เพื่อความปลอดภัยของคุณ SAFETY BRIEF

ขอขอบคุณที่เลือกซื้อแหล่งจ่ายไฟกระแสตรงแบบปรับค่าได้ (DC Power Supply) ของ **“KAIWA”** เพื่อให้ใช้งานผลิตภัณฑ์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ โปรดอ่านคู่มือฉบับนี้อย่างละเอียด โดยเฉพาะหัวข้อที่เกี่ยวกับความปลอดภัย เพื่อป้องกันการบาดเจ็บต่อผู้ใช้และความเสียหายที่อาจเกิดกับตัวเครื่อง และควรเก็บคู่มือไว้เพื่อใช้อ้างอิงในภายหลัง

คู่มือฉบับนี้ครอบคลุมขั้นตอนการใช้งานและเงื่อนไขสภาพแวดล้อมในการจัดเก็บ ของแหล่งจ่ายไฟกระแสตรงแบบปรับค่าได้ ซีรีส์ **PS-104DVA**

ตรวจสอบก่อนใช้งาน Incoming Check

เมื่อได้รับเครื่องใหม่ โปรดตรวจสอบรายการต่อไปนี้ก่อนเริ่มใช้งาน

1. มีความเสียหายเกิดขึ้นระหว่างการขนส่งหรือไม่
2. อุปกรณ์มาตรฐานบรรจุมาครบถ้วนตามรายการหรือไม่
3. แรงดันไฟฟ้าขาเข้าของเครื่องตรงกับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้จริงหรือไม่ — ตรวจสอบก่อนเปิดเครื่องทุกครั้ง
4. หลังเปิดเครื่อง แรงดันและกระแสไฟขาออกทำงานเป็นปกติหรือไม่

หากพบปัญหา โปรดติดต่อตัวแทนจำหน่ายในพื้นที่ของท่านเพื่อขอความช่วยเหลือ

สัญลักษณ์เพื่อความปลอดภัย SAFETY SYMBOL

คุณอาจพบสัญลักษณ์ด้านล่างนี้ในคู่มือฉบับนี้ โปรดอ่านและทำความเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์เหล่านี้ก่อนใช้ผลิตภัณฑ์

สัญลักษณ์	คำอธิบาย
⚠ อันตราย Danger	สัญลักษณ์นี้มีจุดประสงค์เพื่อเตือนผู้ใช้ถึงอันตรายที่เกิดขึ้นทันที ซึ่งอาจทำให้เสียชีวิตและ/หรือทรัพย์สินเสียหาย หากผู้ใช้ไม่สนใจคำเตือน
⚠ คำเตือน Alert	สัญลักษณ์นี้มีจุดประสงค์เพื่อเตือนผู้ใช้ถึงอันตรายที่เป็นไปได้ ซึ่งอาจทำให้เสียชีวิตและ/หรือทรัพย์สินเสียหาย หากผู้ใช้ไม่สนใจคำเตือน
⚠ ความระมัดระวัง Caution	สัญลักษณ์นี้มีจุดประสงค์เพื่อเตือนผู้ใช้ถึงอันตรายที่เป็นไปได้ ซึ่งอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือสูญเสียทรัพย์สิน หากคำเตือนไม่ได้รับการพิจารณา

สัญลักษณ์	คำอธิบาย
⚠	สัญลักษณ ▲ มีข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้ใช้ควรตระหนักถึงในแง่ของอันตราย การแจ้งเตือน และข้อควรระวัง
⊘	สัญลักษณ ⊘ แจ้งให้ผู้ใช้ทราบถึงการกระทำที่ต้องห้าม โดยข้อมูลเฉพาะเจาะจงของสิ่งที่ต้องห้ามจะถูกวาดไว้ภายในหรือใกล้กับสัญลักษณ์
❗	สัญลักษณ ● มีข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้ใช้ถูกสั่งให้ทำ (ในกรณีนี้สัญลักษณ์จะสั่งให้ผู้ใช้ถอดปลั๊กออกจากเต้ารับที่ผนัง)

