“ ฟังก์ชัน DC Power Supply และ DC Electronic Loads ในเครื่องจ่ายไฟ DC สมัยใหม่ ”

ทุกวันนี้เราพบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในชีวิตประจำวันที่รับพลังงานจากช่อง USB มากขึ้น ทั้งโทรศัพท์, Powerbank, ไฟฉาย, นาฬิกาออกกำลังกาย, เครื่องนำทาง GPS และอีกสารพัดอุปกรณ์ที่ใช้แบตเตอรี่และชาร์จด้วยพอร์ต USB แน่นอนว่าเราก็ต้องการช่องเสียบ USB จำนวนมากๆ ในรถ หรือยานพาหนะต่างๆ ตามไปด้วย ซึ่งการแปลงไฟฟ้ารถยนต์ 12V เป็นไฟ USB 5V นั้น ต้องใช้ DC-DC Converter ซึ่งกลายเป็นของประจำรถสมัยใหม่ไปแล้วโดยปริยาย

หากท่านเกี่ยวข้องกับการทดสอบ DC-DC Converter ทั้งแบบเพิ่มแรงดันและลดแรงดัน ท่านจำเป็นต้องใช้เครื่องทดสอบอย่างน้อย 2 ชิ้นคือ DC Power Supply สำหรับจ่ายไฟให้ DC-DC Converter และ DC Electronic Load สำหรับดึงกระแสจาก DC-DC Converter แต่ล่าสุด GW Instek ได้รวมฟังก์ชันทั้ง 2 หน้าที่นี้อยู่ในเครื่อง DC Power Supply ตระกูล GPP-Series

GPP Series จะมีช่องต่อ CH1 และ CH2 ที่สามารถทำหน้าที่ได้ทั้งภาคจ่ายไฟ หรือเป็นโหลดอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตามต้องการอย่างง่ายดาย ในกรณีเป็นภาคจ่ายไฟสามารถปรับแรงดันและกระแสได้ 0-32V/0-3A และในกรณีที่เป็นโหลดอิเล็กทรอนิกส์ก็สามารถจำลองเป็นโหลดในแต่ละโหมด เช่น Constant Voltage (CV), Constant Current (CC) และ Constant Resistance (CR) ได้สูงสุด 1KΩ

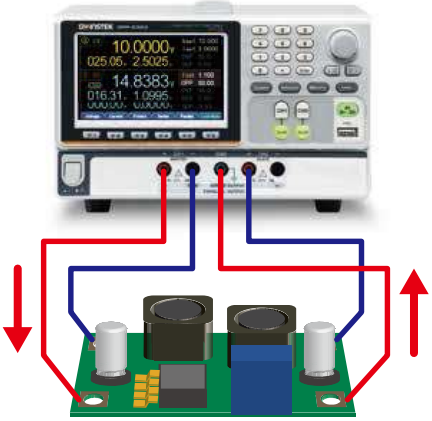
ตัวอย่างที่ 1 GPP-2323 ทำการทดสอบ DC-DC Converter

GPP-2323

CH1: Power Supply

CH2: DC Load function

DC-DC converter Test



Power Supply :
10V / 2.5025A
25.05W

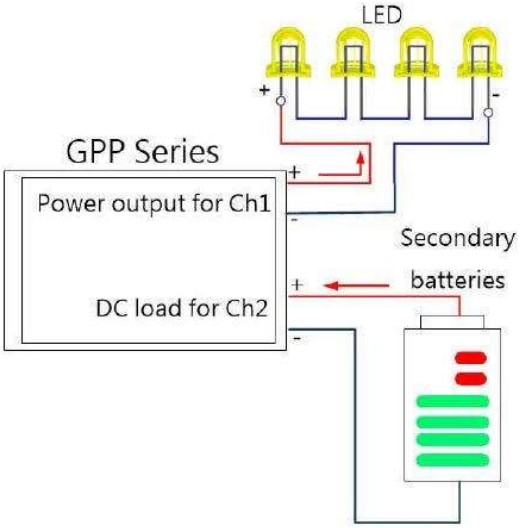
DC Load
16.31 W
CC: 1.100A*
14.8383V

จะเห็นว่า GPP-Series สามารถทำงานโดยป้อนไฟ DC Power Supply CH1 ให้กับวงจร DC-DC Converter และภาคเอาต์พุตต่อไปยัง CH2 เพื่อทำหน้าที่เป็นโหลดดึงกระแสไฟ DC ในโหมด CC เราสามารถป้อนค่ากระแสตามต้องการ เพื่อดูประสิทธิภาพของชิ้นงานอิเล็กทรอนิกส์

