

โหลดอิเล็กทรอนิกส์แบบดิจิตอลโปรแกรมได้

Programmable DC Electronic Load

TDL-Series

เป็นโหลดอิเล็กทรอนิกส์ DC ที่ตั้งโปรแกรมได้ประสิทธิภาพสูง พังค์ชันพื้นฐาน 4 พังค์ชัน และโหมดการทำงานพื้นฐาน 9 โหมดช่วยแก้ปัญหาที่เพียงพอในทุกที่ที่จำเป็นต้องทดสอบ แหล่งพลังงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งโหมด CPV และ CPC ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวช่วยปรับปรุงการทำงานของการทำงาน ที่ใช้พลังงานคงที่อย่างมาก พังค์ชันโหมดรายการที่แข็งแกร่งพร้อมค่าต่ำสุด 10ms และสูงสุดที่ 99999 ช่วยให้ผู้ใช้สามารถที่จะกำหนดจำนวนรอบได้และเชื่อมโยงไปยังรายการอื่นๆ อำนาจความสะดวกการทดสอบที่ซับซ้อน



TDL-Series
(ด้านหน้า)



TDL-Series
(ด้านหลัง)



รายละเอียดทั่วไป

- มี 4 พังค์ชันพื้นฐานคือ CC, CV, CR, CP
- 9 โหมดการทำงานพื้นฐานได้แก่ CCL, CCH, CVL, CVH, CRL, CRM, CRH, CPV, CPC
- ตัวแปลง A/D 24 บิตและตัวแปลง D/A 16 บิต ความเร็วในการแปลง D/A 40kHz
- วงจรฮาร์ดแวร์สำหรับพังค์ชัน CR การตอบสนองชั่วคราวเร็วขึ้นและความแม่นยำ CR สูงขึ้น
- พังค์ชันการทดสอบชั่วคราวความเร็วสูงสุด ทดสอบความถี่ที่ 2kHz
- จอ LCD แบบแบ่งส่วนเบ็คไลท์ขนาด 4.3 นิ้ว
- พังค์ชันเปิด/ปิดอัตโนมัติ
- พังค์ชันโหมดรายการตั้งขึ้นตอน 10ms-99999s กำหนดจำนวนรอบและเชื่อมโยงกับรายการอื่นๆ
- พังค์ชันเสริม การทดสอบการสวิตช์วงจร การทดสอบความสามารถการคายประจุของแบตเตอรี่
- บันทึกและเรียกใช้พังค์ชันสำหรับการตั้งค่าที่ใช้อยู่
- อินเทอร์เฟซมาตรฐาน RS-232 รองรับคำสั่ง SCPI รองรับ Labview
- อุปกรณ์เสริม แปลงข้อต่อ RS-232 ไปยังสาย USB

รายละเอียดทางเทคนิค

รายละเอียด / รุ่น		TDL1-1530	TDL3-1530	TDL3-1560	TDL3-5015	TDL6-1560	TDL6-1512	TDL6-5030
แรงดันไฟ		0 ~ 150V	0 ~ 150V	0 ~ 150V	0 ~ 500V	0 ~ 150V	0 ~ 150V	0 ~ 500V
กระแสไฟ		1mA ~ 30A	1mA ~ 30A	1mA ~ 60A	1mA ~ 15A	1mA ~ 60A	1mA ~ 120A	1mA ~ 30A
กำลังไฟ		150W	300W	300W	300W	600W	600W	600W
MOV@FS กระแสไฟ		1.5V	0.82V	1.2V	3.8V	0.9V	1.6V	4.2V
โหมดแรงดันไฟคงที่ (Constant Voltage mode: CV)								
ย่านวัดค่าต่ำ (CVL)		0.1 ~ 30V						
ค่าความละเอียดในการอ่าน		1mV						
ค่าความแม่นยำ		±(0.05%+0.02%FS)						
ย่านวัดค่าสูง (CVH)		0.10 ~ 150V						
ค่าความละเอียดในการอ่าน		10mV						
ค่าความแม่นยำ		±(0.05%+0.025%FS)						
โหมดกระแสไฟคงที่ (Constant Current mode: CV)								
ย่านวัดค่าต่ำ (CCL)		0 ~ 3A		0 ~ 6A	0 ~ 1.5A	0 ~ 6A	0 ~ 12A	0 ~ 3A
ค่าความละเอียดในการอ่าน		1mA						
ค่าความแม่นยำ		±(0.1%+0.1%FS)						
ย่านวัดค่าสูง (CCH)		0 ~ 30A		0 ~ 60A	0 ~ 15A	0 ~ 60A	0 ~ 120A	0 ~ 30A
ค่าความละเอียดในการอ่าน		10mA						
ค่าความแม่นยำ		±(0.05%+0.025%FS)						
โหมดกำลังไฟคงที่ (Constant Power mode: CP) : (อินพุตแรงดันไฟ/กระแสไฟ ≥10%FS)								
ย่านวัด		0 ~ 150W		0 ~ 300W		0 ~ 600W		
ค่าความละเอียด	P<100W	1mW						
	P 100W	10mW						
ค่าความแม่นยำ		±(1%+0.1%FS)						

