

คู่มือการใช้งาน

LEONICS®

สารบัญ

| | |
|--|----|
| 1. คำแนะนำเพื่อความปลอดภัย | 1 |
| 2. แนะนำเบื้องต้น | 3 |
| 3. หน้าปัดและช่องเสียบอุปกรณ์ท้ายเครื่อง | 8 |
| 4. การติดตั้ง | 13 |
| 4.1 การเตรียมการติดตั้ง | 13 |
| 4.2 การติดตั้ง | 13 |
| 4.3 การต่อตู้แบตเตอรี่เพิ่ม (Battery Extension) (อุปกรณ์เสริม) | 14 |
| 5. การใช้งาน | 16 |
| 5.1 การเปิดเครื่อง | 16 |
| 5.2 การปิดเครื่อง | 16 |
| 5.3 การทดสอบความพร้อมในการทำงาน (Self-Test) | 17 |
| 5.4 การยกเลิกการทดสอบความพร้อมในการทำงาน (Cancel Self-Test) | 17 |
| 5.5 การหยุดเสียงสัญญาณเตือน | 17 |
| 6. การแสดงผล | 18 |
| 6.1 การแสดงผลของสัญญาณไฟชุดที่ 1, 2 และ 3 | 18 |
| 6.2 การแสดงผลของสัญญาณไฟดวงที่ 4, 5 และ 6 | 19 |
| 6.3 การแสดงผลของสัญญาณไฟดวงที่ 7, 8, 9 และ 10 | 19 |
| 6.4 การแสดงผลในโหมดทดสอบความพร้อมในการทำงาน (Self-Test) | 19 |
| 7. ปัญหาและแนวทางแก้ไข | 20 |
| 8. การเปลี่ยนแบตเตอรี่ | 22 |
| 9. การเก็บรักษา | 25 |
| 10. การติดตั้งโปรแกรม | 25 |

ULTRA SINE series

MICROPROCESSOR CONTROL
AND PURE SINE WAVE UPS



TIS 1291-2545



A5043

LEONICS CO.,LTD.

ISO 9001



ISO 14001
EMS 01007/045

คำแนะนำเพื่อความปลอดภัย

กรุณาอ่านและปฏิบัติตามข้อแนะนำที่มีอยู่ในคู่มือการใช้งานเครื่องสำรองไฟฟ้า ULTRA SINE series

หมายเหตุ: โปรดเก็บคู่มือนี้ไว้เพื่อประโยชน์ในการใช้งานเครื่องอย่างปลอดภัยและทนทาน โดยในคู่มือนี้จะประกอบไปด้วยคำแนะนำที่ควรปฏิบัติตามในการติดตั้งใช้งานและบำรุงรักษาเครื่อง คำอธิบายการทำงานและคุณสมบัติของเครื่อง

เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน ผลิตภัณฑ์นี้ควรได้รับการตรวจเช็คทุก 1 ปี หรือหากพบสิ่งผิดปกติออกเหนือจากที่กล่าวไว้ในคู่มือนี้ โปรดติดต่อบริษัทฯ หรือร้านค้าที่ท่านซื้อเครื่อง หรือที่ศูนย์บริการลิโอนิกส์ใกล้บ้านท่าน หรือที่บริษัท ลิโอ อิเลคทรอนิกส์ จำกัด โทร. 0-2746-9500, Hot Line Service 0-2361-7584-5 หรืออีเมลล์ support@leonics.com ในเวลาทำการ 08:00-17:30น. วันจันทร์ - ศุกร์ หรือติดต่อ 081-564-0510 หรือ 081-837-4019

เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการอ้างอิงตัวสินค้า เมื่อมีการติดต่อกับบริษัทฯ หรือ ศูนย์บริการ กรุณามบันทึก Serial Number และรายละเอียดอื่นๆ ดังต่อไปนี้

ชื่อรุ่นสินค้า: _____
Serial Number: _____
ชื่อเมื่อวันที่: _____
จากบริษัท: _____



