

| | |
|--|----|
| 1. คำแนะนำเพื่อความปลอดภัย | 1 |
| 1.1 คำเตือน, ข้อควรระวัง และ หมายเหตุ | 1 |
| 1.2 ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า | 2 |
| 1.3 ความปลอดภัยในการติดตั้งและใช้งาน | 2 |
| 1.4 ความปลอดภัยเกี่ยวกับแบตเตอรี่..... | 3 |
| 2. แนะนำเบื้องต้น | 4 |
| 3. ส่วนประกอบต่างๆ ของเครื่อง | 5 |
| 3.1 ไฟแสดงผล | 6 |
| 3.2 หน้าจอ LCD | 7 |
| 3.3 ปุ่มกดต่าง ๆ | 8 |
| 3.4 ช่องเสียบอุปกรณ์ด้านท้ายเครื่อง | 9 |
| 4. การติดตั้ง..... | 9 |
| 4.1 การเตรียมการติดตั้ง | 9 |
| 4.2 การติดตั้ง | 10 |
| 5. การใช้งาน | 12 |
| 5.1 การเปิดเครื่อง | 12 |
| 5.2 การปิดเครื่อง | 12 |
| 5.3 การติดตั้งซอฟต์แวร์จัดการและแสดงผลการทำงานของเครื่อง | 12 |
| 6. การแสดงผล | 12 |
| 7. การตั้งค่า | 14 |
| 8. ปัญหาและแนวทางแก้ไข | 19 |
| 8.1 ข้อความแสดงสิ่งผิดปกติ | 19 |
| 8.2 ปัญหาทั่วไป..... | 20 |
| 9. การบำรุงรักษาเครื่อง..... | 21 |
| 9.1 การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)..... | 21 |
| 9.2 การบำรุงรักษาแบตเตอรี่ (Battery Maintenance)..... | 21 |
| 9.3 การเปลี่ยนแบตเตอรี่..... | 22 |
| 10. การเก็บรักษา | 23 |
| 11. ข้อมูลจำเพาะ | 24 |

คำแนะนำเพื่อความปลอดภัย

กรุณาอ่านและปฏิบัติตามข้อแนะนำที่มีอยู่ในคู่มือการใช้งานเครื่องสำรองไฟฟ้า USE-series

หมายเหตุ: โปรดเก็บคู่มือนี้ไว้เพื่อประโยชน์ในการใช้งานเครื่องอย่างปลอดภัยและทนทาน โดยในคู่มือนี้จะประกอบไปด้วยคำแนะนำที่ควรปฏิบัติตามในการติดตั้งใช้งาน คำอธิบายการทำงานและคุณสมบัติของเครื่อง

เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน ผลิตภัณฑ์นี้ควรได้รับการตรวจเช็คทุก 1 ปี หรือหากพบสิ่งผิดปกติออกเหนือจากที่กล่าวไว้ในคู่มือนี้ โปรดติดต่อบริษัทฯ หรือร้านค้าที่ท่านซื้อเครื่อง หรือที่ศูนย์บริการลิโอดิสโกส์บ้านท่าน หรือที่บริษัท ลิโอดิสโกส์ สาขาหลาย จำกัด โทร. 0-2746-9500, Hot Line Service 0-2361-7584 หรืออีเมล marketing@lpsups.com ในเวลาทำการ 08:00- 17:30น. วันจันทร์ - ศุกร์ หรือติดต่อ 081-564-0510 หรือ 081-837-4019 ได้ทุกวันตลอด 24 ชั่วโมง

เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการอ้างอิงถึงตัวสินค้า เมื่อมีการติดต่อกับบริษัทฯ หรือ ศูนย์บริการ กรุณานำบันทึก Serial Number และรายละเอียดอื่นๆ ดังต่อไปนี้

ชื่อรุ่นสินค้า: _____

Serial Number: _____

ชื่อเมื่อวันที่: _____

จากบริษัท: _____

1.1 คำเตือน, ข้อควรระวัง และ หมายเหตุ

เพื่อลดความเสี่ยงต่ออันตรายจากไฟฟ้าช็อต และเพื่อให้แน่ใจว่าเครื่องได้ถูกติดตั้งอย่างปลอดภัย สัญลักษณ์ของคำเตือน, ข้อควรระวัง และหมายเหตุ ถูกใช้อยู่ภายในคู่มือฉบับนี้ เพื่อเน้นถึงสถานการณ์ที่อาจเป็นอันตรายและข้อมูลความปลอดภัยที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

⚠ คำเตือน: แสดงสถานการณ์ที่อาจเป็นอันตราย หรือข้อมูลความปลอดภัยที่สำคัญต่อความปลอดภัยของมนุษย์ การละเมิดคำเตือนอาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บร้ายแรงหรือเสียชีวิต และทำให้เครื่องหรืออุปกรณ์อื่นๆ ได้รับความเสียหาย

⚠ ข้อควรระวัง: แสดงสถานการณ์ที่อาจเป็นอันตราย หรือข้อมูลที่สำคัญต่อการป้องกันคุ้มครองทรัพย์สิน การละเมิดข้อควรระวังอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลาง และทำให้เครื่อง หรืออุปกรณ์อื่นๆ ได้รับความเสียหาย

📖 หมายเหตุ: แสดงข้อมูลเพิ่มเติมที่มีประโยชน์เพื่อช่วยให้คุณใช้งานผลิตภัณฑ์และระบบได้อย่างดีขึ้น

1.2 ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า

⚠ คำเตือน: เพื่อลดความเสี่ยงในการถูกไฟฟ้าช็อต ห้ามเปิดฝาคอขวดเครื่องออก ไม่มีชิ้นส่วนที่ผู้ใช้สามารถซ่อมแซมได้ อยู่ภายใน โปรดติดต่อเจ้าหน้าที่บริการที่ชำนาญจากทางบริษัทเพื่อทำการซ่อมแซมเท่านั้น

⚠ คำเตือน: ห้ามทำงานโดยลำพังภายใต้สภาวะที่อันตราย

⚠ คำเตือน: การสัมผัสตัวนำไฟฟ้าอาจทำให้เกิดการไหม้และอันตรายเนื่องจากไฟฟ้าช็อตได้ ห้ามจับต้องขั้วต่อต่างๆ ที่เป็นโลหะหรือชิ้นส่วนภายในเครื่อง ในขณะที่ UPS กำลังทำงานอยู่

- การติดตั้งและการเดินสายไฟสำหรับ UPS หรืออุปกรณ์อื่นในระบบ ต้องใช้ช่างไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตเท่านั้น
- หมั่นตรวจสอบสภาพของสายไฟ ขั้วต่อสายไฟ แหล่งจ่ายไฟ ให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา
- เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดไฟฟ้าช็อต เมื่อไม่สามารถตรวจสอบการเดินสายดินของตัวอาคารได้ ให้ปลด UPS ออกจากแหล่งจ่ายไฟ AC ก่อนที่จะทำการต่ออุปกรณ์ใดๆ และจะทำการเสียบเชื่อมต่อ UPS เข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC ได้ก็ต่อเมื่อได้ทำการต่ออุปกรณ์เข้ากับ UPS เรียบร้อยแล้ว
- ในการต่อหรือปลดสายสัญญาณระหว่างอุปกรณ์ ควรทำโดยใช้มือเพียงข้างเดียว ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงการถูกไฟฟ้าช็อตจากการสัมผัสพื้นผิวของอุปกรณ์ 2 ตัวที่มีการเดินสายดินซึ่งมีศักย์ไฟฟ้าต่างกัน

1.3 ความปลอดภัยในการติดตั้งและใช้งาน

⚠ ข้อควรระวัง: ก่อนการติดตั้งและใช้งานเครื่อง ควรทำความเข้าใจกับข้อแนะนำ, คำเตือน, ข้อควรระวัง ที่แสดงอยู่บนตัวเครื่อง และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ ที่ต่อกับ UPS รวมถึงคู่มือการใช้งานฉบับนี้

⚠ ข้อควรระวัง: ติดตั้งเครื่องภายในอาคารที่มีอุณหภูมิและความชื้นที่เหมาะสม บริเวณที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก ปราศจากฝุ่น สารเคมี สารหรือวัสดุนำไฟ หลีกเลี่ยงการติดตั้งใกล้สถานีส่งวิทยุ, อุปกรณ์ที่แผ่ความร้อนออกมา และไม่ให้เครื่องได้รับแสงแดดโดยตรง

⚠ ข้อควรระวัง: ควรเชื่อมต่อ UPS เข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC ที่มีสายดิน ซึ่งมีการต่อเข้ากับวงจรกระแสไฟฟ้าย่อยที่เหมาะสมหรือต่อเข้ากับฟิวส์หรือสวิตช์ตัดกระแสไฟฟ้ายอดโมดูลที่เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้า โดยจุดต่อแหล่งจ่ายไฟต้องอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม สามารถเข้าถึงได้ง่าย

⚠ ข้อควรระวัง: ห้ามเชื่อมต่อตัวรับไฟ AC Input เข้ากับเต้าจ่ายไฟ Output ของ UPS อย่างเด็ดขาด เพราะ UPS จะเสียหายจนใช้การไม่ได้

⚠ ข้อควรระวัง: ห้ามปิดกันช่องระบายอากาศของเครื่อง และห้ามวางวัสดุสิ่งของที่ด้านบนของ UPS เพื่อให้เครื่องสามารถระบายอากาศได้อย่างพอเพียง

⚠️ ข้อควรระวัง: ไม่แนะนำให้ใช้ UPS รุ่นนี้กับอุปกรณ์ช่วยชีวิต เนื่องจากความล้มเหลวในการทำงานของ UPS อาจเป็นสาเหตุให้เกิดความล้มเหลวของอุปกรณ์ช่วยชีวิต หรือมีผลสำคัญต่อประสิทธิภาพหรือความปลอดภัยของอุปกรณ์ดังกล่าว

⚠️ ข้อควรระวัง: หมั่นตรวจสอบสภาพของสายไฟ ขั้วต่อสายไฟ และแหล่งจ่ายไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา

