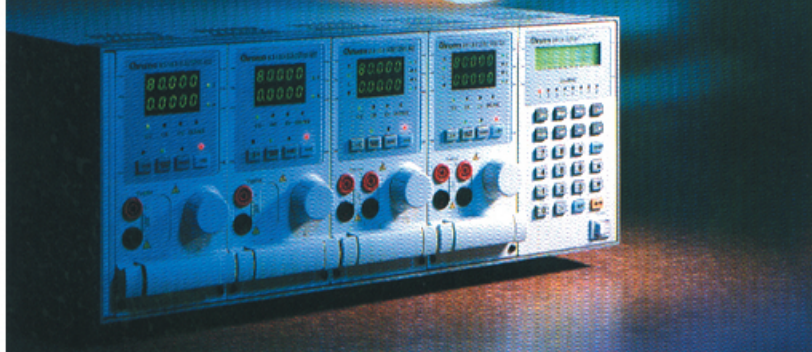


PROGRAMMABLE DC ELECTRONIC LOAD

8 in 1



MODEL 6310 Series

Key Features:

- Max. Power : 200W, 100Wx2(Dual), 30W & 250W, 300W, 600W, 1,200W
- 1~500V까지의 넓은 동작전압

Configuration :

- 하나의 본체에 8 Channel이 가능하며 복합적인 SMPS 출력 시험에 적합
- High current, Power application 측정을 위한 병렬로드모듈 방식으로 Max 1,200W
- 다중의 부하를 위한 동시적인 측정방식
- GP-IB, RS-232C Interface 기능

Load Control :

- 응용성 있는 CC, CR, CV 작동 모드
- 20KHz까지 가능한 Dynamic loading

- 0.32 mA/μs~10 A/μs Slew rate의 빠른 응답

- 저전압에서 높은 전류를 낮추어 부하측정을 할 수 있는 Minimum input resistance

- 모의시험에 대한 순간적인 응답과 출력측정 가능

- 연속적인 100%의 프로그램 가능
- Test GO/NG를 위한 시험변수의 High/Low 지정 가능

Measurement :

- 2가지 범위 선택이 가능한 15비트 정밀 전압, 전류 측정장치
- Remote Sensing 능력
- Short Circuit Test
- Power-on 상태의 Self-test

Regulatory Compliance :

- CE Marking

Chroma 6310 Series는 R&D, 생산Line, 수입검사 등에서 Multi-output AC/DC Power supply, DC/DC 컨버터, 충전기, 전원관련 전자부품과 같은 제품에 대한 평가와 시험에 적합하다. 본체에 사용자가 선택한 로드모듈을 집어넣어 사용하는 형태이고, 전면에는 Keypad를 이용하여 쉽게 작동시킬 수 있으며, RS-232C, GP-IB Interface를 이용 하여 사용할 수 있다.

6310 Series는 Power 30watts~1,200watts, Current 0.5mA~240A, Voltage 0.5mV~500V 범위내에서 8가지 모듈로 되어진 로드가 지원된다. 각각의 로드들은 절연되어 있고 일체형이 아니기 때문에 2가지의 전류범위, 전압측정범위를 프로그램 할 수 있고, 다른 모듈들과 동시에 각각의 일을 수행할 수 있는 능력이 있다. 부하는 Constant current, Constant voltage, Constant resistance 상태에서 작동시킬 수 있다.

6310 전자로드 세트는 넓은 범위에서 다이내믹한 부하 상황을 시험 할 수 있다. 부하파형은 Slew rates, Load levels, Duration 및 Conducting voltage 상황에서 사용자가 프로그램 할 수 있다. 더군다나 시스템 작동상태에서 100sets까지 EEPROM에 저장 할 수 있고, 자동시험을 위하여 즉시 불러 낼 수 있도록 되어 있다.

6310은 어떠한 상황에서도 원활히 작동 될 수 있도록 자가진단 설계가 되어 있다. 그것은 또한 어떠한 악조건에서도 품질과 신뢰성을 보증하기 위하여 OPP, OCP, OVP, OTP, 극심변환에 대한 보호 역할을 수행한다.

1. Versatile System Configuration

Chroma 6310 Programmable Electronic Load는 Microprocessing 능력을 지닌 각각의 로드모듈과 본체로 구성되어 있고, 여러개의 로드모듈 사이에서 속도와 조정을 최대한 으로 활용하기 위하여 Parallel Processing Mode 방식을 채택했다.