สัญลักษณ์บนตัวเครื่อง On-unit Markings

สัญลักษณ์เพื่อความปลอดภัยด้านล่างนี้จะปรากฏในคู่มือฉบับนี้ หรือบนตัวเครื่องจ่ายไฟ

⚠	⚠	⏚
ข้อควรสนใจ Attention	**ไฟฟ้าแรงสูง** High Voltage	**จุดต่อสายดิน** Grounding

ผู้ผลิตปฏิเสธความรับผิดชอบใด ๆ ต่อความเสียหายทางเศรษฐกิจที่เกิดจากปัจจัยภายนอก เช่น ความผิดปกติ ความผิดพลาด ความล้มเหลว และ/หรือการหยุดทำงานของเครื่อง

ข้อควรทราบ NOTICE

⏚ ต่อสายดิน	ขณะใช้งานเครื่องจ่ายไฟ ต้องแน่ใจว่าสายไฟมีการต่อลงดินอย่างถูกต้อง หากเต้ารับไม่มีสายดิน ให้ต่อสายจากตัวถังของเครื่องลงดิน การต่อลงดินที่ดีจะช่วยป้องกันไฟรั่วจากแหล่งจ่ายไฟ และลดสัญญาณรบกวนริปเปิลที่ขาออก
⚠ ตรวจแรงดัน	ตรวจสอบให้แน่ใจว่าจ่ายไฟ AC ด้วยแรงดันที่ถูกต้อง **แรงดัน AC ที่ผิดจะทำให้เครื่องเสียหาย** เครื่องรุ่นนี้มีแรงดันไฟขาเข้า 2 แบบ คือ AC 230V±5% หรือ AC 115V±5% เลือกด้วยสวิตช์ที่แผงด้านหลัง

⚠ ข้อควรระวัง CAUTIONS

❗ บังคับ	โปรดใช้สายไฟที่รองรับกำลังไฟพิกัดของเครื่องนี้
❗ บังคับ	ก่อนใช้งาน เครื่องต้องต่อลงดิน เพื่อระบายกระแสรั่วไหลเล็กน้อยที่เกิดจากวงจรป้องกันสัญญาณรบกวนแม่เหล็กไฟฟ้าภายในเครื่องลงสู่พื้นดิน มิฉะนั้นอาจเกิดไฟรั่วผิดปกติ ซึ่งอาจทำให้อุปกรณ์ที่ต่อพ่วงเสียหาย หรือลดความสามารถในการป้องกันสัญญาณรบกวนของเครื่อง
⚠ ระวัง	เมื่อใช้เครื่องนี้ชาร์จแบตเตอรี่แบบชาร์จซ้ำได้ (เช่น แบตเตอรี่ตะกั่ว-กรด) ต้องต่อขั้วบวกและขั้วลบของเครื่อง เข้ากับขั้วบวกและขั้วลบของแบตเตอรี่ให้ถูกต้อง มิฉะนั้นอาจทำให้ภาคเรียงกระแสภายในเครื่อง หรืออุปกรณ์ที่ต่อพ่วงเสียหาย
⊘ ห้ามใช้งาน	ห้ามใช้งานเครื่องในสภาพแวดล้อมที่มีก๊าซไวไฟก๊าซที่ระเบิดได้ หรือก๊าซที่มีฤทธิ์กัดกร่อน
⊘ ห้ามปิดกั้น	ห้ามปิดกั้นช่องระบายอากาศ และควรใช้งานเครื่องในบริเวณที่มีการระบายอากาศดี
❗ บังคับ	เลือกขนาดสายไฟขาออกให้เหมาะสมกับค่ากระแสที่ใช้งาน และขันขั้วต่อให้แน่น เพื่อป้องกันความเสียหายที่ขั้วต่อ และอุปกรณ์ที่ต่อพ่วง หรือการเกิดเพลิงไหม้ในกรณีร้ายแรง ควรรักษาผิวสัมผัสให้สะอาดและปราศจากสนิม
⊘ ห้ามถอดชิ้นส่วน	หากเครื่องทำงานผิดปกติ โปรดติดต่อศูนย์บริการในพื้นที่ หรือส่งเครื่องกลับเพื่อซ่อม เนื่องจากภายในเครื่องมีไฟฟ้าแรงสูง (แม้ปิดเครื่องแล้ว แรงดันสูงยังคงค้างอยู่ในวงจรอีกระยะหนึ่ง) **ห้ามพยายามซ่อมหรือดัดแปลงด้วยตนเอง**
⚠ ระวัง	ตรวจสอบแรงดันพิกัดให้ถูกต้องก่อนเสียบปลั๊กทุกครั้ง โดยเลือกที่สวิตช์ 115V/230V ที่แผงด้านหลังให้ตรงกับไฟบ้านที่ใช้งาน