- ควรติดตั้งเครื่องให้ด้านบนและด้านข้างอยู่ห่างจากผนัง 30 ซม. เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุง และการระบายความร้อนจากตัวเครื่อง
- เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดไฟฟ้าช็อต ควรใช้อุปกรณ์ที่มีฉนวนในการติดตั้ง
- ถอดเครื่องประดับหรือสิ่งของที่เป็นโลหะ เช่น แหวน สร้อยคอ กำไล และนาฬิกาออกก่อนติดตั้ง
- ควรเชื่อมต่อสายไฟกับขั้วต่อ (Terminal Block) ของเครื่อง (ถ้ามี) ให้ถูกต้องตามที่ระบุไว้ เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น
- ก่อนการติดตั้งสายสัญญาณเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ (Computer Interface) ทำการปิด UPS โดยการกดปุ่ม OFF และปลด UPS ออกจากแหล่งจ่ายไฟ AC
- ควรเปิด UPS ก่อนทุกครั้ง แล้วจึงค่อยเปิดคอมพิวเตอร์ หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ เพื่อป้องกันไฟกระชากแรงดันสูงเข้าสู่คอมพิวเตอร์หรือเครื่องใช้ไฟฟ้านั้นๆ
- การทำความสะอาดตัวเครื่อง ห้ามใช้เบนซิน ทินเนอร์ หรือสารละลายเคมีภัณฑ์ใดๆ มาเช็ดตัวเครื่อง ควรใช้ผ้าแห้งสะอาดเพียงพอแล้ว และควรปิดเครื่องและปลด UPS ออกจากแหล่งจ่ายไฟ AC เสียก่อน
- ในระหว่างที่ฟ้าคะนอง หากเป็นไปได้ ควรงดเว้นการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิด รวมทั้ง UPS ด้วย เพื่อป้องกันเครื่องเสียหายเนื่องจากอุบัติเหตุฟ้าผ่ามาลง AC Line

1.4 ความปลอดภัยเกี่ยวกับแบตเตอรี่

⚠️ คำเตือน: เนื่องจากมีแบตเตอรี่อยู่ภายในเครื่อง ดังนั้นแม้ว่า UPS จะไม่ได้ต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC ก็ตาม เต้าจ่ายไฟด้านท้ายเครื่องก็ยังคงมีระดับแรงดันไฟฟ้าที่เป็นอันตรายอยู่

⚠️ คำเตือน: ห้ามกำจัดแบตเตอรี่ด้วยการเผาไฟ เพราะแบตเตอรี่อาจระเบิดได้

⚠️ คำเตือน: ห้ามแกะหรือเปิดแบตเตอรี่ออก เพราะแบตเตอรี่ประกอบด้วยอิเล็กโทรไลต์ที่เป็นพิษ ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อผิวหนังและดวงตาได้

⚠️ คำเตือน: ในการเปลี่ยนแบตเตอรี่ ต้องใช้แบตเตอรี่ประเภทเดียวกัน และมีหมายเลขเดียวกับแบตเตอรี่เดิมที่มีอยู่ในเครื่อง

⚠️ ข้อควรระวัง: แบตเตอรี่ภายใน UPS เป็นแบตเตอรี่ที่สามารถนำไปผ่านกระบวนการผลิตและนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก แบตเตอรี่นี้ประกอบด้วยสารตะกั่ว ที่มีอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ต้องได้รับการกำจัดอย่างเหมาะสม กรุณาส่งกลับมายังบริษัท ลีโอ เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด หรือศูนย์บริการลีโอนิกส์ใกล้บ้านท่าน

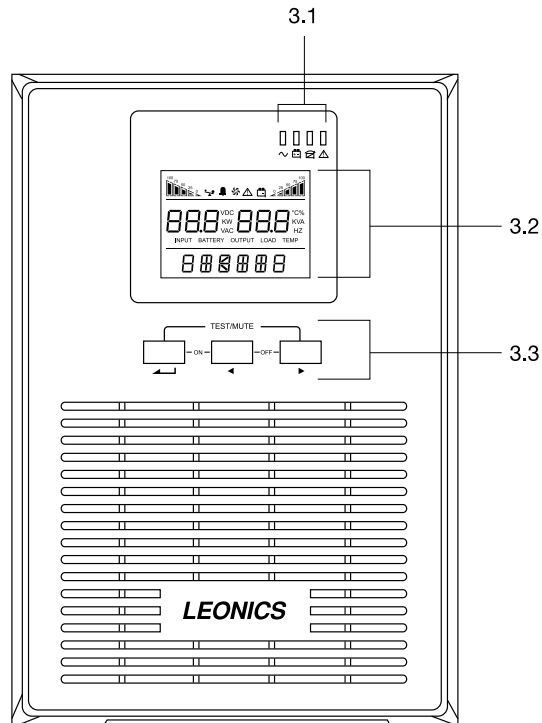
⚠️ ข้อควรระวัง: กรณีที่ไม่ได้ใช้งานเครื่องเป็นเวลานาน หรือต้องการเก็บเครื่องไว้ เพื่อเป็นการถนอมอายุการใช้งานของแบตเตอรี่ ควรประจุแบตเตอรี่ทุก 3 เดือน โดยต่อเครื่องเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC และทำตามขั้นตอนการเปิดเครื่อง จากนั้นปล่อยให้เครื่องทำการประจุแบตเตอรี่ทิ้งไว้นาน 8 ชั่วโมง

- ในขณะที่ทำการเปลี่ยนแบตเตอรี่ ควรถอดนาฬิกาและเครื่องประดับ เช่น แหวน ออก เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากกระแสไฟฟ้า และควรใช้เครื่องมือที่มีฉนวนหุ้ม

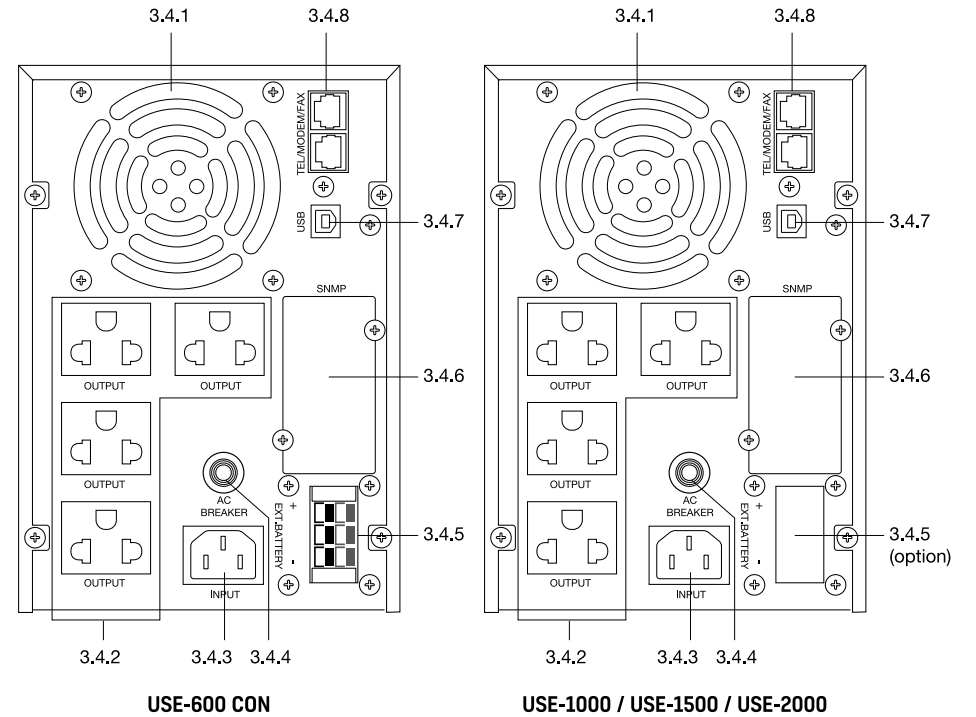
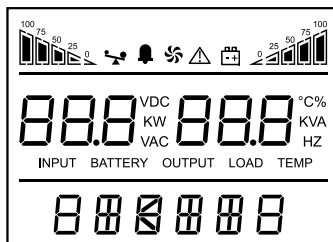
แนะนำเบื้องต้น

USE-series เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ที่ถูกออกแบบมาสำหรับใช้งานกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์, อุปกรณ์สื่อสารโทรคมนาคม หรือเครื่องมือเครื่องจักรประเภทมอเตอร์ โดยสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าออกเป็น Pure Sine Wave ที่มีคุณภาพสูง สามารถขจัดปัญหาทางไฟฟ้า เช่น ไฟดับ, ไฟตก, ไฟกระชาก ไฟเกิน และสัญญาณรบกวนได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ แสดงผลการทำงานแบบกราฟิกบนจอ LCD ที่เข้าใจง่าย และยังสามารถแสดงข้อมูลสถานะไฟฟ้าและสถานะการทำงานของ UPS บนหน้าจอคอมพิวเตอร์ ผ่านซอฟต์แวร์การจัดการและแสดงผลการทำงานของ UPS และยังสามารถตั้งเวลาเปิด-ปิด UPS ล่วงหน้าได้อีกด้วย

ส่วนประกอบต่าง ๆ ของเครื่อง



USE-600 CON / USE-1000 /
USE-1500 / USE-2000





3.1 ไฟแสดงผล

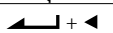

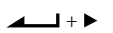



| ไฟแสดงผล | สีไฟ | รายละเอียด |
|----------|----------|---|
| ~ | สีเขียว | สัญญาณไฟติดค้าง แสดงเครื่องกำลังทำงานในโหมดไฟฟ้าปกติ (AC Mode) หรือโหมดจ่ายไฟฟ้าสำรอง (Battery Mode) |
| + | สีแดง | สัญญาณไฟติดค้าง แสดงเครื่องกำลังทำงานในโหมดจ่ายไฟฟ้าสำรอง (Battery Mode) |
| ⊠ | สีเหลือง | สัญญาณไฟติดค้าง แสดงเครื่องกำลังทำงานในโหมดบายพาส (Bypass Mode) หรือโหมดการตั้งค่าการทำงาน (Setting Mode) |
| ⚠ | สีแดง | สัญญาณไฟกะพริบ แสดงเครื่องทำงานผิดปกติ (แบตเตอรี่ผิดปกติ, ไฟฟ้าขาเข้าผิดปกติ) |