TDL-Series

รายละเอียดทางเทคนิค (ต่อ)...

รายละเอียด / รุ่น		TDL1-1530	TDL3-1530	TDL3-1560	TDL3-5015	TDL6-1560	TDL6-1512	TDL6-5030
โหมดความต้านทานคงที่ (CR) (อินพุตแรงดัน/กระแส ≥10% ทั้งย่าน)								
ย่านวัดค่าต่ำ (VH CRL)		0.06 ~ 6Ω	0.04 ~ 6Ω	0.025 ~ 3Ω	0.3 ~ 36Ω	0.02 ~ 3Ω	0.015 ~ 1.5Ω	0.15 ~ 18Ω
ค่าความละเอียดในการอ่าน		100μΩ		50μΩ	600μΩ	50μΩ	25μΩ	300μΩ
ค่าความแม่นยำ (อิมพีแดนซ์)		±(0.5%+0.5%FS)						
ย่านวัดค่ากลาง (VH CRM)		6 ~ 600Ω		3 ~ 300Ω	36 ~ 3600Ω	3 ~ 300Ω	1.5 ~ 150Ω	18 ~ 1800Ω
ค่าความละเอียดในการอ่าน		2.7μS		5.4μS	0.45μS	5.4μS	10μS	0.90μS
ค่าความแม่นยำ (คอนดักแตนซ์)		±(1%+1%FS)						
ย่านวัดค่าสูง (VH CRH)		60 ~ 4000Ω		30 ~ 4000Ω	360 ~ 4000Ω	30 ~ 4000Ω	150 ~ 4000Ω	180 ~ 4000Ω
ค่าความละเอียดในการอ่าน		0.30μS		0.20μS	0.051μS	0.20μS	1.2μS	0.10μS
ค่าความแม่นยำ (คอนดักแตนซ์)		±(1.5%+1.5%FS)						
ย่านวัดค่าต่ำ (VL CRL)		0.06 ~ 1.12Ω	0.04 ~ 1.12Ω	0.025 ~ 0.6Ω	0.3 ~ 2.4Ω	0.02 ~ 0.6Ω	0.015 ~ 0.3Ω	0.15 ~ 1.2Ω
ค่าความละเอียดในการอ่าน		18μΩ		9.6μΩ	38μΩ	9.6μΩ	4.8μΩ	19μΩ
ค่าความแม่นยำ (อิมพีแดนซ์)		±(0.5%+0.5%FS)						
ย่านวัดค่ากลางสูง (VL CRM)		1.12 ~ 112Ω		0.6 ~ 60Ω	2.4 ~ 240Ω	0.06 ~ 60Ω	0.3 ~ 30Ω	1.2 ~ 120Ω
ค่าความละเอียดในการอ่าน		15μS		27μS	6.8μS	27μS	54μS	14μS
ค่าความแม่นยำ (คอนดักแตนซ์)		±(1%+1%FS)						
ย่านวัดค่าสูง (VL CRH)		11.2 ~ 2000Ω		6 ~ 2000Ω	24 ~ 2000Ω	6 ~ 2000Ω	3 ~ 2000Ω	12 ~ 2000Ω
ค่าความละเอียดในการอ่าน		1.6μS		3.0μS	0.78μS	3.0μS	6.1μS	1.5μS
ค่าความแม่นยำ (คอนดักแตนซ์)		±(1.5%+1.5%FS)						
การวัดค่าแรงดันไฟฟ้า								
ย่านวัดค่าต่ำ		0 ~ 30V						
ค่าความละเอียดในการอ่าน		1mV						
ค่าความแม่นยำ		±(0.05%+0.02%FS)						
ย่านวัดค่าสูง		0 ~ 150V			0 ~ 500V	0 ~ 150V		0 ~ 500V