คำเตือน

ไม่ควรเปิดฝาเครื่องเพื่อทำการซ่อมบำรุงเอง เนื่องจากภายในประกอบไปด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีความสลับซับซ้อน อาจทำให้อุปกรณ์เกิดความเสียหายและผู้ซ่อมอาจได้รับอันตรายจากกระแสไฟฟ้าภายในเครื่องได้ การซ่อมบำรุงเครื่องต้องใช้ช่างเทคนิคที่มีความชำนาญจากทางบริษัทฯ เป็นผู้ซ่อมเท่านั้น

1.1 ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า

- 1.1.1 อย่าทำงานโดยลำพังภายใต้สภาวะที่อันตราย
- 1.1.2 การสัมผัสตัวนำไฟฟ้าอาจทำให้เกิดการไหม้และอันตรายเนื่องจากไฟฟ้าช็อตได้
- 1.1.3 การติดตั้งและการเดินสายไฟสำหรับ UPS หรืออุปกรณ์อื่นในระบบ ต้องใช้ช่างไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตเท่านั้น
- 1.1.4 ห้ามตรวจสอบสภาพของสายไฟ ขั้วต่อสายไฟ แหล่งจ่ายไฟ ให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา
- 1.1.5 เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดไฟฟ้าช็อต เมื่อไม่สามารถตรวจสอบการเดินสายดินของตัวอาคารได้ ให้ปลด UPS ออกจากแหล่งจ่ายไฟ AC ก่อนที่จะทำการต่ออุปกรณ์ใดๆ เข้ากับ UPS และจะทำการเสียบเชื่อมต่อ UPS เข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC ได้ ก็ต่อเมื่อได้ทำการต่ออุปกรณ์เข้ากับ UPS เรียบร้อยแล้ว
- 1.1.6 อย่าจับต้องขั้วต่อต่างๆ ที่เป็นโลหะของอุปกรณ์ ในขณะที่อุปกรณ์ดังกล่าวต่ออยู่กับ UPS
- 1.1.7 ในการต่อหรือปลดสายสัญญาณระหว่างอุปกรณ์ ควรทำโดยใช้มือเพียงข้างเดียว ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงการถูกไฟฟ้าช็อตจากการสัมผัสพื้นผิวของอุปกรณ์ 2 ตัวที่มีการเดินสายดินซึ่งมีศักยภาพต่างกันได้
- 1.1.8 ควรต่อ UPS เข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC ที่มีสายดิน ซึ่งมีการต่อเข้ากับวงจรกระแสไฟฟ้าอย่างเหมาะสม หรือต่อเข้ากับพีวส์หรือสวิตช์ตัดกระแสอัตโนมัติ