3.2 จอแสดงผล LCD

| สัญลักษณ์ | ความหมาย | รายละเอียด |
|--|---------------|---|
|  | Load Level | แสดงปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานกับ UPS แต่ละรูปแทน 25% ของพิกัดกำลัง เรียงลำดับจากซ้ายไปขวา เมื่ออยู่ในสภาวะใช้งานเกินพิกัดกำลังเครื่อง (Overload) แถบแสดงปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้าจะกะพริบ |
|  | Battery Level | แสดงระดับพลังงานภายในแบตเตอรี่ แต่ละรูปแทน 25% ของระดับพลังงานภายในแบตเตอรี่ เรียงลำดับจากขวาไปซ้าย |
|  | Alarm Sound | สัญลักษณ์นี้กะพริบ เมื่อ UPS มีเสียงสัญญาณเตือนดังขึ้น |
|  | Fan Status | แสดงสถานะการทำงานของพัดลมระบายอากาศของ UPS - ภาพพัดลมหมุน หมายถึง พัดลมระบายอากาศภายในเครื่องกำลังทำงานปกติ - ภาพนิ่ง หมายถึง พัดลมระบายอากาศ ไม่ทำงาน |
|  | Alarm Status | สัญลักษณ์นี้กะพริบ เมื่อระบบทำงานผิดปกติ โดยมีเสียงสัญญาณเตือนดัง |
|  | | - แสดงค่าตัวเลขของค่าแรงดันไฟฟ้าไฟฟ้าขาเข้าและขาออก (Input and Output Voltage), กำลังไฟฟ้าของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งาน (Load Power) (Watt) และแรงดันไฟฟ้าของแบตเตอรี่ (Battery Voltage) - แสดงค่าตัวเลขในโหมดการตั้งค่า |
|  | | - แสดงค่าตัวเลขของค่าอุณหภูมิภายในเครื่อง, ความจุของแบตเตอรี่ (%), กำลังไฟฟ้าของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งาน (Load Power) (VA) และความถี่ไฟฟ้าขาเข้าและขาออก (Input and Output Frequency) - แสดงค่าตัวเลขในโหมดการตั้งค่า |
|  | LINE | UPS กำลังทำงานโหมดไฟฟ้าปกติ (Mains Mode) อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานรับพลังงานไฟฟ้าจากภาคปรับระดับแรงดันไฟฟ้า (Voltage Regulator) ในขณะเดียวกันภาคแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) ทำหน้าที่ประจุไฟฟ้าให้กับแบตเตอรี่ |
| | BATT | เมื่อระบบไฟฟ้า AC ผิดปกติ UPS จะเปลี่ยนโหมดการทำงานเป็นโหมดจ่ายไฟฟ้าสำรอง (Battery Mode) เพื่อจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง |

| สัญลักษณ์ | ความหมาย | รายละเอียด |
|---|----------|--|
|  | PWR DN | UPS อยู่ในโหมดพร้อมทำงาน (Standby Mode) ในสองสภาวะดังนี้ - เมื่อระบบไฟฟ้า AC ปกติ และมีการกดปุ่มปิดเครื่อง อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานจะรับพลังงานไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้า AC โดยตรง - เมื่อเปิดทำงานด้วยพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ (DC start) และแบตเตอรี่จ่ายพลังงานจนหมด (Overdischarge) ภาคแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) หยุดทำงาน |
|  | FAULT | UPS ทำงานผิดปกติ |

3.3 ปุ่มกดต่างๆ

| ปุ่ม | ความหมาย | การใช้งาน |
|---|---------------|--|
|  | เปิดเครื่อง | กดสองปุ่มนี้ค้างไว้มากกว่า 3 วินาที เพื่อเปิดเครื่อง |
|  | ปิดเครื่อง | กดสองปุ่มนี้ค้างไว้มากกว่า 3 วินาที เพื่อปิดเครื่อง |
|  | ปิดเสียงเตือน | ในโหมดจ่ายไฟฟ้าสำรอง (Battery Mode) กดสองปุ่มนี้ค้างไว้ประมาณ 0.5 วินาที เป็นการปิดเสียงสัญญาณเตือน |
| | ทดสอบ | ในโหมดไฟฟ้าปกติ (Mains Mode) กดสองปุ่มนี้ค้างไว้ประมาณ 0.5 วินาที เป็นการทดสอบการจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองจากแบตเตอรี่เป็นระยะเวลาประมาณ 15 วินาที |
|  | ยืนยัน | - กดปุ่มนี้ค้างไว้ประมาณ 5 วินาที เพื่อเข้าสู่เมนูการตั้งค่า - กดปุ่มนี้ค้างไว้ประมาณ 3 วินาที เพื่อออกจากเมนูการตั้งค่า โดยที่ยังไม่ได้บันทึกค่า - ในโหมดการตั้งค่า กดปุ่มนี้ค้างไว้ประมาณ 0.5 วินาที เพื่อยืนยันการเปลี่ยนเมนู - ในโหมดการตั้งค่า เมื่อเลือก “Yes” และกดปุ่มนี้ค้างไว้ 0.5 วินาที เป็นการบันทึกค่าข้อมูลนั้น และออกจากโหมดการตั้งค่า หากเลือก “No” และกดปุ่มนี้ค้างไว้ประมาณ 0.5 วินาที เป็นการเปลี่ยนหน้าไปเป็นเมนูถัดไป - ในโหมดการทำงานอื่น ที่ไม่ใช่โหมดการตั้งค่า กดปุ่มนี้ค้างไว้ประมาณ 0.5 วินาที สองครั้ง เพื่อเปลี่ยนการแสดงผลของหน้าจอ |
|  | ลด | - ในโหมดการทำงานอื่น ที่ไม่ใช่โหมดการตั้งค่า กดปุ่มนี้ค้างไว้ประมาณ 0.5 วินาที เพื่อดูการแสดงผลหน้าจอก่อนหน้า - ในโหมดการตั้งค่า กดปุ่มนี้ค้างไว้ประมาณ 0.5 วินาที เพื่อลดค่าที่ตั้งไว้ |
|  | เพิ่ม | - ในโหมดการทำงานอื่น ที่ไม่ใช่โหมดการตั้งค่า กดปุ่มนี้ค้างไว้ประมาณ 0.5 วินาที เพื่อดูการแสดงผลหน้าจอก่อนถัดไป และหากกดปุ่มนี้ค้างไว้ประมาณ 2 วินาที เพื่อเข้าสู่สถานะ Auto-flip กดปุ่มนี้ค้างไว้ประมาณ 2 วินาทีอีกครั้ง เพื่อออกจากสถานะ Auto-flip - ในโหมดการตั้งค่า กดปุ่มนี้ค้างไว้ประมาณ 0.5 วินาที เพื่อเพิ่มค่าที่ตั้งไว้ |

3.4 ช่องเสียบอุปกรณ์ท้ายเครื่อง

- 3.4.1 พัดลมระบายอากาศ
- 3.4.2 เต้าจ่ายไฟ Output: เต้าจ่ายไฟที่ต่อกับระบบไฟฟ้าสำรองของ UPS
- 3.4.3 เต้ารับไฟ INPUT: เต้ารับสำหรับต่อสาย Power cord เพื่อจ่ายไฟเข้าเครื่อง
- 3.4.4 AC BREAKER: อุปกรณ์ป้องกันการใช้กระแสไฟฟ้าเกินกำลังหรือกระแสไฟฟ้าลัดวงจร
- 3.4.5 ขั้วต่อ EXT. BATTERY (เฉพาะในรุ่น USE-600 CON): ขั้วต่อสำหรับเชื่อมต่อเข้ากับชุดแบตเตอรี่เพิ่ม (Battery Extension Module หรือ External Battery Pack) เพื่อเพิ่มระยะเวลาการจ่ายไฟสำรองให้ยาวนานขึ้น

✍ **หมายเหตุ:** ในรุ่น USE-1000 ถึง USE-2000 พอร์ตนี้เป็นอุปกรณ์เสริม
- 3.4.6 SNMP (อุปกรณ์เสริม): ช่องสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ SNMP สำหรับเชื่อมต่อ UPS เข้ากับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อดูข้อมูลทางไฟฟ้าและสถานะทางไฟฟ้าของ UPS ทาง SNMP/HTTP ได้
- 3.4.7 พอร์ต USB: พอร์ตสำหรับเชื่อมต่อสายสัญญาณ USB เข้าสู่คอมพิวเตอร์ เพื่อแสดงผลสถานะการทำงานของเครื่อง, ข้อมูลการแจ้งเตือนและพารามิเตอร์ต่างๆ, ตั้งเวลาปิด/เปิดเครื่อง ผ่านซอฟต์แวร์ UPS SmartView (ดาวน์โหลดฟรีจาก www.lpsups.com/leonicssupport/)
- 3.4.8 TEL/MODEM/FAX: ช่องเสียบสายโทรศัพท์ ก่อนเข้าเครื่องโทรสาร โมเดม หรือคอมพิวเตอร์ เพื่อป้องกันไฟกระชากแรงดันสูงชั่วขณะ (Surge)

การติดตั้ง

⚠ ข้อควรระวัง: บริษัทไม่สามารถรับประกันสินค้าได้ หากพบว่าการติดตั้งเครื่องไม่เป็นไปตามรายละเอียดที่ระบุไว้ภายในคู่มือการใช้งานนี้

4.1 การเตรียมการติดตั้ง

- 4.1.1 ตรวจสอบสภาพภายนอกเครื่อง หากมีส่วนใดเสียหายหรือชำรุดขณะขนส่ง โปรดแจ้งศูนย์บริการลูกค้าหรือบริษัท ลีโอ เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด โทร. 0-2746-9500, Hot Line Service 0-2361-7584 หรืออีเมล marketing@lpsups.com ในเวลาทำการ 08:00 - 17:30น. วันจันทร์ - ศุกร์ หรือติดต่อ 081-564-0510 หรือ 081-837-4019
- 4.1.2 ก่อนการติดตั้งและใช้งานเครื่อง ควรทำความเข้าใจกับข้อแนะนำ, คำเตือน, ข้อควรระวังที่แสดงอยู่บนตัวเครื่องและอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงคู่มือการใช้งานฉบับนี้
- 4.1.3 ตรวจสอบขนาดแหล่งจ่ายไฟและพิกัดกำลังของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต้องการต่อใช้งานกับ UPS ให้เหมาะสมกับพิกัดกำลังของเครื่อง
- 4.1.4 การเคลื่อนย้าย
ควรเคลื่อนย้ายโดยมีหีบห่อภายนอกห่อหุ้มอยู่จนกระทั่งถึงจุดที่จะติดตั้งใช้งาน เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากการเคลื่อนย้าย