รายละเอียดผลิตภัณฑ์ PRODUCT BRIEF

PS-104DVA เป็นแหล่งจ่ายไฟกระแสตรงแบบสวิตช์ชิ่งที่ตั้งค่าได้ พร้อมหน้าจอแสดงผลดิจิตอลที่แสดงค่า แรงดัน กระแส และกำลังไฟพร้อมกัน เหมาะสำหรับงานทดสอบความทนทานของผลิตภัณฑ์ (Product Aging) งานวิจัยและพัฒนา การศึกษา และงานผลิต แรงดันและกระแสขาออกสามารถปรับได้อย่างต่อเนื่องตั้งแต่ 0 ถึงค่าสูงสุด ด้วยปุ่มหมุนแบบเอ็นโค้ดเดอร์

PS-104DVA มีความเสถียรและค่ารีปเปิลที่ดีเยี่ยม พร้อมวงจรป้องกันการลัดวงจร แรงดันเกิน กระแสเกิน และอุณหภูมิเกิน ด้วยการออกแบบที่ทันสมัยและใช้งานง่าย ทำให้ PS-104DVA ทำงานเต็มพิกัดได้ต่อเนื่องยาวนาน นอกจากนี้ยังมีพอร์ต USB สำหรับชาร์จในตัว ทั้งหมดนี้ทำให้ PS-104DVA เป็นแหล่งจ่ายไฟที่เหมาะกับการใช้งานของคุณ

คุณสมบัติเด่น FEATURES

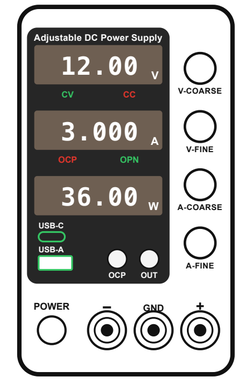
1. สลับโหมด **แรงดันคงที่ (CV)** และ **กระแสคงที่ (CC)** โดยอัตโนมัติ สามารถตั้งค่า CV และ CC ล่วงหน้าได้ด้วยปุ่มหมุนเอ็นโค้ดเดอร์ ใช้งานสะดวก
2. กดปุ่ม **OUTPUT** เพื่อเริ่มหรือหยุดการจ่ายไฟ และเมื่อหยุดจ่ายไฟ หน้าจอจะแสดงค่าแรงดันและกระแสที่ตั้งไว้
3. เมื่อเกิดการลัดวงจรที่อุปกรณ์โหลด ระบบ **OCP** (ป้องกันการลัดวงจร) จะทำงาน เครื่องจะหยุดจ่ายไฟ และไฟ OCP จะกะพริบเตือน เมื่อแก้ไขการลัดวงจรแล้ว กดปุ่ม OUTPUT เพื่อกลับมาจ่ายไฟต่อ ฟังก์ชันนี้ช่วยปกป้องอุปกรณ์โหลด
4. ค่าแรงดันและกระแสที่ตั้งไว้ รวมถึงค่าจริงที่วัดได้ แสดงผลด้วยตัวเลข 4 หลัก
5. ใช้พัดลมระบายความร้อนเสียงเงียบที่ควบคุมด้วยอุณหภูมิ เพื่อรักษาอุณหภูมิการทำงานให้เหมาะสม
6. ค่า CV และ CC จะถูกบันทึกโดยอัตโนมัติเมื่อปิดเครื่อง เมื่อเปิดเครื่องอีกครั้ง ระบบจะใช้ค่าที่บันทึกไว้เดิม