2. Modular Load Design

Chroma 6314/1,200W와 6312/600W 전자로드 본체는 사용자가 6310 Series 로드모듈을 19인치 Rack에 쉽게 시스템으로 구성할 수 있도록 되어 있다. 6314는 8채널 100W Input Load를 실행하기 위하여 4개의 63102 로드모듈을 장착 할 수 있으며, 그것은 다중출력 Switch Power Supply시험에 적합하다. 더불어 GO/NG output port 는 자동생산 Line 에서 피시험체의 합격, 불합격을 판정하는데 있어 아주 유용하게 사용된다.

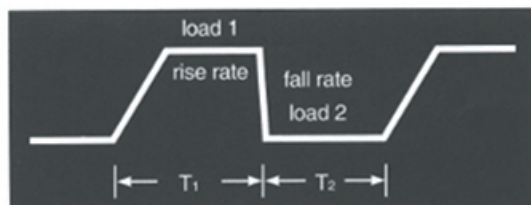
3. Application of Specific Load Simulation

6310 로드모듈은 넓은 범위의 시험 요구를 만족시키기 위하여, Constant current, Constant resistance, Constant voltage 상태에서 작동한다. 예를 들면, 배터리 충전기 시험은 Constant voltage mode 작동 상태에서 쉽게 부하를 setting하여 모의시험 할 수 있다.

각각의 로드모듈은 최상의 기술로 디자인되었고, 0.1% + 0.1% F.S. 보다 낮은 Current setting의 최소이동율로 고정밀의 부하 제어를 수행하기 위하여 모든 Power MOSFET device는 병렬로 접속되어 있다.

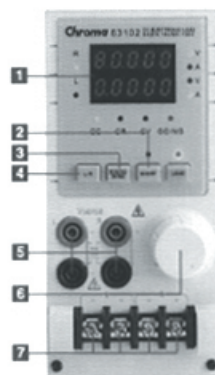
4. Dynamic Loading and Control address

최신의 전자장치는 매우 빠른 속도로 작동하며, 과도전압이나 Power devices의 활동적인 응답 상황에서 무리 없이 운영되어야 한다. 이러한 시험에 만족하기 위하여 6310 로드는 빠른 속도로 활동적인 부하 모의시험을 프로그램으로 수행할 수 있으며, 전에는 결코 접할 수 없었던 뛰어난 제어 능력을 갖추고 있다. 아래 그림은 6310 로드모듈의 프로그램이 가능한 변수들을 보여 준다.

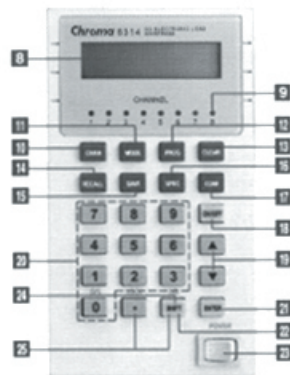


5. Powerful Measurement

각각의 6310 로드모듈은 0.05%+0.05% Full scale 정밀도로 전압 측정을 하기 위하여 15-Bit 정밀 A/D Converter를 갖추고 있다. Resistive Load Current Sensing Circuit가 내장되어 있어 0.1%+0.1% Full scale 정밀도로 전류 측정을 할 수 있고, Short Circuit를 시험 할 수 있다.



Load Module



Mainframe Controller

- | | |
|--|--|
| 1 LED Indicator | 13 CLEAR key : Clear the currently edited data |
| 2 SHORT key : To apply a short circuit across the input | 14 RECALL key : To recall the front panel input status from memory |
| 3 STATIC / DYNA key : To select static or dynamic test mode | 15 SAVE key : To save the front panel input status into memory |
| 4 L / R key : To select left or right channel of input load (63102, 63107) | 16 SPEC key : To set up High/Low limits for GOING test |
| 5 A / B key : To select static A or B load (other models) | 17 CONF key : To set the configuration |
| 6 V terminal : To measure the UUT's output voltage using remote sense | 18 On / OFF key : To enable or disable the load input |
| 7 Rotary knob : To adjust load setting continuously | 19 Up / Down key : To select the next or previous display in edit mode |
| 8 Load terminal | 20 Numeric key : For data setting |
| 9 LCD display | 21 ENTER key : To confirm editing data on the instrument |
| 10 LED indicator : To display the channel at which load is set | 22 SHIFT key : As LOCAL Key when in remote mode |
| 11 CHAN key : To select input load channel | 23 Power switch |
| 12 MODE key : To select the operation mode of CC, CR, or CV | 24 SHIFT + 0 key : System function |
| 13 PROG key : For program data setting | 25 SHIFT + . key : Lock function |