4.1.5 พื้นที่ในการติดตั้ง

- 4.1.5.1 สำหรับการติดตั้งบนพื้นหรือบนโต๊ะ ควรติดตั้งเครื่องให้พื้นที่ว่างรอบตัวเครื่องทุกด้านไม่น้อยกว่า 30 ซม. เพื่อการระบายอากาศอย่างพอเพียง และเพื่อความสะดวกในการติดตั้ง การใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่อง
- 4.1.5.2 พื้นที่บริเวณที่ต้องวางเครื่อง ต้องสามารถรับน้ำหนักเครื่องได้อย่างเพียงพอ
- 4.1.5.3 ข้อมูลประสิทธิภาพโดยทั่วไปของแบตเตอรี่ สำหรับการดำเนินงานที่อุณหภูมิ 20 - 25°C การใช้งานที่อุณหภูมิที่สูงหรือต่ำกว่าค่านี้ อาจลดอายุการใช้งานแบตเตอรี่ให้สั้นลง
- 4.1.5.4 ชุดแบตเตอรี่เพิ่ม (Battery Extension Module หรือ External Battery Pack) ต้องติดตั้งไว้ใกล้ UPS

4.1.6 การปฏิบัติงานกับชุดแบตเตอรี่เพิ่ม (Battery Extension Module หรือ External Battery Pack)

การปฏิบัติงานกับชุดแบตเตอรี่เพิ่ม เช่น การต่อสายไฟระหว่างขั้วของแบตเตอรี่ ควรกระทำโดยช่างเทคนิคที่ชำนาญ เนื่องจากแบตเตอรี่จะต่ออนุกรมกันจำนวนมาก และมีแรงดันไฟฟ้าระหว่างขั้วบวกและขั้วลบสูงมาก

⚠ คำเตือน: ห้ามปฏิบัติงานกับแบตเตอรี่ในขณะที่เครื่องกำลังทำงานอยู่

4.2 การติดตั้ง

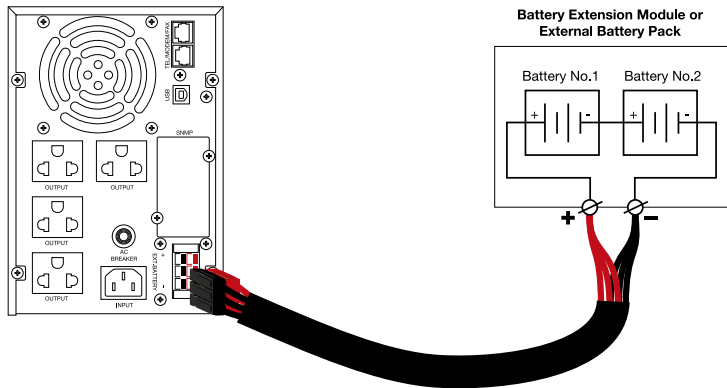
- 4.2.1 ปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกตัวที่ต้องการจะต่อใช้งานกับ UPS
- 4.2.2 กรณีใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์แสดงผล เพื่อแสดงสถานะทางไฟฟ้าของ UPS, ข้อมูลแจ้งเตือน, ข้อมูลการทำงาน และตั้งค่าเปิด/ปิดเครื่อง ให้ทำการต่อสายสัญญาณ USB จากคอมพิวเตอร์มายังพอร์ต USB
- 4.2.3 ในกรณีที่มีการติดตั้งการ์ด SNMP (อุปกรณ์เสริม) ในช่อง SNMP (อุปกรณ์เสริม) ที่ด้านท้ายเครื่อง ให้เชื่อมต่อสาย LAN เข้าที่พอร์ต LAN และปฏิบัติตามขั้นตอนในคู่มือการใช้งาน SNMP
- 4.2.4 ต่อสายโทรศัพท์เข้าที่ช่องเสียบ TEL/MODEM/FAX ที่ด้านหลังเครื่อง
ช่องบน: สำหรับต่อสายโทรศัพท์เข้า UPS
ช่องล่าง: สำหรับต่อสายโทรศัพท์ที่ได้รับการป้องกันแล้ว ไปยังเครื่องโทรสาร, โมเดม, โทรศัพท์

✍ **หมายเหตุ:** การใช้งานระบบป้องกันไฟกระชากแรงดันสูงชั่วขณะของ UPS ให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด UPS ต้องต่อกับระบบการเดินไฟภายในอาคารที่มีสายดินเท่านั้น การใช้งานเครื่องโดยไม่มีกรต่อสายดิน อาจทำให้เกิดความผิดพลาดในการส่งข้อมูลและอุปกรณ์ไม่สามารถป้องกันไฟกระชากแรงดันสูงชั่วขณะได้

⚠ ข้อควรระวัง: กดปุ่มปิดเครื่อง และถอดปลั๊ก AC INPUT ของ UPS ออกจากแหล่งจ่ายไฟ AC ก่อนทำการเชื่อมต่อสายสัญญาณสื่อสารทุกครั้ง

- 4.2.5 เสียบเต้าเสียบของอุปกรณ์ไฟฟ้าเข้าที่เต้าจ่ายไฟ UPS OUTPUT ด้านท้ายเครื่อง
- 4.2.6 เสียบสาย Power Cord เข้ากับเต้ารับ AC INPUT ด้านท้ายเครื่อง และเสียบปลายอีกด้านเข้ากับเต้าจ่ายไฟจาก การไฟฟ้า

4.2.7 ในกรณีที่มีการต่อชุดแบตเตอรี่เพิ่ม (Battery Extension Module หรือ External Battery Pack)



- 4.2.7.1 ตรวจสอบการเชื่อมต่อสายไฟที่ขั้วต่อแบตเตอรี่ภายในชุดแบตเตอรี่เพิ่ม ให้ถูกต้อง
- 4.2.7.2 โยกเบรกเกอร์ที่ชุดแบตเตอรี่เพิ่ม ไปที่ตำแหน่ง OFF หรือถอดฟิวส์ออกจากกระบอกฟิวส์ (ถ้ามี) ก่อนทำการต่อเชื่อมสายไฟเข้าที่ขั้วต่อด้านหลัง UPS
- 4.2.7.3 ต่อปลายสายไฟแบตเตอรี่ เข้าที่ขั้วลบ (-) และขั้วบวก (+) ของขั้วต่อแบตเตอรี่ (ถ้ามี) ที่ชุดแบตเตอรี่เพิ่ม จากนั้นเสียบขั้วต่อแบตเตอรี่ที่ปลายสายอีกด้าน เข้าที่ขั้วต่อ EXT. BATTERY ดังรูป

- ⚠️ ข้อควรระวัง:**
1. การต่อชุดแบตเตอรี่เพิ่ม (Battery Extension Module หรือ External Battery Pack) ต้องเป็นสินค้าของบริษัทฯ เท่านั้น
 2. การต่อชุดแบตเตอรี่เพิ่มต้องปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างเคร่งครัด ก่อนกดปุ่มเปิดเครื่องเพื่อป้องกันการเกิดประกายไฟที่ขั้วแบตเตอรี่
 3. ระมัดระวังในการทำงานเกี่ยวกับแบตเตอรี่ เนื่องจาก UPS นี้มีระดับแรงดันไฟฟ้าที่เป็นอันตราย
 4. ห้ามต่อสายไฟของแบตเตอรี่กลับขั้ว
 5. ห้ามใช้แบตเตอรี่ที่มีความจุไฟฟ้าต่างกัน และผู้ผลิตต่างกัน รวมถึงห้ามใช้แบตเตอรี่

4.2.8 ตรวจสอบการเชื่อมต่อสายไฟและสายสัญญาณต่างๆ ให้ถูกต้อง

การใช้งาน

5.1 การเปิดเครื่องปกติ

5.1.1 การเปิดเครื่องในสถานะปกติ (AC Start)

- 5.1.1.1 เมื่อ UPS มีการต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC แล้ว เครื่องจะเริ่มดำเนินการทำงานด้วยการทดสอบความพร้อมในการทำงาน (Self-Test) โดยอัตโนมัติ ไฟ จะติดสว่างเป็นสีเหลือง โดยใช้เวลาประมาณ 12 วินาที หลังจากนั้น UPS จะเข้าสู่สถานะการทำงานปกติ โดยไฟ จะติดสว่างเป็นสีเขียว และไฟ ดับ
- 5.1.1.2 ที่ชุดแบตเตอรี่เพิ่ม (Battery Extension Module หรือ External Battery Pack) (ถ้ามี) ปิดกระบอกฟิวส์หรือโยกเบรกเกอร์ที่ชุดแบตเตอรี่เพิ่ม ไปที่ตำแหน่ง ON
- 5.1.1.3 เปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้งานกับ UPS

5.1.2 การเปิดเครื่องในสถานะปกติ (DC Start)

เมื่อไฟฟ้าดับ หรือไม่มีการต่อ UPS เข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC สามารถเปิดเครื่องได้ด้วยการกดปุ่ม + ค้างไว้ประมาณ 3 วินาที UPS เริ่มการทำงานในโหมดแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) เพื่อจ่ายพลังงานไฟฟ้า โดยไฟ จะติดสว่างเป็นสีเขียว และไฟ กระพริบเป็นสีแดง

5.2 การปิดเครื่อง

5.2.1 การปิดเครื่องในสถานะไฟฟ้าปกติ

ในสถานะไฟฟ้าปกติ กดปุ่ม + พร้อมกันค้างไว้ประมาณ 3 วินาที UPS จะเข้าสู่โหมดบายพาส ไฟ จะติดสว่างเป็นสีเหลือง และตัดการจ่ายไฟจากไฟฟ้าขาเข้าเข้าสู่เครื่อง เครื่องปิดการทำงาน