โปรโตคอลการชาร์จที่รองรับ CHARGING PROTOCOLS

- รองรับโปรโตคอลขาออก **PD2.0 / PD3.0 (PPS)**
- ช่วงแรงดันปรับได้ของ PPS: **3.3V–11V** ปรับละเอียด 20mV ต่อสเต็ป
- รองรับ BC1.2 และโปรโตคอลการชาร์จของ Apple
- รองรับ Qualcomm QC2.0 และ QC3.0
- รองรับโปรโตคอลชาร์จเร็ว Huawei FCP และ SCP
- รองรับโปรโตคอลชาร์จเร็ว Samsung AFC
- รองรับโปรโตคอลชาร์จเร็ว Spreadtrum SFCP

ข้อมูลจำเพาะพอร์ตชาร์จ Output Specifications

พอร์ต	โหมด	แรงดัน / กระแส
USB-A	ชาร์จเร็ว QC	5V/3A 9V/2A 12V/1.5A
USB-C	PDO / PPS	5V/3A 9V/2.22A 3.3V–11V/2A (PPS)
	ชาร์จเร็ว QC	5V/3A 9V/2A 12V/1.5A



DC POWER SUPPLY

PS-104DVA

300W

คู่มือการใช้งาน INSTRUCTION MANUAL

ขอบคุณที่ซื้อ DC Power Supply รุ่น PS-104DVA (300W)
คู่มือการใช้งานฉบับนี้ประกอบด้วยคำแนะนำเรื่องความปลอดภัยและการใช้งานที่สำคัญ
โปรดอ่านคู่มือให้ละเอียดก่อนการใช้งานผลิตภัณฑ์ และควรเก็บคู่มือไว้เพื่อใช้อ้างอิงในอนาคต

พื้นที่สำหรับเครื่องหมายรับรอง (กสทช. / ISO / CE)
— ใส่เครื่องหมายที่ตรงกับรุ่น PS-104DVA เท่านั้น —

ข้อมูลจำเพาะ SPECIFICATION

รุ่น Model	**PS-104DVA**
แรงดันไฟขาออก Output Voltage	0–30V
กระแสไฟขาออก Output Current	0–10A
กำลังไฟขาออก Output Power	300W
แรงดันไฟขาเข้า Input Voltage	AC 115V / 230V ±5%, 50/60Hz
ฟังก์ชันเสริม Auxiliary	ป้องกันการลัดวงจรขาออก (OCP), พอร์ต USB สำหรับชาร์จ
อุณหภูมิใช้งาน Operating Temp.	0°C ~ 40°C · ความชื้นสัมพัทธ์ <80%RH
อุณหภูมิจัดเก็บ Storage Temp.	-10°C ~ 70°C · ความชื้นสัมพัทธ์ <70%RH
โหมดแรงดันคงที่ Constant Voltage	ความเสถียรของแรงดัน ≤0.5%+3mV ความเสถียรต่อโหลด ≤0.5%+3mV ริปเปิลนอยส์ ≤0.5%V P-P
โหมดกระแสคงที่ Constant Current	ความเสถียรของกระแส ≤0.5%+3mA ความเสถียรต่อโหลด ≤0.5%+3mA ริปเปิลนอยส์ ≤0.5%V P-P
โหมดป้องกัน Protection	ลัดวงจร (Short-Circuit), กระแสเกิน (Over-Current)
หน้าจอแสดงผล Display	หลอดตัวเลข 4 หลัก 3 ชุด แสดงแรงดัน กระแส และกำลังไฟ
ความแม่นยำการแสดงผล Accuracy	0.5% + 5 digit
ความละเอียดการแสดงผล Resolution	แรงดัน 0.01V, กระแส 0.001A (>100V ที่ 0.1V; >10A ที่ 0.01A)
ขนาดผลิตภัณฑ์ Dimension	200 × 90 × 160 มม. (ยาว × กว้าง × สูง)
น้ำหนัก Weight	1.13 กก.
มาตรฐานฟิวส์ Fuse Standard	T5A / T8A