PROGRAMMABLE DC ELECTRONIC LOAD

Specifications:

Model	63107(30W & 250W)			63106		63108		63112		
Power	30W	30W	250W	60W	600W	60W	600W	120W	1200W	
Current	0-5A	0-4A	0-40A	0-120A	0-120A	0-2A	0-20A	0-24A	0-240A	
Voltage	1-80V			1-80V		2.5-500V		1-80V		
Min. Operating Voltage (DC)	1.0V at 5A	1.0V at 4A	1.0V at 40A	1.0V at 12A	1.0V at 120A	2V at 2A	2V at 20A	1.0V at 24A	1.0V at 240A	
Constant Current Mode										
Range	0-5A	0-4A	0-40A	0-12A	0-120A	0-2A	0-20A	0-24A	0-240A	
Resolution	1.25mA	1mA	10mA	3mA	30mA	0.5mA	5mA	6mA	60mA	
Accuracy	0.1%+0.1%F.S.	0.1%+0.1%F.S.	0.1%+0.2%F.S.	0.1%+0.1%F.S.	0.1%+0.2%F.S.	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										
Range	0.3Ω~1.2kΩ(30W/16V) 15Ω~60kΩ(30W/80V)	0.0375Ω~150Ω(250W/16V) 1.875Ω~7.5kΩ(250W/80V)		12.5mΩ~50Ω(600W/16V) 0.625Ω~2.5kΩ(600W/80V)		0.625Ω~2.5kΩ(600W/125V) 25Ω~100kΩ(600W/500V)		6.25mΩ~25Ω(1200W) 0.3125Ω~1.25kΩ(1200W)		
Resolution	12 bits	12 bits		12 bits		12 bits		12 bits		
Accuracy	1.2kΩ : 0.10±0.2% 60kΩ : 0.010±0.1%	150Ω : 0.10±0.2% 7.5kΩ : 0.010±0.1%		50Ω : 0.10±0.2%(0.0125-5Ω) 25kΩ : 0.010±0.1%(5-125Ω)		25kΩ : 50mΩ±0.2% 100kΩ : 5mΩ±0.1%		25Ω : 0.10±0.2% 1.25kΩ : 0.010±0.1%		
Constant Voltage Mode										
Range	1-80V			1-80V		2-500V		1-80V		
Resolution	20mV			20mV		125mV		20mV		
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.		
DYNAMIC MODE										
Dynamic Mode	C.C. Mode			C.C. Mode		C.C. Mode		C.C. Mode		
T1 & T2	0.025mS-10mS/Res:1us 1mS-30S/Res:1ms			0.025mS-10mS/Res:1us 1mS-30S/Res:1ms		0.025mS-10mS/Res:1us 1mS-30S/Res:1ms		0.025mS-10mS/Res:1us 1mS-30S/Res:1ms		
Accuracy	1us/1mS+100ppm			1us/1mS+100ppm		1us/1mS+100ppm		1us/1mS+100ppm		
Slew Rate	0.8-200mA/μS	0.64-160mA/μS	64-1600mA/μS	0.002-0.5A/μS	0.02-5A/μS	0.32-80mA/μS	3.2-800mA/μS	0.004-1A/μS	0.04-10A/μS	
Resolution	0.8mA/μS	0.64mA/μS	6.4mA/μS	0.002A/μS	0.02A/μS	0.32mA/μS	3.2mA/μS	0.004A/μS	0.04A/μS	
Current	0-5A	0-4A	0-40A	0-12A	0-120A	0-2A	0-20A	0-24A	0-240A	
Resolution	1.25mA	1mA	10mA	3mA	30mA	0.5mA	5mA	6mA	60mA	
Current Accuracy	0.4%F.S.			0.4%F.S.		0.4%F.S.		0.4%F.S.		
MEASUREMENT SECTION										
Voltage Read Back										
Range	0-16V	0-80V	0-16V	0-80V	0-16V	0-80V	0-125V	0-500V	0-16V	0-80V
Resolution	0.5mV	2.5mV	0.5mV	2.5mV	0.5mV	2.5mV	4mV	16mV	0.5mV	2.5mV
Accuracy	0.05%+0.05%F.S.			0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.		
Current Read Back										
Range	0-5A	0-4A	0-40A	0-12A	0-120A	0-2A	0-20A	0-24A	0-240A	
Resolution	0.15625mA	0.125mA	1.25mA	0.375mA	3.75mA	0.0625mA	0.625mA	0.75mA	7.5mA	
Accuracy	0.1%+0.1%F.S.			0.1%+0.1%F.S.		0.1%+0.1%F.S.		0.1%+0.15%F.S.		
PROTECTIVE SECTION										
Over Power Protection	≈31.2W	≈31.2W	≈260W	≈62.4W	≈624W	≈62.4W	≈624W	≈124.8W	≈1248W	
Over Current Protection	≈5.1A	≈4.08A	≈40.8A	≈12.24A	≈122.4A	≈2.04A	≈20.4A	≈24.48A	≈244.8A	
Over Temperature Protection	≈85°C			≈85°C		≈85°C		≈85°C		
Over Voltage Protection	≈81.6V			≈81.6V		≈510V		≈81.6V		
GENERAL										
Short Circuit										
Current	≈6/5A	≈4.8/4A	≈48/40A	≈14.4/12A	≈144/120A	≈2.4/2A	≈24/20A	≈28.8/24A	≈288/240A	
Resistance (CC, CV)	≈0.200Ω			≈0.250Ω	≈0.025Ω	≈0.080Ω	≈0.008Ω	≈1.250Ω	≈0.125Ω	≈0.004Ω
Resistance (CR)	≈1.5Ω	≈0.3Ω	≈1.875Ω	≈0.0375Ω	≈0.625Ω	≈0.0125Ω	≈100Ω	≈2.5Ω	≈0.3125Ω	≈0.00625Ω
Input Resistance (Load Off)	100kΩ(Typical)			100kΩ(Typical)		100kΩ(Typical)		100kΩ(Typical)		
Temperature Coefficient	100PPM/°C(Typical)			100PPM/°C(Typical)		100PPM/°C(Typical)		100PPM/°C(Typical)		
Power	Supply from 6314 Mainframe			Supply from 6314 Mainframe		Supply from 6314 Mainframe		Supply from 6314 Mainframe		
Dimensions (WxHxD)	81 x 172 x 495 mm			162 x 172 x 495 mm		162 x 172 x 495 mm		324 x 172 x 495 mm		
Weight	4.2 Kg			8.4 Kg		8.4 Kg		16.8 Kg		
Operating Range	0-40°C			0-40°C		0-40°C		0-40°C		
EMC & Safety	CE			CE		CE		CE		