5.2.2 การปิดเครื่องในโหมดจ่ายไฟฟ้าสำรอง

ในสถานะไฟฟ้าดับ กดปุ่ม + พร้อมกันค้างไว้ประมาณ 3 วินาที เครื่องปิดการทำงาน

5.3 การติดตั้งซอฟต์แวร์จัดการและแสดงผลการทำงานของเครื่อง

หลังจากทำการเปิด UPS และคอมพิวเตอร์แล้ว ผู้ใช้สามารถดาวน์โหลดซอฟต์แวร์การจัดการและแสดงผลการทำงานของ UPS SmartView ได้จากเว็บไซต์ www.lpsups.com/leonicssupport/



การแสดงผล

- หมายเหตุ: - กดปุ่ม ◀ หรือ ▶ เพื่อเลื่อนดูหน้าจอหน้าหรือถัดไป
- ในโหมดการแสดงผล เมื่อกดปุ่ม ▶ ค้างไว้ประมาณ 2 วินาที หน้าจอจะแสดงผลเปลี่ยนหน้าไปเรื่อยๆ โดยอัตโนมัติ และเมื่อกดปุ่ม ▶ ค้างไว้ประมาณ 2 วินาที อีกครั้ง เป็นการออกจากโหมดการแสดงผลอัตโนมัติ

| | |
|--|---|
| | แสดงค่าแรงดันไฟฟ้าและความถี่ไฟฟ้าขาออก |
| | แสดงค่ากำลังไฟฟ้า (Watt) และกำลังไฟฟ้าปรากฏ (VA) ของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานกับ UPS โดยขึ้นอยู่กับชนิดของอุปกรณ์ไฟฟ้าและขนาดของอุปกรณ์ไฟฟ้า |
| | แสดงค่าอุณหภูมิภายในเครื่อง |
| | แสดงค่าแรงดันไฟฟ้าและความถี่ไฟฟ้าขาเข้า |
| | แสดงค่าแรงดันไฟฟ้าของแบตเตอรี่ และความจุไฟฟ้าของแบตเตอรี่เป็นเปอร์เซ็นต์ |

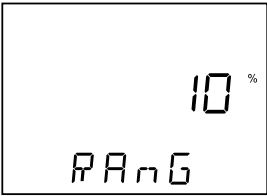
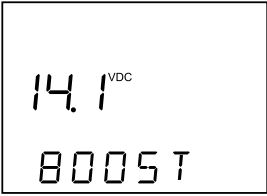
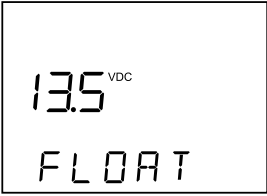
การตั้งค่า

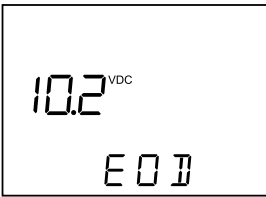

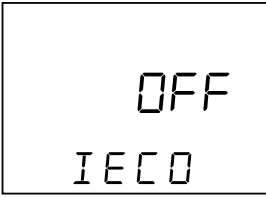

ผู้ใช้สามารถเข้าสู่หัวข้อการตั้งค่าการทำงานต่างๆ โดยการกดปุ่ม ◀ ค้างไว้ประมาณ 5 วินาที เพื่อเข้าสู่เมนูการตั้งค่า


- หมายเหตุ: - กดปุ่ม ◀ ค้างไว้ประมาณ 3 วินาที เพื่อออกจากเมนูการตั้งค่า โดยที่ยังไม่ได้บันทึกค่า
- ในโหมดการตั้งค่า กดปุ่ม ◀ ค้างไว้ประมาณ 0.5 วินาที เพื่อยืนยันการเปลี่ยนเมนู
- ในโหมดการตั้งค่า เมื่อเลือก “Yes” และกดปุ่ม ◀ ค้างไว้ 0.5 วินาที เป็นการบันทึกค่าข้อมูลนั้นและออกจากโหมดการตั้งค่า หากเลือก “No” และกดปุ่มนี้ค้างไว้ประมาณ 0.5 วินาที เป็นการเปลี่ยนหน้าไปเป็นเมนูถัดไป
- กดปุ่ม ◀ เพื่อลดค่าตัวเลข หรือกดปุ่ม ▶ เพื่อเพิ่มค่าตัวเลข
- ค่าตัวเลขหรือการตั้งค่าต่างๆ จะแตกต่างกันในแต่ละรุ่น ดังนั้นค่าตัวเลขต่างๆ ที่แสดงบนจอ LCD ภายในคู่มือนี้ จึงเป็นเพียงค่าตัวเลขสมมติ หรือค่าตัวอย่างเท่านั้น ไม่ใช่ค่าที่เครื่องแสดงจริง

⚠ ข้อควรระวัง: การปรับเปลี่ยนค่าและข้อมูลในบทนี้ ต้องกระทำโดยผู้เชี่ยวชาญหรือได้รับอนุญาตจากทางบริษัทฯ เท่านั้น ไม่ควรกระทำด้วยตนเอง เนื่องจากการปรับเปลี่ยนค่าหรือข้อมูลภายในเครื่องอาจส่งผลให้เครื่องทำงานผิดปกติ หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานอาจได้รับความเสียหายได้

| เมนู | หน้าจอ LCD | รายละเอียด |
|------|------------|---|
| 1 | | เมนูตั้งค่าแรงดันไฟฟ้าขาออก มีค่าแรงดันไฟฟ้าให้เลือก 200, 220, 230 และ 240 Vac ⚠ ข้อควรระวัง: ค่าตั้งต้นที่ถูกตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต คือ 220 V ผู้ใช้ไม่ควรเปลี่ยนแปลงค่าเอง เนื่องจากอาจส่งผลเสียหายต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานได้ |
| 2 | | เมนูตั้งค่ากำลังไฟฟ้าขาเข้าจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (10% ถึง 150%) เมื่อกำลังไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า น้อยกว่าหรือเท่ากับค่าพิกัดกำลังไฟฟ้าของ UPS ผู้ใช้ต้องทำการตั้งค่าในเมนูนี้ตามสูตรต่อไปนี้ ค่าที่ตั้ง = กำลังไฟของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า / กำลังไฟฟ้าของ UPS / 1.1 * 100% ⚠ ข้อควรระวัง: ค่าตั้งต้นที่ถูกตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต คือ 120% ผู้ใช้ไม่ควรเปลี่ยนแปลงค่าเอง เนื่องจากอาจส่งผลเสียหายต่อเครื่องได้ |

| เมนู | หน้าจอ LCD | รายละเอียด |
|------|---|--|
| 3 |  | <p>เมนูตั้งค่าความถี่ไฟฟ้าขาออก (Output frequency) มีค่าความถี่ไฟฟ้าขาออกให้เลือก 50 หรือ 60 Hz</p> <p>⚠ ข้อควรระวัง: ค่าตั้งต้นที่ถูกต้องมาจากโรงงานผู้ผลิต คือ 50 Hz ผู้ใช้ไม่ควรเปลี่ยนแปลงค่าเอง เนื่องจากอาจส่งผลเสียหายต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานได้</p> |
| 4 |  | <p>เมนูตั้งค่าช่วงของความถี่ไฟฟ้าเข้า (Input frequency range) มีค่าให้เลือกตั้งแต่ $\pm 5\%$ ถึง $\pm 15\%$</p> <p>⚠ ข้อควรระวัง: ค่าตั้งต้นที่ถูกต้องมาจากโรงงานผู้ผลิต คือ $\pm 10\%$ ผู้ใช้ไม่ควรเปลี่ยนแปลงค่าเอง เนื่องจากอาจส่งผลเสียหายต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานได้</p> |
| 5 |  | <p>เมนูตั้งค่าแรงดันไฟฟ้าในการประจุแบตเตอรี่แบบ Equalize มีค่าให้เลือกตั้งแต่ 13.6 V - 15.0 V</p> <p>⚠ ข้อควรระวัง: ค่าตั้งต้นที่ถูกต้องมาจากโรงงานผู้ผลิต คือ 14.1V ผู้ใช้ไม่ควรเปลี่ยนแปลงค่าเอง เนื่องจากอาจส่งผลเสียหายต่อแบตเตอรี่ได้</p> |
| 6 |  | <p>เมนูตั้งค่าแรงดันไฟฟ้าในการประจุแบตเตอรี่แบบ Float มีค่าให้เลือกตั้งแต่ 13.2 V - 14.6V</p> <p>⚠ ข้อควรระวัง: ค่าตั้งต้นที่ถูกต้องมาจากโรงงานผู้ผลิต คือ 13.5V ผู้ใช้ไม่ควรเปลี่ยนแปลงค่าเอง เนื่องจากอาจส่งผลเสียหายต่อแบตเตอรี่ได้</p> |
| 7 |  | <p>เมนูตั้งค่าแรงดันไฟฟ้าแบตเตอรี่ต่ำสุดที่เครื่องจะแจ้งเตือน (Low battery voltage alarm) มีค่าให้เลือกตั้งแต่ 9.6V - 13.0 V</p> <p>⚠ ข้อควรระวัง: ค่าตั้งต้นที่ถูกต้องมาจากโรงงานผู้ผลิต คือ 10.8 V ผู้ใช้ไม่ควรเปลี่ยนแปลงค่าเอง เนื่องจากอาจส่งผลเสียหายต่อแบตเตอรี่</p> |