การบำรุงรักษา PRODUCT MAINTENANCE

1. ถอดปลั๊กไฟออกเมื่อไม่ได้ใช้งานผลิตภัณฑ์
2. ถอดปลั๊กไฟก่อนทำความสะอาดทุกครั้ง
3. ห้ามใช้สารประเภทไฮโดรคาร์บอน คลอโรไรด์ หรือตัวทำละลายที่คล้ายกัน และห้ามใช้น้ำยาทำความสะอาดชนิดมีผงขัด

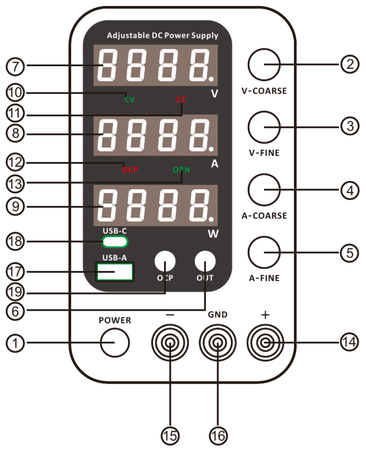
การรับประกัน PRODUCT WARRANTY

1. ผลิตภัณฑ์นี้รับประกันบริการซ่อมฟรีภายใน **1 ปี** นับจากวันที่ซื้อ ยกเว้นกรณีต่อไปนี้
   - ความเสียหายที่เกิดจากการใช้งานไม่ถูกต้อง เช่น การใช้งานผิดวิธี การซ่อม ดัดแปลง หรือปรับแต่งเครื่องอย่างไม่ถูกต้อง
   - วัสดุสิ้นเปลืองไม่อยู่ในเงื่อนไขการรับประกัน
   - ภัยธรรมชาติที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ เช่น น้ำท่วม อัคคีภัย แผ่นดินไหว เป็นต้น
2. การซ่อมที่เกินระยะเวลารับประกันจะมีค่าใช้จ่าย โดยผู้ใช้เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

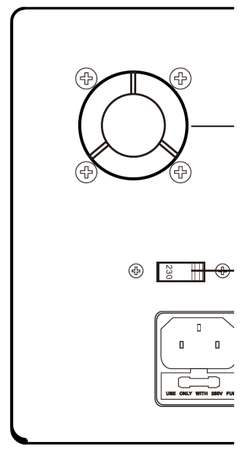
อุปกรณ์ในกล่อง PACKING LIST

1. เครื่องจ่ายไฟ PS-104DVA 1 เครื่อง
2. สายไฟ AC 1 เส้น
3. สายต่อโหลดขาออก 1 เส้น
4. คู่มือการใช้งาน 1 เล่ม