1.2 ความปลอดภัยในการติดตั้งและใช้งาน

- 1.2.1 ก่อนการติดตั้งและใช้งานเครื่อง ควรทำความเข้าใจกับข้อแนะนำ, คำเตือน, ข้อควรระวัง ที่แสดงอยู่บนตัวเครื่องและอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ ที่ต่อกับ UPS รวมถึงคู่มือการใช้งานฉบับนี้
- 1.2.2 ติดตั้งเครื่องภายในอาคารที่มีอุณหภูมิและความชื้นที่เหมาะสม บริเวณที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก ปราศจากฝุ่น สารเคมี สารหรือวัสดุนำไฟ หลีกเลี่ยงการติดตั้งเครื่องใกล้สถานีส่งวิทยุ, อุปกรณ์ที่แผ่ความร้อนออกมา และไม่ให้เครื่องได้รับแสงแดดโดยตรง
- 1.2.3 เครื่องนี้มีช่องระบายอากาศ ให้แน่ใจว่าเครื่องมีการระบายอากาศที่พอเพียง ไม่มีสิ่งปิดกั้นช่องระบายอากาศของเครื่อง และควรติดตั้งเครื่องให้ด้านบนและด้านข้างอยู่ห่างจากผนัง 30 ซม. เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุงและการระบายความร้อนจากตัวเครื่อง
- 1.2.4 เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดไฟฟ้าช็อต ควรใช้อุปกรณ์ที่มีฉนวนในการติดตั้ง
- 1.2.5 ถอดเครื่องประดับหรือสิ่งของที่เป็นโลหะ เช่น แหวน สร้อยคอ กำไล และนาฬิกาออกก่อนทำการติดตั้ง
- 1.2.6 ควรเชื่อมต่อสายไฟกับขั้วต่อ (Terminal Block) หรือช่องเสียบต่างๆ ของเครื่อง ให้ถูกต้องตามที่ระบุไว้ เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น
- 1.2.7 ก่อนการติดตั้งสายสัญญาณเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ (Computer Interface) ให้ปิด UPS โดยกดปุ่ม Power ที่ด้านหน้าเครื่อง จนกระทั่งสัญญาณไฟ  และ  ติดพร้อมกันพร้อมเสียงเตือนสั้น 1 ครั้ง แล้วจึงปล่อยมือ จากนั้นจึงปลดตัวรับไฟออกจากแหล่งจ่ายไฟ AC
- 1.2.8 ควรเปิด UPS ก่อนทุกครั้ง แล้วจึงค่อยเปิดคอมพิวเตอร์ หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ เพื่อป้องกันไฟกระชากแรงดันสูงเข้าสู่คอมพิวเตอร์หรือเครื่องใช้ไฟฟ้านั้นๆ
- 1.2.9 ห้ามเสียบตัวรับไฟหรือสายไฟ AC Input เข้ากับเต้าจ่ายไฟหรือขั้วต่อ Output ของ UPS อย่างเด็ดขาด เพราะ UPS จะเสียหายจนใช้การไม่ได้
- 1.2.10 ในระหว่างที่ฟ้าคะนอง หากเป็นไปได้ ควรงดเว้นการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิด รวมทั้ง UPS ด้วย เพื่อป้องกันเครื่องเสียหายเนื่องจากอุบัติเหตุฟ้าผ่าลง AC Line
- 1.2.11 การทำความสะอาดตัวเครื่อง ห้ามใช้เบนซิน ทินเนอร์ หรือสารละลายเคมีภัณฑ์ใดๆ มาเช็ดตัวเครื่อง ควรใช้ผ้านุ่มเช็ดก็เพียงพอแล้ว และควรปิดเครื่องและปลด UPS ออกจากแหล่งจ่ายไฟ AC เสียก่อน
- 1.2.12 ไม่แนะนำให้ใช้ UPS รุ่นนี้กับอุปกรณ์ช่วยชีวิต เนื่องจากความล้มเหลวในการทำงานของ UPS อาจจะเป็นสาเหตุให้เกิดความล้มเหลวของอุปกรณ์ช่วยชีวิต หรือมีผลสำคัญต่อประสิทธิภาพหรือความปลอดภัยของอุปกรณ์ดังกล่าว

1.3 ความปลอดภัยเกี่ยวกับแบตเตอรี่

- 1.3.1 เนื่องจากมีแบตเตอรี่อยู่ภายในเครื่อง ดังนั้นแม้ว่า UPS จะไม่ได้ต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC ก็ตาม เต้าจ่ายไฟหรือขั้วต่อด้านท้ายเครื่องก็ยังคงมีระดับแรงดันไฟฟ้าที่เป็นอันตรายอยู่
- 1.3.2 แบตเตอรี่ภายใน UPS เป็นแบตเตอรี่ที่สามารถนำไปผ่านกระบวนการผลิตและนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก แบตเตอรี่นี้ประกอบด้วยสารตะกั่ว ที่มีอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ต้องได้รับการกำจัดอย่างเหมาะสม กรุณาส่งกลับมายังบริษัท ลิโอ อิเลคทรอนิกส์ จำกัด หรือศูนย์บริการลิโอนิกส์ใกล้บ้านท่าน
- 1.3.3 อย่ากำจัดแบตเตอรี่ด้วยการเผาไฟ เพราะแบตเตอรี่อาจจะระเบิดได้
- 1.3.4 อย่าแกะหรือเปิดแบตเตอรี่ออก เพราะแบตเตอรี่ประกอบด้วยอิเล็กโทรไลต์ที่เป็นพิษ ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อผิวหนังและดวงตาได้
- 1.3.5 ในการเปลี่ยนแบตเตอรี่ ต้องใช้แบตเตอรี่ประเภทเดียวกัน และมีหมายเลขเดียวกันกับแบตเตอรี่เดิมที่มีอยู่ในเครื่อง