ค่าความละเอียดในการอ่าน		10mV						
ค่าความแม่นยำ		±(0.05%+0.02%FS)						
วัดกระแส								
ย่านวัดค่าต่ำ		0 ~ 3A		0 ~ 6A	0 ~ 1.5A	0 ~ 6A	0 ~ 12A	0 ~ 3A
ค่าความละเอียดในการอ่าน		1mA						
ค่าความแม่นยำ		±(0.1%+0.1%FS)						
ย่านวัดค่าสูง		0 ~ 30A		0 ~ 60A	0 ~ 15A	0 ~ 60A	0 ~ 120A	0 ~ 30A
ค่าความละเอียดในการอ่าน		1mA					10mA	1mA
ค่าความแม่นยำ		±(0.1%+0.15%FS)						
วัดค่ากำลังไฟ (อินพุตแรงดันไฟ/กระแสไฟ ≥10% ทั้งย่าน)								
ย่านวัด		0 ~ 150W	0 ~ 300W			0 ~ 600W		
ค่าความละเอียด	P<1000วัตต์	1mW						
	P>1000วัตต์	10mW				100mW		
ค่าความแม่นยำ		±(1%+0.1%FS)						
อัตรา Current Slew								
ย่านวัด	CCH (/us)	0.1mA ~ 1.5A		0.1mA ~ 3A	0.1mA ~ 0.75A	0.1mA ~ 3A	0.1mA ~ 6A	0.1mA ~ 1.5A
	CCL (/us)	0.1mA ~ 1.5A		0.1mA ~ 3.3A	0.1mA ~ 0.075A	0.1mA ~ 3.3A	0.1mA ~ 0.6A	0.1mA ~ 0.15A
ค่าความละเอียดในการอ่าน		0.1mA/us						
ค่าความแม่นยำ		0.3%+10us						
การทดสอบแบตเตอรี่								
เวลาการทดสอบ		1s ~ 100h						
ค่าความละเอียดในการอ่าน		1s						
ค่าความแม่นยำ		0.2%+1s						
ความจุของแบตเตอรี่		3000Ah		6000Ah	1500Ah	6000Ah	12000Ah	3000Ah
ค่าความละเอียดในการอ่าน		1.5V	0.82V	1.2V	3.8V	0.9V	1.6V	4.2V
ค่าความแม่นยำ		0.3%+0.01Ah						
ย่านวัดแรงดันทดสอบ		0.1 ~ 150V						
ความละเอียดกระแสทดสอบ		10mA						
การเชื่อมต่อของ								
CCL		3.6A		7.2A	1.8A	7.2A	14.6A	3.6A
CCH		33A		66A	16.5A	66A	132A	33A
CV		0V						
VH CRL		0.044Ω	0.027Ω	0.022Ω	0.24Ω	0.015Ω	0.013Ω	0.13Ω
VH CRM		5.6Ω		2.8Ω	31Ω	2.8Ω	1.4Ω	16Ω
VH CRL		58Ω		29Ω	310Ω	29Ω	15Ω	160Ω
VL CRL		0.044Ω	0.027Ω	0.022Ω	0.24Ω	0.015Ω	0.013Ω	0.13Ω
VL CRM		1.1Ω		0.53Ω	2Ω	0.53Ω	0.26Ω	1.0Ω
VL CRH		10Ω		5.3Ω	20Ω	5.3Ω	2.4Ω	10Ω
CPV		165W	315W			630W		
CPC		0W						

รายละเอียดทางเทคนิค (ต่อ)...