รายละเอียดการทำงานของเครื่อง PANEL INSTRUCTION



ด้านหน้า Front



ด้านหลัง Rear

1. ปุ่มเปิด/ปิดเครื่อง POWER
2. ปุ่มปรับแรงดันหยาบ V-COARSE
3. ปุ่มปรับแรงดันละเอียด V-FINE
4. ปุ่มปรับกระแสหยาบ A-COARSE
5. ปุ่มปรับกระแสละเอียด A-FINE
6. ปุ่มกดจ่ายไฟออก OUTPUT
7. หน้าจอแสดงค่าแรงดัน V
8. หน้าจอแสดงค่ากระแส A
9. หน้าจอแสดงค่ากำลังไฟ W
10. ไฟแสดงสถานะแรงดันคงที่ CV
11. ไฟแสดงสถานะกระแสคงที่ CC
12. ไฟแสดงสถานะป้องกันลัดวงจร OCP
13. ไฟแสดงสถานะโหมด OPN
14. ขั้วต่อไฟขาออกขั้วบวก (+)
15. ขั้วต่อไฟขาออกขั้วลบ (–)
16. ขั้วต่อสายดิน GND
17. พอร์ต USB สำหรับชาร์จ USB-A
18. พอร์ตชาร์จ Type-C USB-C
19. ปุ่มตั้งค่า OCP
20. พัดลมระบายความร้อน
21. ช่องเสียบสายไฟเข้า
22. ช่องใส่ฟิวส์
23. สวิตช์เลือกแรงดันไฟเข้า 115V / 230V

วิธีใช้งาน OPERATION

1. การเปิดเครื่อง Power On

กดปุ่ม **POWER** เพื่อเปิดเครื่อง หน้าจอจะแสดงค่าแรงดันและกระแสที่ตั้งไว้ครั้งล่าสุดก่อนปิดเครื่อง

2. การตั้งค่าแรงดัน Voltage Setting

กดปุ่มหมุน **V-COARSE** หรือ **V-FINE** เพื่อเลื่อนตำแหน่งหลักตัวเลขบนหน้าจอแรงดัน หลักที่เลือกจะกะพริบ (ปุ่ม COARSE ควบคุมตัวเลข 2 หลักแรก ปุ่ม FINE ควบคุมตัวเลข 2 หลักหลัง)

หมุนปุ่ม V-COARSE หรือ V-FINE เพื่อเปลี่ยนค่าของหลักที่กะพริบ หมุนตามเข็มนาฬิกาเพื่อเพิ่มค่า และหมุนทวนเข็มนาฬิกาเพื่อลดค่า

เมื่อตั้งค่าเสร็จ รอประมาณ 3 วินาที จนตัวเลขหยุดกะพริบ ระบบจะบันทึกค่าโดยอัตโนมัติ

3. การตั้งค่ากระแส Current Setting

กดปุ่มหมุน **A-COARSE** หรือ **A-FINE** เพื่อเลื่อนตำแหน่งหลักตัวเลขบนหน้าจอกระแส หลักที่เลือกจะกะพริบ (ปุ่ม COARSE ควบคุมตัวเลข 2 หลักแรก ปุ่ม FINE ควบคุมตัวเลข 2 หลักหลัง)

หมุนปุ่ม A-COARSE หรือ A-FINE เพื่อเปลี่ยนค่าของหลักที่กะพริบ หมุนตามเข็มนาฬิกาเพื่อเพิ่มค่า และหมุนทวนเข็มนาฬิกาเพื่อลดค่า

เมื่อตั้งค่าเสร็จ รอประมาณ 3 วินาที จนตัวเลขหยุดกะพริบ ระบบจะบันทึกค่าโดยอัตโนมัติ

4. ปุ่มจ่ายไฟออก Output Push Button

กดปุ่ม **OUTPUT** เพื่อเริ่มหรือหยุดการจ่ายไฟออกจากเครื่อง

5. การป้องกันการลัดวงจร OCP Short-circuit Protection

กดปุ่ม **OCP** (Over-Current Protection) เพื่อเข้าหรือออกจากหน้าจอตั้งค่า OCP ในหน้าจอตั้งค่า OCP ให้กดและหมุนปุ่ม A-COARSE หรือ A-FINE เพื่อเปลี่ยนจุดตัดการทำงานของ OCP