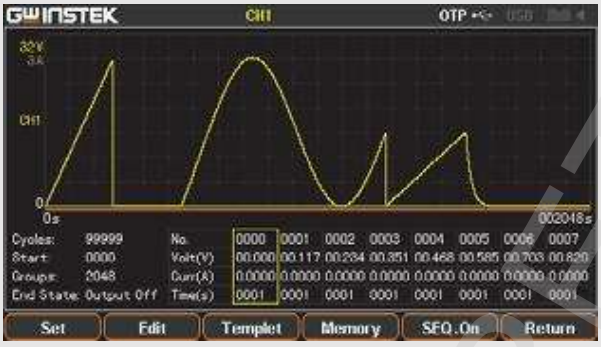
นอกจากนั้น GPP-Series ยังเป็น DC Power Supply แบบ Linear ซึ่งมีข้อดีในการจ่ายไฟที่มีค่า Noise และ Ripple ต่ำมาก : < 350μVrms / ≤ 2mArms และ Transient Response Time ≤ 50

MEASURETRONIX

ตัวอย่างที่ 2 การทดสอบ LED และการทดสอบคายประจุแบตเตอรี่

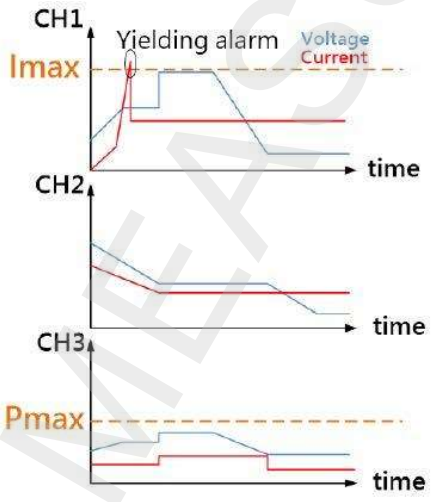


สามารถป้อนจ่ายแรงดันและกระแส หรือทดสอบอุปกรณ์ LED และภาคโหลดอิเล็กทรอนิกส์ สามารถนำไปทดสอบการดึงกระแสไฟของแหล่งจ่ายไฟ หรือ Charger และแม้กระทั่งการทดสอบการคายประจุแบตเตอรี่ เพื่อวิเคราะห์อายุการใช้งานได้



ฟังก์ชัน Sequence Output

มีความสามารถในการสร้างรูปแบบแผนการกำหนดแรงดันและกระแส ขาออกแบบเรียงลำดับแต่ละ step ซึ่งสามารถทำให้เราจ่ายไฟแรงดันแตกต่างกัน ตามช่วงเวลาที่กำหนด ในลักษณะ Dynamic เช่น การนำไปประยุกต์จำลองไฟฟ้าเพื่อทดสอบไฟตก ไฟเกินและสามารถทำการทดสอบแบบ Loop วนการทดสอบได้มากมาย โดยไม่จำเป็นต้องพึ่งพาการเขียนโปรแกรม หรือควบคุมจากอุปกรณ์ภายนอกใด ๆ ทั้งสิ้น นอกจากนั้นกลุ่ม Sequence ในแต่ละชุดสามารถสร้าง Step ได้ถึง 2048 point และมีการเตรียม Templet จากโรงงานผู้ผลิตเพื่อสร้างจำลองรูปสัญญาณ DC ในแต่ละประเภทไว้ล่วงหน้า



ฟังก์ชัน Output Monitoring

สามารถทำหน้าที่เป็นกราฟเรคคอร์ดเดอร์ เพื่อคอยสอดส่องสัญญาณที่สร้างออกไปและสามารถตั้งเงื่อนไขในการเตือน (Alarm) เมื่อมีเงื่อนไขของแรงดันและกระแสสูงเกิน หรือต่ำเกินและหยุดเมื่อเงื่อนไขไม่เป็นไปตามเงื่อนไข เพื่อป้องกันความผิดพลาดของชิ้นงาน (DUT) ไม่ให้เสียหาย

MEASURETRONIX Ltd.