- 1.3.6 ในขณะที่ทำการเปลี่ยนแบตเตอรี่ ควรถอดนาฬิกาและเครื่องประดับ เช่น แหวน, นาฬิกา เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากกระแสไฟฟ้า และควรใช้เครื่องมือที่มีฉนวนหุ้ม
- 1.3.7 กรณีที่ไม่ได้ใช้งานเครื่องเป็นเวลานาน หรือต้องการเก็บเครื่องไว้ เพื่อเป็นการถนอมอายุการใช้งานของแบตเตอรี่ ควรประจุแบตเตอรี่ทุก 3 เดือน โดยต่อเครื่องเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC และทำการขั้นตอนการเปิดเครื่อง จากนั้นปล่อยให้เครื่องทำการประจุแบตเตอรี่ทิ้งไว้นาน 8 ชั่วโมง

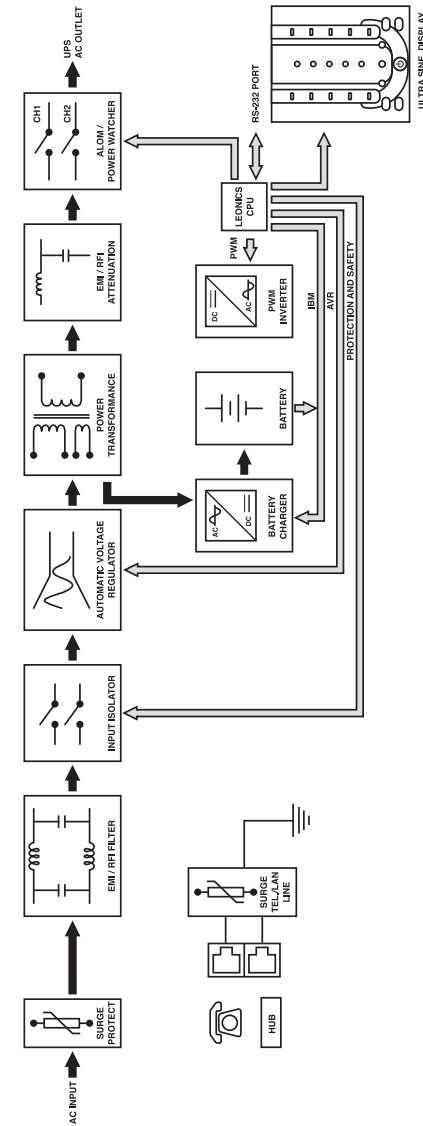
แนะนำเบื้องต้น

2.1 ทัวไป

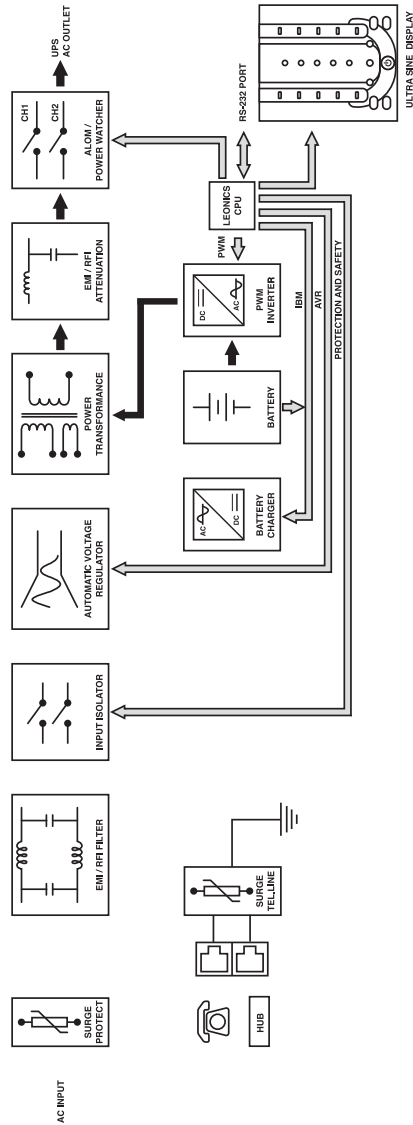
ULTRA SINE series เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ที่ถูกออกแบบมาสำหรับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์, อุปกรณ์สื่อสารโทรคมนาคม หรือเครื่องมือเครื่องจักรประเภทมอเตอร์ โดยสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าเป็น Pure Sine Wave ที่มีคุณภาพสูง สามารถจัดปัญหาทางไฟฟ้า เช่น ไฟดับ, ไฟตก, ไฟกระชาก, ไฟเกิน และสัญญาณรบกวนได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ เนื่องจากควบคุมการทำงานด้วยไมโครโปรเซสเซอร์ นอกจากนี้ยังมีระบบปรับระดับและควบคุมแรงดันไฟฟ้าให้คงที่โดยอัตโนมัติ (Automatic Voltage Regulator; AVR), ระบบป้องกันไฟกระชากแรงดันสูงชั่วขณะ (Surge suppression) และระบบจ่ายไฟสำรอง (Backup system)