รายละเอียด / รุ่น	TDL1-1530	TDL3-1530	TDL3-1560	TDL3-5015	TDL6-1560	TDL6-1512	TDL6-5030
ค่า Slew rate สูงสุด							
กระแสไฟ	1.5A/us		3A/us	0.75A/us	3A/us	6A/us	1.5A/us
แรงดันไฟ				0.2V/us			
การเปิดวงจร (Open circuit)				≥20kΩ			
ระดับอินพุตสูงสุด							
กระแสไฟ	33A		66A	16.5A	66A	132A	33A
แรงดันไฟ		175V		550V		175V	550V
Ripple & Noise							
กระแสไฟ (rms/p-p)	3mA/30mA		6mA/60mA	5mA/50mA	6mA/60mA	12mA/120mA	5mA/50mA
แรงดันไฟ (rms)				5mV			
การทำงานแบบ Transient							
โหมด Transient				UU Continuous, Pulse, Toggled			
ย่านความถี่				0.01Hz ~ 2kHz			
เวลา High/Low				0 ~ 9999ms			
ความละเอียดในการแสดงค่า				250us			
ค่าความแม่นยำ				0.2%+10us			
เวลา Rising/Falling				250us ~ 9999ms			
ค่าความละเอียดในการแสดง				250us			
ค่าความแม่นยำ				0.2%+10us			
โหมด List							
เวลาในการ step				10ms ~ 9999ms			
ความละเอียดในการแสดงค่า				10ms			
ค่าความแม่นยำ				0.2%+10us			
จำนวนการ step				1 ~ 50			
จำนวนในการรอรอบ				0 ~ 65535			
การเก็บค่า				8 Lists			
ฟังก์ชันการขยายเพิ่ม				Chain			
อินพุตทริกเกอร์							
ระดับการทริกเกอร์				TTL falling edge			
ความกว้างพัลส์การทริกเกอร์				≥20us			
รายละเอียดทั่วไป							
การป้องกัน				แรงดันเกิน, กระแสเกิน, กำลังเกิน, ความร้อนเกินและการสับตัวการต่อสายไฟ			
อินเทอร์เฟซ				RS-232, รองรับ SCPI commands และ Labview, สาย RS-232 to สาย USB (อุปกรณ์เสริม)			
สภาพแวดล้อมการใช้งาน				0°C ~ 40°C <85%RH			
สภาพแวดล้อมการจัดเก็บ				-10°C ~ 70°C, <80%RH			
แหล่งจ่ายไฟ				AC 110V/220V±10%, 50/60Hz			
ขนาด (ก*ส*ล)				215*89*412 มม.			215*89*507 มม.
น้ำหนัก	5.2 กก.		6.7 กก.				9.0 กก.

*** ข้อกำหนดทั้งหมดอาจมีการเปลี่ยนแปลงจากทางผู้ผลิตโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบ

ข้อมูลการสั่งซื้อ

- » TDL1-1530 : 150W/150V/30A ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์โหลด
- » TDL3-1530 : 300W/150V/30A ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์โหลด
- » TDL3-1560 : 300W/150V/60A ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์โหลด
- » TDL3-5015 : 300W/500V/15A ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์โหลด
- » TDL6-1560 : 600W/150V/60A ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์โหลด
- » TDL6-1512 : 600W/150V/120A ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์โหลด
- » TDL6-5030 : 600W/500V/30A ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์โหลด

อุปกรณ์ประกอบ

- » คู่มือการใช้งาน 1 เล่ม
- » สายไฟ 1 เส้น
- » สาย RS-232 1 เส้น
- » สาย RS-232 to สาย USB (สั่งซื้อเพิ่มเติม)