/60W
 63010: Load Module 20A/64V/100W
 63025: Load Module 10A/256V/250W
 63030: Load Module 60A/64V/300W

6309: Test Fixture
 630001: Noise Measurement(20MHz) Kit for each Load Module
 630002: GPIB Interface for Model 6304
 630003: RC-63 Remote Controller
 630006: 19" Rack Mounting Kit for Model 6304 mainframe

Developed and Manufactured by:
CHROMA ATE INC.
 致茂電子股份有限公司

Head Office:
 43, Wu-Chuan Road, Wu-Ku Ind. Park,
 Wu-Ku, Taipei Hsien, Taiwan, R.O.C.
 Tel : 886-2-2298-3855
 Fax : 886-2-2298-3596
 WWW : <http://www.chromaate.com>