GW Instek รุ่น GPP series Multi-Channel Programmable DC Power Supply with DC Electronic Load

Programmable DC Power Supply หลายเอาต์พุต ที่มาพร้อมฟังก์ชันการทดสอบที่หลากหลาย สามารถสร้างรูปแบบการจ่ายแรงดันไฟฟ้า, การวัดแรงดันกระแสทดสอบแบบ Record และสามารถทำหน้าที่โหลดได้ด้วย

เหมาะสำหรับงาน

- ทดสอบสินค้าปลายสายพานการผลิตของโรงงาน
- วิจัยทางวิศวกรรมและสถาบันการศึกษา
- งาน Energy Storage Device
- งานอุตสาหกรรมกึ่งตัวนำ
- การทดสอบความจุแบตเตอรี่

ฟังก์ชันพิเศษ

- หน้าจอแสดงผล LCD TFT ขนาด 4.3 นิ้ว
- สามารถโหลดโปรแกรมค่าแรงดันและกระแสได้ละเอียดสุด 1mV/0.1mA
- ค่า Ripple Noise ต่ำมากที่ ≤ 350μVrms / ≤ 2mArms
- ค่า Transient Response Time ≤ 50μs
- เป็นรุ่นพิเศษสุด ตอบโจทย์การทดสอบแบตเตอรี่ โดยมีความสามารถเป็นโหลด Discharge แรงดันได้ หรือดึงกระแสจากแหล่งทดสอบได้ในแชนแนลเดียว
- สามารถเพิ่ม Power โดยต่อพ่วง CH1 กับ CH2 ทั้งแบบอนุกรมเพื่อเพิ่มแรงดันและแบบขนานเพื่อเพิ่มกระแส โดยไม่ต้องต่อสายภายนอก (Internal Wiring for Series & Parallel Mode) เพื่อตัดปัญหาการต่อสายผิดหรือขั้วหลวม
- มีระบบการทำงานหน่วงแรงดันขาออก เพื่อใช้ทดสอบ Step Motor
- มีฟังก์ชันบันทึกแรงดันการทดสอบขาออกแบบ Record Function เหมือนมี Datalogger ในตัว สามารถดูกราฟที่บันทึกได้บนหน้าจอและตั้งค่า Go/No-go จากค่าเหล่านี้
- มีระบบโปรแกรม Sequence เพื่อสร้างรูปแบบการทดสอบแบบ Step ต่อช่วงเวลาและเรียงลำดับของแรงดันได้ตามต้องการในแต่ละช่วงเวลา สามารถบันทึกไว้ล่วงหน้าได้ 8 รูปแบบได้ในตัวโดยไม่ต้องต่อกับคอมพิวเตอร์ใดๆ
- มีระบบป้องกัน OVP/OCP/OTP การทำงานผิดพลาด, ตรวจสอบแรงดันและกระแสเกินขอบเขต
- มีพอร์ตเชื่อมต่อ PC สำหรับ Remote ควบคุม RS232, USB และ EXT I/O สามารถเพิ่ม Option LAN และ GPIB

Model	GPP-4323				GPP-3323			GPP-2323		GPP-1326
Channel	CH1	CH2	CH3	CH4	CH1	CH2	CH3	CH1	CH2	CH1
Voltage	0~32V	0~32V	0~5V	0~15V	0~32V	0~32V	1.8/2.5/3.3/5.0V	0~32V	0~32V	0~32V
Current	0~3A	0~3A	0~1A	0~1A	0~3A	0~3A	5A	0~3A	0~3A	0~6A
Series	0~64V		-		0~64V		-	0~64V		-
Parallel	0~6A				0~6A			0~6A		

MEASURETRONIX ltd.
2425/2 ถนนลาดพร้าว แขวงสะพานสอง เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310
โทรศัพท์ : 0-2514-1000 โทรสาร : 0-2514-0001
อีเมล : info@measuretronix.com
www.measuretronix.com

GW INSTEK
Simply Reliable

MEASURETRONIX ltd.