Notes:

1.operating temperature range is 0°C to 40°C. All specifications apply for 25°C ± 5°C, except as noted.

Mainframe:

Dimension (mm)
Weight

Model 6312

275(W)x177(H)x543(D)
15kg

Model 6314

439(W)x177(H)x543(D)
22kg

Ordering Information

6312: Mainframe for 2 Load Modules

6314: Mainframe for 4 Load Modules

63101: Load Module 40A/80V/200W

63102: Load Module 20A/80V/100Wx2

63103: Load Module 60A/80V/300W

63105: Load Module 10A/500V/300W

63106: Load Module 120A/80V/600W

63107: Load Module 4A&40A/80V/30W&250W

63108: Load Module 20A/500V/600W

63112: Load Module 240A/80V/1200W

A630002: GPIB Interface for Model 6314, 6312

A631001: Remote Controller

6310 Series Programmable DC Electronic Load Family



6314: 4 in 1 Mainframe

A630002: GPIB Interface



6312: 2 in 1 Mainframe



A631001: Remote Controller

PROGRAMMABLE DC ELECTRONIC LOAD

Specifications:

Model	63101		63105		63102(100Wx2)		63103	
Power	20W	200W	30W	300W	20W	100W	30W	300W
Current	0-4A	0-40A	0-1A	0-10A	0-2A	0-20A	0-6A	0-60A
Voltage	1-80V		2.5-500V		1-80V		1-80V	
Min. Operation Voltage (DC)	1.0V at 4A	1.0V at 40A	2V at 1A	2V at 10A	1.0V at 2A	1.0V at 20A	1.0V at 6A	1.0V at 60A
Constant Current Mode								
Range	0~4A	0~40A	0~1A	0~10A	0~2A	0~20A	0~6A	0~60A
Resolution	1mA	10mA	0.25mA	2.5mA	0.5mA	5mA	1.5mA	15mA
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.	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								
Range	0.0375Ω~150Ω(200W/16V) 1.875Ω~7.5kΩ(200W/80V)		1.25Ω~5kΩ(300W/125V) 50Ω~200kΩ(300W/500V)		0.075Ω~300Ω(100W/16V) 3.75Ω~15kΩ(100W/80V)		0.025Ω~100Ω(300W/16V) 1.25Ω~5kΩ(300W/80V)	
Resolution	12 bits		12 bits		12 bits		12 bits	
Accuracy	150Ω: 0.1Ω+0.2% 7.5kΩ: 0.01Ω+0.1%		5kΩ: 20mΩ+0.2% 200kΩ: 5mΩ+0.1%		300Ω: 0.1Ω+0.2%(0.075~30Ω) 15kΩ: 0.01Ω+0.1%(30~750Ω)		100Ω: 0.1Ω+0.2%(0.025~100Ω) 5kΩ: 0.01Ω+0.1%(10~5kΩ)	
Constant Voltage Mode								
Range	1~80V		2~500V		1~80V		1~80V	
Resolution	20mV		125mV		20mV		20mV	
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.	
DYNAMIC MODE								
Dynamic Mode								