ระบบแสดงผลและแจ้งเตือนของ UPS สามารถแสดงผลได้อย่างครบถ้วน ทั้งปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งาน (Load Level), ระดับแรงดันไฟฟ้าขาเข้า (Input Voltage Level), ระดับพลังงานภายในแบตเตอรี่ (Battery Level), สัญญาณเตือนให้เปลี่ยนแบตเตอรี่ใหม่, สัญญาณเตือนเมื่อพลังงานสำรองภายในแบตเตอรี่ใกล้หมด, การใช้งานเกินพิกัดกำลังของเครื่อง (Overload), สถานะการจ่ายไฟฟ้าสำรองไปยังเต้าจ่ายไฟหลักและเต้าจ่ายไฟรอง (Main and Intelligent Channel Status), ความถี่ไฟฟ้าผิดปกติ (Frequency Fault) และอุณหภูมิภายในเครื่องสูงผิดปกติ (Over Temperature) นอกจากนี้ UPS ยังสามารถแสดงสถานะทางไฟฟ้าและสถานะของเครื่องผ่านทางจอคอมพิวเตอร์ด้วยซอฟต์แวร์ Easy-Mon X โดยการเชื่อมต่อผ่านพอร์ต RS-232 ทำให้สามารถตั้งเวลาการเปิด-ปิดเครื่อง, การทดสอบตัวเองและบันทึกประวัติการทำงานของ UPS ได้อีกด้วย และด้วยซอฟต์แวร์เสริม Easy-Mon Netview Manager (จำหน่ายแยกจาก UPS) ทำให้สามารถดูสถานะและข้อมูลทางไฟฟ้าของ UPS จำนวนหลายเครื่องที่อยู่ในระบบเครือข่ายเดียวกัน และสามารถแจ้งเตือนคอมพิวเตอร์ภายในเครือข่ายให้ทราบสถานะไฟดับที่เซิร์ฟเวอร์ได้ด้วยซอฟต์แวร์เสริม Easy-Mon Alert (จำหน่ายแยกจาก UPS)

2.2 หลักการทำงาน



ภาพแสดงการทำงานในสภาวะไฟฟ้าปกติ (Normal Mode)



ภาพแสดงการทำงานในสภาวะไฟฟ้าขัดข้อง (Backup Mode)