หมุนปุ่ม V-COARSE ตามเข็มนาฬิกา ไฟแสดงสถานะ OCP จะดับ และสถานะ OCP บนหน้าจอจะเปลี่ยนจาก **0 (ปิด)** เป็น **1 (เปิด)** จากนั้นกดปุ่ม OUTPUT อีกครั้งเพื่อบันทึกและออกจากหน้าจอตั้งค่า เมื่อนั้นระบบ OCP จะทำงานและไฟแสดงสถานะ OCP จะติด

เมื่อเครื่องตรวจพบการลัดวงจร หรือกระแสขาออกจริงเกินค่าจุดตัดที่ตั้งไว้ ระบบ OCP จะทำงาน เครื่องจะหยุดจ่ายไฟทันที และไฟแสดงสถานะ OCP จะกะพริบเพื่อแจ้งเตือน

แก้ไขสาเหตุที่ทำให้ OCP ทำงาน แล้วกดปุ่ม **OUTPUT** เพื่อกลับมาจ่ายไฟต่อ

1. หมุนปุ่ม V-COARSE หรือ V-FINE เพื่อตั้งค่าแรงดันเป็น 12.00V
2. หมุนปุ่ม A-COARSE หรือ A-FINE เพื่อตั้งค่ากระแสเป็น 3.000A

6. การตั้งค่าโหมด OPN OPN Setting

กดปุ่ม **OUTPUT** ค้างไว้ 3 วินาที เพื่อเข้าหรือออกจากโหมด OPN จากนั้นกดปุ่ม OUTPUT เบา ๆ หน้าจอจะเปลี่ยนจาก 0 เป็น 1 แล้วกดปุ่ม OUTPUT ค้างไว้ 3 วินาที ระบบจะกลับสู่หน้าจอหลัก โหมด OPN จะทำงานและไฟแสดงสถานะจะติด

หมายเหตุ: หากต้องการออกจากโหมด OPN ขณะอยู่ในหน้าจอโหมด OPN ให้กดปุ่ม OUTPUT เบา ๆ หน้าจอจะเปลี่ยนจาก 1 เป็น 0 และไฟแสดงสถานะ OPN จะดับ จากนั้นกดปุ่ม OUTPUT ค้างไว้ 3 วินาที ระบบจะกลับสู่หน้าจอหลักและออกจากโหมด OPN

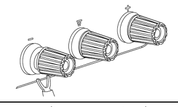
ตัวอย่างการใช้งาน EXAMPLE

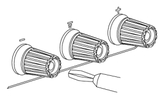
ตั้งค่าเครื่องจ่ายไฟให้แรงดัน **12V** และกระแส **3A** ขึ้นตอนดังนี้

1. เปิดเครื่อง
2. หมุนปุ่มปรับ “VOLTAGE” เพื่อตั้งค่าแรงดันเป็น 12.00V
3. หมุนปุ่มปรับ “CURRENT” เพื่อตั้งค่ากระแสเป็น 3.000A
4. ต่อขั้วไฟขาออกของเครื่องเข้ากับอุปกรณ์โหลดให้แน่น
5. กดปุ่ม “OUTPUT” เบา ๆ ไฟแสดงสถานะ “ON” จะติด และเครื่องจะเริ่มจ่ายไฟออก
6. กดปุ่ม “CURRENT” เพื่อเปิดใช้งานโหมด OCP หรือ OPN ตามต้องการ

การเชื่อมต่อโหลด CONNECT THE LOAD

1. หมุนปุ่มขั้วต่อทวนเข็มนาฬิกาเพื่อคลายเกลียว
2. เสียบสายของอุปกรณ์โหลดเข้าที่ขั้วต่อ
3. หมุนปุ่มขั้วต่อตามเข็มนาฬิกาเพื่อขันให้แน่น
4. สามารถเสียบปลั๊กแบบ Banana Plug เข้าที่รูของขั้วต่อได้โดยตรง