T1 & T2	C.C. Mode 0.025mS~10mS/Res:1us 1mS~30S/Res:1ms		C.C. Mode 0.025mS~10mS/Res:1us 1mS~30S/Res:1ms		C.C. Mode 0.025mS~10mS/Res:1us 1mS~30S/Res:1ms		C.C. Mode 0.025mS~10mS/Res:1us 1mS~30S/Res:1ms	
Accuracy	1us/1mS+100ppm		1us/1mS+100ppm		1us/1mS+100ppm		1us/1mS+100ppm	
Slew Rate	0.64~160mA/μS	6.4~1600mA/μS	0.16~40mA/μS	1.6~400mA/μS	0.32~80mA/μS	3.2~800mA/μS	0.001~0.25A/μS	0.01~2.5A/μS
Resolution	0.64mA/μS	6.4mA/μS	0.16mA/μS	1.6mA/μS	0.32mA/μS	3.2mA/μS	0.001A/μS	0.01A/μS
Current	0~4A	0~40A	0~1A	0~10A	0~2A	0~20A	0~6A	0~60A
Resolution	1mA	10mA	0.25mA	2.5mA	0.5mA	5mA	1.5mA	15mA
Current Accuracy	0.4%F.S.		0.4%F.S.		0.4%F.S.		0.4%F.S.	
MEASUREMENT SECTION								
Voltage Read Back								
Range	0~16V	0~80V	0~125V	0~500V	0~16V	0~80V	0~16V	0~80V
Resolution	0.5mV	2.5mV	4mV	16mV	0.5mV	2.5mV	0.5mV	2.5mV
Accuracy	0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.	
Current Read Back								
Range	0~4A	0~40A	0~1A	0~10A	0~2A	0~20A	0~6A	0~60A
Resolution	0.125mA	1.25mA	0.032mA	0.320mA	0.0625mA	0.625mA	0.1875mA	1.875mA
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.	
PROTECTIVE SECTION								
Over Power Protection	≈20.8W	≈208W	≈31.2W	≈312W	≈20.8W	≈104W	≈31.2W	≈312W
Over Current Protection	≈4.08A	≈40.8A	≈1.02A	≈10.2A	≈2.04A	≈20.4A	≈6.12A	≈61.2A
Over Temperature Protection	≈85℃		≈85℃		≈85℃		≈85℃	
Over Voltage Protection	≈81.6V		≈510V		≈81.6V		≈81.6V	
GENERAL								
Short Circuit								
Current	≈4.8/4A	≈48/40A	≈1.2/1A	≈12/10A	≈2.4/2A	≈24/20A	≈7.2/6A	≈72/60A
Resistance (CC, CV)	≈0.250Ω	≈0.025Ω	≈2.50Ω	≈0.25Ω	≈0.5Ω	≈0.05Ω	≈0.160Ω	≈0.016Ω
Resistance (CR)	≈1.875Ω	≈0.0375Ω	≈50Ω	≈1.25Ω	≈3.75Ω	≈0.075Ω	≈1.25Ω	≈0.025Ω
Input Resistance (Load Off)	100kΩ(Typical)		100kΩ(Typical)		100kΩ(Typical)		100kΩ(Typical)	
Temperature Coefficient	100PPM/℃(Typical)		100PPM/℃(Typical)		100PPM/℃(Typical)		100PPM/℃(Typical)	
Power	Supply from 6314 Mainframe		Supply from 6314 Mainframe		Supply from 6314 Mainframe		Supply from 6314 Mainframe	
Dimensions (WxHxD)	81 x 172 x 495 mm		81 x 172 x 495 mm		81 x 172 x 495 mm		81 x 172 x 495 mm	
Weight	4.2 Kg		4.2 Kg		4.2 Kg		4.2 Kg	
Operating Range	0~40℃		0~40℃		0~40℃		0~40℃	
EMC & Safety	CE		CE		CE		CE	