| เมนู | หน้าจอ LCD | รายละเอียด |
|------|--|---|
| 8 |  | <p>เมนูตั้งค่าแรงดันไฟฟ้าแบตเตอรี่ต่ำสุดในการคายประจุของแบตเตอรี่ (End of discharge) มีค่าให้เลือกตั้งแต่ 9.6V - 11.5 V</p> <p>⚠ ข้อควรระวัง: ค่าตั้งต้นที่ถูกต้องมาจากโรงงานผู้ผลิต คือ 10.2 V ผู้ใช้ไม่ควรเปลี่ยนแปลงค่าเอง เนื่องจากอาจส่งผลเสียหายต่อแบตเตอรี่</p> |
| 9 |  | <p>เมนูตั้งค่ากระแสประจุแบตเตอรี่ (Charging current) ในรุ่นมาตรฐาน มีค่าให้เลือกตั้งแต่ 1A - 3A และรุ่นใช้งานกับตู้แบตเตอรี่ต่อเพิ่ม มีค่าให้เลือกตั้งแต่ 1A - 25A</p> <p>⚠ ข้อควรระวัง: ค่าตั้งต้นที่ถูกต้องมาจากโรงงานผู้ผลิต คือ 1A ผู้ใช้ไม่ควรเปลี่ยนแปลงค่านี้เอง เนื่องจากอาจส่งผลเสียหายต่อแบตเตอรี่</p> |
| 10 |  | <p>เมนูตั้งค่าเปิด-ปิดการทำงานในโหมดประหยัดพลังงาน (Energy saving mode)</p> <p>☞หมายเหตุ: ค่าตั้งต้นที่ถูกต้องมาจากโรงงานผู้ผลิต คือ OFF หากเลือกเป็น ON เมื่อกำลังไฟฟ้าของแบตเตอรี่และอุปกรณ์ไฟฟ้า $\leq 3\%$ เครื่องจะเข้าสู่โหมดประหยัดการทำงาน ลดการใช้ไฟฟ้าได้ถึง 90% และเมื่ออุปกรณ์ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นมากกว่า 3% UPS จะกลับสู่สภาวะปกติ (หากเริ่มการทำงานของ UPS และเปิดโหมดประหยัดพลังงานและฟังก์ชันปิดตัวเองโดยอัตโนมัติ UPS จะทำงานในโหมดประหยัดพลังงานเป็นหลัก)</p> |
| 11 |  | <p>เมนูตั้งค่าการปิดการทำงานโดยอัตโนมัติ (Auto-shutdown function) (เมื่อเครื่องทำงานในโหมดจ่ายไฟฟ้าสำรอง)</p> <p>⚠ ข้อควรระวัง: ค่าตั้งต้นที่ถูกต้องมาจากโรงงานผู้ผลิต คือ OFF หากเลือกเป็น ON ให้ตรวจสอบว่าปริมาณอุปกรณ์ที่ต่อใช้งานในการปิดการทำงานของเครื่อง (Load rate of UPS shutdown) ว่าอยู่ในค่าที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยระบบจะทำการปิดตัวเองโดยอัตโนมัติหลังจากเวลาที่ตั้งไว้ (INLS)</p> |

| เมนู | หน้าจอ LCD | รายละเอียด |
|------|---|--|
| 12 |  | <p>เมนูตั้งค่าปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานในการปิดการทำงานของเครื่อง (Load rate of UPS shutdown) มีค่าให้เลือกตั้งแต่ 3% - 50% (เมื่อเครื่องทำงานในโหมดจ่ายไฟฟ้าสำรอง)</p> <p>⚠ ข้อควรระวัง: ค่าตั้งต้นที่ถูกตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต คือ 3%</p> |
| 13 |  | <p>เมนูตั้งค่าช่วงเวลาในการปิดการทำงานของ UPS โดยอัตโนมัติ (Delay time of UPS auto-shutdown) มีค่าให้เลือกตั้งแต่ 1 - 99 นาที (เมื่อเครื่องทำงานในโหมดจ่ายไฟฟ้าสำรอง)</p> <p>⚠ ข้อควรระวัง: ค่าตั้งต้นที่ถูกตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต คือ 1 นาที หากปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งาน ≤ ค่าที่ตั้งไว้ในเมนูที่ 12 เครื่องจะปิดการทำงาน หลังจากผ่านไป 1 นาที</p> |
| 14 |  | <p>เมนูตั้งค่าเริ่มการทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อมีไฟฟ้าเข้า (AC auto-start function)</p> <p>🔍 หมายเหตุ: ค่าตั้งต้นที่ถูกตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต คือ ON หากเลือกเป็น OFF เมื่อไฟฟ้าดับ ระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองจนหมด (Over discharge) และปิดตัวเองลง และเมื่อระบบไฟฟ้ากลับสู่สภาวะปกติ เครื่องจะไม่สามารถเริ่มดำเนินการทำงานได้ใหม่โดยอัตโนมัติได้</p> |
| 15 |  | <p>เมนูตั้งค่าเริ่มการทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อมีพลังงานไฟฟ้ากระแสตรง (DC auto-start function)</p> <p>🔍 หมายเหตุ: ค่าตั้งต้นที่ถูกตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต คือ OFF หากเลือกเป็น ON ระบบจะอยู่ในสถานะพร้อมทำงาน (Standby) หลังจากจากระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองจนหมด (Over discharge) และปิดตัวเองลง เมื่อระยะเวลาในสภาวะพร้อมทำงาน (Standby) ≥ ค่าช่วงเวลาในการรีสตาร์ทการทำงานของอัตโนมัติจากพลังงานไฟฟ้ากระแสตรง (DC auto-restart delay time) และความจุไฟฟ้าของการประจุไฟฟ้าจากภายนอก ≥ ความจุไฟฟ้า 50% ของระบบ ระบบจะเริ่มทำงานอัตโนมัติ (ฟังก์ชันนี้ใช้สำหรับระบบที่ทำงานร่วมกับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ หรืออุปกรณ์ประจุแบตเตอรี่จากภายนอก)</p> |

| เมนู | หน้าจอ LCD | รายละเอียด |
|------|---|---|
| 16 |  | <p>เมนูตั้งค่าช่วงเวลาในการรีสตาร์ทการทำงานอัตโนมัติจากพลังงานไฟฟ้ากระแสตรง (DC auto-restart delay time)</p> <p>🔍 หมายเหตุ: ค่าตั้งต้นที่ถูกตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต คือ 1.0H ค่าเวลาน้อยที่สุดเมื่ออุปกรณ์ประจุแบตเตอรี่จากภายนอกทำการประจุแบตเตอรี่หลังจากจากระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองจนหมด (Over discharge) และปิดตัวเองลง (ฟังก์ชันนี้ใช้สำหรับระบบที่ทำงานร่วมกับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ หรืออุปกรณ์ประจุแบตเตอรี่จากภายนอก)</p> |
| 17 |  | <p>เมนูตั้งค่าการแสดงผลค่าแรงดันไฟฟ้าขาเข้า (Input voltage display) หน้าจอแสดงเป็น</p> <p>200-240V UPS : OFF/100/110/115/120</p> <p>⚠ ข้อควรระวัง: ค่าตั้งต้นที่ถูกตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต คือ OFF ผู้ใช้ไม่ควรเปลี่ยนแปลงค่าเอง เนื่องจากอาจส่งผลเสียหายต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานได้</p> |
| 18 |  | <p>เมนูตั้งค่าการแสดงผลค่าแรงดันไฟฟ้าขาออก (Output voltage display) หน้าจอแสดงเป็น</p> <p>200-240V UPS : OFF/100/110/115/120</p> <p>⚠ ข้อควรระวัง: ค่าตั้งต้นที่ถูกตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต คือ OFF ผู้ใช้ไม่ควรเปลี่ยนแปลงค่าเอง เนื่องจากอาจส่งผลเสียหายต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานได้</p> |
| 19 |  | <p>เมนูยืนยันการเปลี่ยนแปลงการตั้งค่า มีให้เลือก YES หรือ NO</p> <p>🔍 หมายเหตุ: ค่าตั้งต้นที่ถูกตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต คือ NO หากเลือกเป็น YES จะเป็นการบันทึกการเปลี่ยนแปลงการตั้งค่า</p> |






ปัญหาและแนวทางแก้ไข

8.1 ข้อความแสดงสิ่งผิดปกติ

| ข้อความบนหน้าจอ LCD | สิ่งผิดปกติ | การแก้ไข |
|---------------------|--|---|
| SHORT | ไฟฟ้าลัดวงจรทางด้านไฟฟ้าขาออก (Output short circuit) | ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานเกิดไฟฟ้าลัดวงจรหรือไม่ |
| OUT H | แรงดันไฟฟ้าขาออกสูง (High output voltage) | ภาคแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) ทำงานผิดปกติ ติดต่อเจ้าหน้าที่บริการ |
| OUT L | แรงดันไฟฟ้าขาออกต่ำ (Low output voltage) | ภาคแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) ทำงานผิดปกติ ติดต่อเจ้าหน้าที่บริการ |
| LOAD | มีการใช้พลังงานไฟฟ้าเกินพิกัดกำลังของเครื่อง (Output overload) | ตรวจสอบหากพบว่าปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานกับ UPS มากเกินกว่าพิกัดกำลังเครื่อง ให้ปลดอุปกรณ์ไฟฟ้าบางตัวออกจากระบบ |
| RELAY | รีเลย์ด้านไฟฟ้าขาเข้าผิดปกติ | ภาคแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) ทำงานผิดปกติ ติดต่อเจ้าหน้าที่บริการ |
| MOSC | กระแสไฟฟ้าเกินพิกัดที่ MOSFET | ตรวจสอบว่าปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานกับ UPS มากเกินกว่าพิกัดกำลังเครื่องหรือไม่ หรือตรวจสอบไฟฟ้าลัดวงจรที่อุปกรณ์ไฟฟ้า หากตรวจสอบแล้วปกติ ติดต่อเจ้าหน้าที่บริการ |
| MOST | อุณหภูมิสูงเกินพิกัดที่ MOSFET | ลดปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งาน หากปัญหา ยังคงอยู่ ติดต่อเจ้าหน้าที่บริการ |
| SENSOR | หัววัดอุณหภูมิที่ MOSFET ถูกถอดออก | ภาคแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) ทำงานผิดปกติ ติดต่อเจ้าหน้าที่บริการ |
| TRANT | หม้อแปลงมีอุณหภูมิสูงเกินพิกัด | ลดปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งาน หากปัญหา ยังคงอยู่ ติดต่อเจ้าหน้าที่บริการ |
| INV H | แรงดันไฟฟ้าสูงที่ภาคแปลงกระแสไฟฟ้า | ภาคแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) ทำงานผิดปกติ ติดต่อเจ้าหน้าที่บริการ |
| INV L | แรงดันไฟฟ้าต่ำที่ภาคแปลงกระแสไฟฟ้า | ภาคแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) ทำงานผิดปกติ ติดต่อเจ้าหน้าที่บริการ |
| SOFT | ฟังก์ชัน Soft start ของภาคแปลงกระแสไฟฟ้าทำงานผิดปกติ | ตรวจสอบการเชื่อมต่อสายไฟระหว่างหม้อแปลงและแผงวงจรกำลังไฟฟ้าว่าถูกต้องแน่นอน หากพบสิ่งผิดปกติ ติดต่อเจ้าหน้าที่บริการ |
| BUS H | แรงดันไฟฟ้าที่บัสกระแสตรงสูง (แบตเตอรี่ถูกประจุไฟฟ้ามามากเกินไป) | ภาคแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) ทำงานผิดปกติ ติดต่อเจ้าหน้าที่บริการ |
| CHARGE | ภาคประจุแบตเตอรี่ ใช้กระแสไฟฟ้าเกินพิกัด | ภาคแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) ทำงานผิดปกติ ติดต่อเจ้าหน้าที่บริการ |
| BATH | แรงดันไฟฟ้าของแบตเตอรี่สูงเกินพิกัด (Battery over voltage) | ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าของแบตเตอรี่ |