2.2.1 สภาวะไฟฟ้าปกติ (Normal Mode):

UPS ทำงานในโหมดควบคุมระดับแรงดันไฟฟ้า (Interactive Mode) ซึ่งในสภาวะนี้กระแสไฟฟ้าจะไหลผ่านวงจรป้องกันแรงดันไฟกระชากสูงชั่วขณะ (Surge Protection Circuit) เพื่อป้องกันกระแสไฟฟ้ากระชากที่เกิดจากฟ้าผ่าหรือกระแสไฟฟ้ากระชากจากการใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลังสูง วงจรนี้จะทำให้กระแสไฟฟ้าสูงนั้นไหลลงสู่สายดิน จากนั้นกระแสไฟฟ้าจะผ่านวงจรกรองสัญญาณรบกวนความถี่สูง (EMI/RFI Filter) เพื่อทำให้กระแสไฟฟ้าสะอาดขึ้นแล้วจึงไหลเข้าสู่วงจรปรับระดับแรงดันไฟฟ้าโดยอัตโนมัติ (Automatic Voltage Regulator: AVR) เพื่อรักษาระดับแรงดันไฟฟ้าที่จะจ่ายให้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ให้อยู่ในระดับปกติ ซึ่งหากระดับแรงดันไฟฟ้าที่สูงหรือต่ำกว่าปกติ วงจรนี้จะทำหน้าที่ปรับแรงดันไฟฟ้าให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัย หลังจากนั้นกระแสไฟฟ้าจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน โดยส่วนหนึ่งจะถูกส่งต่อไปยังวงจรป้องกันสัญญาณรบกวน (EMI/RFI Attenuation) และผ่าน Power Watcher ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าไม่ให้เกินพิกัดกำลังของเครื่อง ซึ่งหากมีการใช้พลังงานเกินพิกัดกำลังของเครื่อง (Overload) Power Watcher จะเตือนให้ผู้ใช้งานทราบทันที เพื่อให้ลดปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานลง และกระแสไฟฟ้าอีกส่วนหนึ่งจะไหลผ่านวงจรแปลงกระแสไฟฟ้าสลับให้เป็นไฟฟ้ากระแสตรงเพื่อประจุแบตเตอรี่ (Battery Charger) เป็นพลังงานไฟฟ้าสำรองไว้ใช้งานในยามที่แหล่งจ่ายไฟฟ้าผิดปกติหรือไฟฟ้าขัดข้อง

2.2.2 สภาวะไฟฟ้าขัดข้อง (Backup Mode):

UPS จะทำงานในโหมดจ่ายไฟฟ้าสำรอง (Backup Mode) ซึ่งเมื่อเครื่องตรวจพบสภาวะไฟฟ้าผิดปกติ เช่น ไฟดับ, ไฟเกิน, ไฟกะพริบ, ความถี่ไฟฟ้าผิดปกติ ซึ่งเป็นสภาวะไฟฟ้าที่เป็นอันตรายต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ และรุนแรงเกินกว่าที่เครื่องจะทำงานในโหมดควบคุมระดับแรงดันไฟฟ้าได้ เครื่องจะเข้าสู่โหมดจ่ายไฟฟ้าสำรอง (Backup Mode) โดยทันที โดยกระแสไฟฟ้าจากแบตเตอรี่จะผ่านวงจรแปลงไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ และผ่านวงจรป้องกันสัญญาณรบกวน (EMI/RFI Attenuation) ไปยัง Power Watcher เพื่อจ่ายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าต่อไป

นอกจากนี้ UPS ยังสามารถรับคำสั่งต่างๆ จากซอฟต์แวร์ Easy-Mon X เช่น การตั้งเวลาเปิด-ปิดเครื่อง เป็นต้น ได้อีกด้วย และกระบวนการทำงานของเครื่องที่กล่าวมาทั้งหมดจะถูกควบคุมและแสดงผลบนหน้าปัดแสดงผลของเครื่อง หรือผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ เมื่อใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์ Easy-Mon X