⚠ ข้อควรสนใจ	การต่อสายที่ไม่ถูกต้องอาจทำให้เครื่องจ่ายไฟและอุปกรณ์ที่ต่อพ่วงเสียหาย เมื่อต่อกับโหลดที่เป็นแบตเตอรี่ **ห้ามสลับขั้ว “+” และ “–”** เพราะอาจทำให้เครื่องจ่ายไฟเสียหาย

คุณลักษณะแรงดันคงที่ / กระแสคงที่ CV / CC CHARACTERISTICS

เครื่องจ่ายไฟซีรีส์นี้มีคุณลักษณะการทำงานแบบสลับระหว่างแรงดันคงที่และกระแสคงที่โดยอัตโนมัติ ซึ่งจะเปลี่ยนสถานะไปตามการเปลี่ยนแปลงของโหลด จุดที่โหมดแรงดันคงที่และกระแสคงที่ตัดกัน เรียกว่า **จุดสลับโหมด (Conversion Point)**

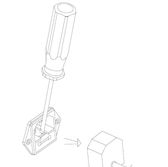
ตัวอย่างเช่น หากโหลดทำให้เครื่องทำงานในโหมดแรงดันคงที่ เครื่องจะจ่ายแรงดันคงที่ออกมา เมื่อโหลดเพิ่มขึ้น แรงดันขาออกจะคงที่และกระแสขาออกจะเพิ่มขึ้น เมื่อค่ากระแสถึงค่าจำกัดกระแสที่ตั้งไว้ เครื่องจะสลับไปโหมดกระแสคงที่โดยอัตโนมัติ กระแสขาออกจะคงที่ และแรงดันขาออกจะลดลงตามสัดส่วนเมื่อโหลดเพิ่มขึ้นต่อไป

การสลับระหว่างแรงดันคงที่และกระแสคงที่จะแสดงด้วยไฟ LED ที่แผงด้านหน้า ไฟ **CV** ติดเมื่ออยู่ในโหมดแรงดันคงที่ และไฟ **CC** ติดเมื่ออยู่ในโหมดกระแสคงที่

⚠ ข้อควรสนใจ	ในการใช้งานโหมด CV จริง หากความต้านทานของโหลดลดลง และกระแสขาออกเพิ่มขึ้นจนถึงค่ากระแสที่ตั้งไว้ เครื่องจะสลับไปโหมด CC โดยอัตโนมัติ เมื่อความต้านทานของโหลดลดลงต่อไปอีก กระแสจะคงอยู่ที่ค่าที่ตั้งไว้ และแรงดันจะลดลงตามสัดส่วน ในกรณีนี้ให้เพิ่มความต้านทานของโหลด หรือเพิ่มค่ากระแสที่ตั้งไว้ เพื่อกลับสู่สถานะจ่ายไฟแบบ CV

การเปลี่ยนฟิวส์ FUSE REPLACEMENT

หากฟิวส์ขาด เครื่องจะหยุดทำงาน ให้ตรวจหาและแก้ไขสาเหตุที่ทำให้ฟิวส์ขาด แล้วจึงเปลี่ยนฟิวส์ใหม่ที่มีสเปคเดียวกัน (**T5A / T8A**)



ขั้นที่ 1 — ถอดปลั๊กไฟออกก่อน จากนั้นเปิดช่องใส่ฟิวส์ตามภาพประกอบ ช่องใส่ฟิวส์อยู่ในช่องเสียบสายไฟด้านหลังเครื่อง



ขั้นที่ 2 — เปลี่ยนฟิวส์ที่มีสเปคเดียวกัน แล้วใส่ช่องใส่ฟิวส์กลับเข้าที่เดิม

⚠ ไฟฟ้าแรงสูง อันตราย!	เพื่อการป้องกันที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ **ต้องเปลี่ยนฟิวส์ด้วยสเปคที่กำหนดเท่านั้น** ก่อนเปลี่ยนฟิวส์ ต้องปิดเครื่องและถอดสายไฟออกจากเต้ารับทุกครั้ง