| ข้อความบนหน้าจอ LCD | สิ่งผิดปกติ | การแก้ไข |
|---------------------|--|---|
| EOD | แรงดันไฟฟ้าของแบตเตอรี่ต่ำมากจนปิดการทำงาน (Low battery voltage cut-off) | ตรวจสอบได้ค้ายประจุอย่างสมบูรณ์หรือเสื่อมสภาพหรือเสียหายหรือไม่ ติดต่อเจ้าหน้าที่บริการ |

8.2 ปัญหาทั่วไป

| อาการ | สาเหตุ | การแก้ไข |
|--|--|---|
| ระบบไฟฟ้า AC ปกติ แต่ UPS ไม่ทำงาน | เสียบสาย Power cord เข้ากับตัวรับ AC INPUT ของ UPS ไม่แน่น | เสียบสาย Power cord เข้ากับตัวรับ AC INPUT ของ UPS ให้แน่น |
| | AC BREAKER ด้านท้ายเครื่องทริบ | กดปุ่มรีเซ็ต ที่เบรกเกอร์ด้านหลังเครื่อง และหากเครื่องยังคงมีอาการเช่นเดิม ให้ส่งเครื่องไปศูนย์บริการ |
| ระบบไฟฟ้า AC ปกติ แต่ UPS ไม่เริ่มทำงาน ไฟ  ติดสว่าง เป็นสีแดง และหน้าจอ LCD ดับ | สายไฟแบตเตอรี่ภายในเครื่องหลุดออก หรือเสียบไม่แน่น | ตรวจสอบสายไฟแบตเตอรี่ภายในว่าเสียบถูกต้องและแน่นหนาดี |
| | แบตเตอรี่เสื่อมสภาพ | ติดต่อศูนย์บริการ |
| โหมดสถานะไฟฟ้า AC ปกติ มีเสียงเตือนดังยาว และสัญลักษณ์  กะพริบ หลังจากนั้น UPS ทำงานในโหมดบายพาส หรือในโหมดจ่ายไฟฟ้าสำรอง มีเสียงเตือนดังยาว และสัญลักษณ์  ยังคงกะพริบ จากนั้น UPS ปิดการทำงานลง | ปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานกับ UPS เกินพิกัดกำลังของเครื่อง | 1. ตรวจสอบปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้าบนหน้าจอ LCD |
| | | 2. หากปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้ามากเกินไป ให้ลดปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อกับ UPS ให้เหลือประมาณ 75% (อีก 25% เพื่อไว้สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าบางประเภทที่ใช้กำลังไฟฟ้ามากกว่าปกติในบางขณะ) |
| กดปุ่มเปิดเครื่องแล้ว แต่ UPS ไม่ทำงาน | กดปุ่มที่ด้านหน้าเครื่องเร็วเกินไป | กดปุ่ม  +  ค้างไว้ประมาณ 3 วินาที เพื่อเปิดเครื่อง แล้วปล่อยมือ |
| | สายไฟแบตเตอรี่ภายในเครื่องหลุดออก หรือเสียบไม่แน่น | ตรวจสอบสายไฟแบตเตอรี่ภายในว่าเสียบถูกต้องและแน่นหนาดี |

| อาการ | สาเหตุ | การแก้ไข |
|--|--|---|
| ไฟฟ้าดับ UPS จ่ายไฟฟ้าสำรอง แต่ระยะเวลาในการจ่ายไฟฟ้าสำรองของ UPS สั้นเกินไป | แบตเตอรี่ไม่ได้ถูกประจุพลังงานจนเต็ม | หลังจากไฟฟ้ากลับสู่สภาวะปกติ เสียบสาย Power cord เข้ากับเต้ารับ AC INPUT ของ UPS ให้แน่น ทิ้งไว้ประมาณ 8 ชั่วโมง เพื่อทำการประจุแบตเตอรี่ |
| | ปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานกับ UPS เกินพิกัดกำลังของเครื่อง | ลดปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อกับ UPS ให้เหลือประมาณ 75% (อีก 25% เพื่อไว้สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าบางประเภทที่ใช้กำลังไฟมากกว่าปกติในบางขณะ) |
| | แบตเตอรี่เสื่อมสภาพ | ติดต่อศูนย์บริการ |

การบำรุงรักษาเครื่อง

9.1 การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)

การบำรุงรักษาเชิงป้องกันของระบบสำรองไฟฟ้า ทำให้ UPS มีความน่าเชื่อถือ และสามารถใช้งานได้ยาวนาน โดยให้ทำการตรวจสอบหัวข้อดังต่อไปนี้ ทุก ๆ เดือน

- 9.1.1 ปิด UPS (ทำตามขั้นตอนการปิดเครื่อง)
- 9.1.2 ตรวจสอบรูหรือช่องระบายอากาศ เพื่อให้แน่ใจว่า ไม่มีสิ่งกีดขวางการระบายอากาศ
- 9.1.3 ตรวจสอบสายไฟขาเข้า, ขาออก และสายไฟแบตเตอรี่ ว่าต่อแน่นหนาหรือไม่ และสภาพฉนวนของสายไฟยังดีอยู่หรือไม่
- 9.1.4 ให้แน่ใจว่า UPS ไม่โดนความชื้น
- 9.1.5 เปิด UPS (ทำตามขั้นตอนการเปิดเครื่อง)
- 9.1.6 จำลองสภาวะไฟฟ้าดับ ด้วยการต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่มีความจำเป็นและไม่มีความสำคัญ จนกระทั่ง UPS แจ้งเตือนแรงดันไฟฟ้าของแบตเตอรี่ต่ำ

9.2 การบำรุงรักษาแบตเตอรี่ (Battery Maintenance)

⚠ ข้อควรระวัง: การบำรุงรักษาแบตเตอรี่ควรทำโดยช่างเทคนิคที่ชำนาญและมีความรู้เกี่ยวกับแบตเตอรี่

ภายใน UPS มีแบตเตอรี่กรดตะกั่วชนิดปิดผนึก (Sealed lead acid battery) โดยอายุการใช้งานของแบตเตอรี่ขึ้นอยู่กับวิธีการเก็บรักษา, สภาวะแวดล้อมในการใช้งาน และความถี่ในการคายประจุ (UPS จ่ายไฟฟ้าสำรอง) อุณหภูมิที่สูงขึ้นจะทำให้อายุการใช้งานของแบตเตอรี่สั้นลงอย่างรวดเร็ว ถึงแม้ว่าแบตเตอรี่นั้นจะไม่ได้ถูกใช้งาน ประสิทธิภาพของแบตเตอรี่จะค่อยๆ ลดลง แนะนำให้จำลองสภาวะไฟฟ้าดับ ทุก ๆ 3 เดือน

วิธีการตรวจสอบแบตเตอรี่ มีดังต่อไปนี้ (ประสิทธิภาพของแบตเตอรี่จะลดลงอย่างรวดเร็วเมื่อแบตเตอรี่เริ่มเสื่อมสภาพ)

- 9.2.1 ต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่มีความจำเป็นและไม่มีความสำคัญเข้าที่ เต้าจ่ายไฟ OUTPUT ของ UPS
- 9.2.2 เสียบสายไฟ AC INPUT เข้ากับเต้าจ่ายไฟจากการไฟฟ้า จากนั้นเปิด UPS ทิ้งไว้นานกว่า 8 ชั่วโมง ตั้งใจดูการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อกับ UPS
- 9.2.3 บันทึกค่ากำลังไฟฟ้ารวม จากนั้นจำลองสภาวะไฟฟ้าดับ โดยถอดปลั๊ก AC INPUT ออกจากเต้าจ่ายไฟจากการไฟฟ้า UPS จะเข้าสู่โหมดจ่ายไฟฟ้าสำรองจนกระทั่งปิดการทำงานอัตโนมัติ
- 9.2.4 บันทึกค่าระยะเวลาการจ่ายไฟฟ้าสำรอง เก็บบันทึกค่าไว้ใช้เปรียบเทียบในครั้งต่อไป

✍ หมายเหตุ:

- ปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานต้องไม่เกินพิกัดกำลังของ UPS ในหน่วย Watt (W)
- หากพิกัดกำลังของอุปกรณ์ไฟฟ้าระบุเป็น VA ให้คำนวณเป็น Watt ดังนี้

$$VA \times \text{Power factor} = \text{Watt}$$

$$VA \times 0.8 = \text{Watt}$$
- หากอุปกรณ์ไฟฟ้าระบุเพียงค่ากระแสไฟฟ้า (A) ให้คำนวณเป็น Watt ดังนี้

$$A \times 220 \text{ V} = \text{VA}$$

$$VA \times 0.8 = \text{Watt}$$

- 9.2.5 ในสภาวะการใช้งานโดยปกติ อายุการใช้งานแบตเตอรี่อยู่ที่ประมาณ 1 - 2 ปี เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นและมีการคายประจุบ่อยขึ้น อาจทำให้อายุการใช้งานของแบตเตอรี่ลดลงเหลือแค่ประมาณ 0.5 - 1 ปีเท่านั้น
- 9.2.6 ประสิทธิภาพของแบตเตอรี่ค่อยๆ ลดลง โดยสามารถดูได้จากระยะเวลาในการจ่ายไฟฟ้าสำรองที่สั้นลง เมื่อระยะเวลาในการจ่ายไฟฟ้าสำรองลดลงถึง 80% ของค่าเริ่มต้น ประสิทธิภาพที่ลดลงของแบตเตอรี่จะถูกเร่งให้เร็วขึ้น ดังนั้นระยะเวลาในการตรวจสอบแบตเตอรี่ต้องเปลี่ยนจากการตรวจทุก 6 เดือน เป็น ตรวจทุกเดือน
- 9.2.7 สำหรับระบบสำรองไฟฟ้า ที่มีการต่อชุดแบตเตอรี่เพิ่ม (Battery Extension Module หรือ Battery Pack) จำเป็นต้องบำรุงรักษาแบตเตอรี่อย่างเหมาะสม เพื่อป้องกันไม่ให้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญเกิดความเสียหายเมื่อเกิดไฟฟ้าดับ
 - 9.2.7.1 ทำความสะอาดฝุ่นและสิ่งสกปรกบนแบตเตอรี่
 - 9.2.7.2 ตรวจสอบสายไฟภายในตู้แบตเตอรี่ทั้งหมดว่า หลวมหรือสีกกร่อนหรือไม่ ให้ทำการเปลี่ยนหรือแก้ไขให้ใช้งานได้
 - 9.2.7.3 ให้แน่ใจว่า แบตเตอรี่และขั้วต่อแบตเตอรี่มีการยึดหรือเข้าสายที่แน่นหนา

9.3 การเปลี่ยนแบตเตอรี่ (ในรุ่น USE-1000, USE-1500 และ USE-2000)

- 9.3.1 ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งาน จากนั้นปิด UPS และถอดปลั๊ก AC INPUT ออกจากเต้าจ่ายไฟการไฟฟ้า
- 9.3.2 ตะแคงตัวเครื่องวางนอนลง จากนั้นไขสกรูถอดแผ่นกันแบตเตอรี่ด้านใต้เครื่องออก
- 9.3.3 ปลดสายไฟแบตเตอรี่ออกจากขั้วต่อแบตเตอรี่ และนำแบตเตอรี่ออกมา
- 9.3.4 นำแบตเตอรี่ใหม่เปลี่ยนแทนที่ จากนั้นเสียบสายไฟสีดำ (-) และสีแดง (+) เข้าที่ขั้วต่อแบตเตอรี่ ตามลำดับ (หรือดูสีขั้วของแบตเตอรี่และสีขั้วของสายไฟให้ตรงกัน)

⚠ ข้อควรระวัง:

- แบตเตอรี่ใหม่ต้องเป็นแบตเตอรี่ที่เป็นประเภทเดียวกันและขนาดเดียวกันกับแบตเตอรี่เดิม
- บันทึกหรือทำเครื่องหมายวิธีการต่อสายไฟแบตเตอรี่ไว้สำหรับอ้างอิงในการเปลี่ยนแบตเตอรี่ครั้งต่อไป

- 9.3.5 ไขสกรูเพื่อยึดแผ่นกันแบตเตอรี่เข้ากับตัวเครื่องให้แน่น จากนั้นเปิดเครื่องใช้งานตามปกติ

การเก็บรักษา

กรณีที่ไม่มีการใช้งาน UPS เป็นระยะเวลานาน หรือต้องการเก็บเครื่องไว้ ให้นำ UPS มาทำการประจุแบตเตอรี่ทุก 3 เดือน โดยปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

- 10.1 เสียบปลั๊ก AC Input เข้ากับเต้าจ่ายการไฟฟ้า
- 10.2 ที่ชุดแบตเตอรี่เพิ่ม (Battery Extension Module หรือ Battery Pack) (ถ้ามี) ปิดกระบอกฟิวส์หรือโยกเบรกเกอร์ที่ชุดแบตเตอรี่เพิ่ม ไปที่ตำแหน่ง ON
- 10.3 เสียบปลั๊กทิ้งไว้นานมากกว่า 8 ชั่วโมง เพื่อทำการประจุแบตเตอรี่ให้เต็ม
- 10.4 ปิดเครื่องและถอดปลั๊กไฟออก
- 10.5 ที่ชุดแบตเตอรี่เพิ่ม (Battery Extension Module หรือ Battery Pack) (ถ้ามี) เปิดกระบอกฟิวส์หรือโยกเบรกเกอร์ที่ชุดแบตเตอรี่เพิ่ม ไปที่ตำแหน่ง OFF จากนั้นปลดสายแบตเตอรี่ออกจากขั้ว EXT.BATTERY ด้านท้ายเครื่อง
- 10.6 เก็บ UPS และชุดแบตเตอรี่เพิ่ม (ถ้ามี) ไว้ในที่แห้งและเย็น
- 10.7 นำ UPS และชุดแบตเตอรี่เพิ่ม (ถ้ามี) มาทำการประจุแบตเตอรี่ให้เต็มทุก 3 เดือน เพื่อป้องกันมิให้แบตเตอรี่เสื่อมสภาพก่อนเวลาอันควร

ข้อมูลจำเพาะ

| MODEL | | USE-600 CON | USE-1000 | USE-1500 | USE-2000 |
|-------------------------|---------------------------------|---|-----------------|------------------|------------------|
| CAPACITY | Pf = 0.8 | 600 VA / 480 W | 1000 VA / 800 W | 1500 VA / 1200 W | 2000 VA / 1600 W |
| INPUT | Voltage | 220 Vac ± 25% | | | |
| | Frequency | 50 / 60 Hz ± 10% auto sensing | | | |
| OUTPUT | Voltage on battery mode | 220 Vac ± 5% | | | |
| | Voltage on AC mode (AVR) | 188 - 245 Vac | | | |
| | Frequency | 50 / 60 Hz ± 0.3 Hz (settable) ⁽¹⁾ | | | |
| | Wave form | Pure sine wave | | | |
| | Total harmonic distortion | ≤ 5% at linear load | | | |
| | Overload capability | 110% for 120 sec, 125% for 60 sec, 150% for 10 sec transfer to bypass mode (AC mode) 110% for 60 sec, 120% for 10 sec, 150% for 5 sec then shutdown automatically (Inverter mode) | | | |
| | Transfer time | ≤ 8 msec | | | |
| | Protection | Overload, short circuit (inverter), battery low voltage, battery over charge, battery over discharge, over temperature | | | |
| | ECO mode | ⁽¹⁾ Settable (< 3% load) to enter after 80 sec | | | |
| | No load shutdown | ⁽¹⁾ Settable (< 3% load) shutdown after 80 sec | | | |
| BATTERY | Type | Sealed lead acid (maintenance free) rechargeable | | | |
| | DC voltage | 24 V | 24 V | 24 V | 36 V |
| | Number x Capacity | External battery | 2 x 12 V 7 Ah | 2 x 12 V 9Ah | 3 x 12 V 9 Ah |
| | Backup time | Depending on connected loads | | | |
| | Continuous recharging time | 8 hours recover to 90% capacity | | | |
| | Charging current | 1 A | | | |
| | End of discharge voltage | Single battery 10.2 Vdc (default), 9.6 - 11.5 Vdc adjustable | | | |
| INDICATOR | LED | AC mode, Inverter mode, Bypass mode / Setting mode, Fault | | | |
| | LCD | Input (voltage / frequency), Output (voltage / frequency), Load (Watt / VA / level in %), Battery (voltage / capacity in % / level in %), Temperature, Operation status, Cooling fan status, Battery fail status, Fault | | | |
| AUDIBLE ALARM | Battery mode | Audible beep every 5 sec, be silent after 60 sec | | | |
| | Low battery voltage | Audible beep every 0.16 sec (quick beep) | | | |
| | Overload | Audible beep 2 sec in 0.5 sec interval (long beep) | | | |
| CONNECTION | Input | Power cord TIS 166-2549 | | | |
| | Number of output outlets | 4 | | | |
| | RJ45 port | Surge protection for telephone and LAN line | | | |
| COMMUNICATION INTERFACE | USB port | an USB port using with UPS monitoring and management software ⁽²⁾ | | | |
| | SNMP / HTTP capability | Optional | | | |
| ENVIRONMENT | Ambient operation | 0 to +40°C, 10 - 90% Relative humidity (non-condensing) | | | |
| | Relative humidity | ≤ 50 dBA at 1 metre | | | |
| PHYSICAL | Dimension (W x H x D) in cm | 14 x 21.5 x 34.5 | | | 14 x 21.5 x 41 |
| | Net weight (approximate in kg) | 8.5 kg (without battery) | 12.5 kg | 14.5 kg | 17.6 kg |
| | Shipping weight (approx. in kg) | 9.5 kg (without battery) | 14 kg | 16 kg | 19 kg |

รายละเอียดและข้อมูลจำเพาะภายในเอกสารนี้ สามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

⁽¹⁾ ค่าที่สามารถตั้งได้เหล่านี้ ต้องทำจากโรงงานผู้ผลิต หรือช่างเทคนิคผู้ชำนาญเท่านั้น กรุณาแจ้งค่าที่ต้องการก่อนทำการสั่งซื้อสินค้า

⁽²⁾ สามารถใช้งานร่วมกับระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์ Windows 98 / Me, Windows 2000 / XP / 7 / 8, Windows Server 2003 / 2008 / 2012, Linux (32/64)

ตัวแทนจำหน่าย

บริษัท ลีโอ เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด

27 ชั้นที่ 4 ซอยบางนา-ตราด 34 แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260

โทร. 0-2746-9500 แฟกซ์ 0-2746-8712

อีเมล: marketing@lpsups.com, www.lpsups.com



MASCI
ISO 9001 CMS01098/049
ISO 14001 EMS01007/045
ISO 45001 OHSMS02027/105



NSC-TIS-TIS 17021
QMS 002 / EMS 005 /
OHSMS 001



TIS 1291 Part 1-2553
TIS 1291 Part 2-2553
TIS 1291 Part 3-2555
LEONICS CO., LTD.