2.3 คุณสมบัติ

- 2.3.1 *Advanced Leonics Microprocessor Control*: ควบคุมการทำงานด้วยไมโครโปรเซสเซอร์ที่ผลิตพิเศษเพื่อลิโอดิสโดยเฉพาะ ทำให้สามารถป้องกันปัญหาทางไฟฟ้าต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วแม่นยำ
- 2.3.2 *Power Watcher*: ระบบตรวจสอบระดับการใช้พลังงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานได้ตลอดเวลา เพื่อให้มั่นใจว่าเมื่อเกิดปัญหาทางไฟฟ้า UPS จะสามารถจ่ายพลังงานสำรองให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าเหล่านั้นได้อย่างเพียงพอ โดยผู้ใช้สามารถต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าเพิ่มได้ตามต้องการจนกว่า UPS จะเตือนว่าถูกใช้งานเกินพิกัดกำลัง (Overload)
- 2.3.3 *Battery Watcher (Battery Replacement Indicator)*: ระบบตรวจสอบสภาพแบตเตอรี่ว่าสมควรเปลี่ยนใหม่หรือไม่ โดยจะวัดจากความสามารถในการจ่ายไฟสำรองจากข้อมูลของผู้ผลิตแบตเตอรี่ที่ถูกบันทึกไว้ใน CPU
- 2.3.4 *Ultra Fast Charge*: ระบบการประจุแบตเตอรี่แบบ 3 ขั้นตอน (Buck - Boost - Float) ทำให้สามารถประจุแบตเตอรี่ให้เต็มได้เร็วกว่า โดยไม่ทำให้แบตเตอรี่เสียหาย และยังสามารถป้องกันการคายประจุของแบตเตอรี่ด้วยการประจุแบตเตอรี่ให้เต็มอยู่ตลอดเวลา จึงมั่นใจได้ว่าพลังงานไฟฟ้าสำรองของ UPS มีพร้อมและเพียงพอต่อการใช้งานตลอดเวลา
- 2.3.5 *Intelligent Battery Management (IBM)*: ระบบบริหารแบตเตอรี่ในสภาวะประจุไฟ (Charge) และคายประจุ (Discharge) ทำให้ UPS สามารถสำรองไฟฟ้าเพื่อจ่ายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าได้มากขึ้น และยังช่วยยืดอายุการใช้งาน

ของแบตเตอรี่ได้อีกด้วย

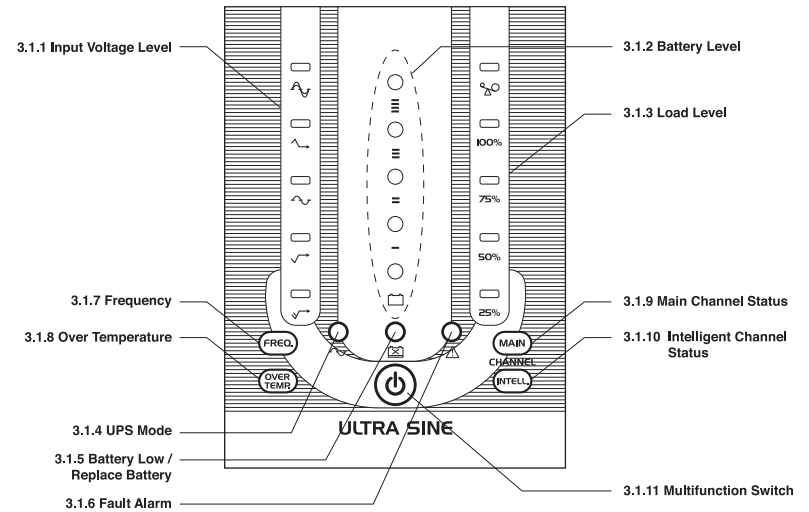
- 2.3.6 **Advanced Load Outlet Management (ALOM):** ระบบบริหารและจัดการการจ่ายพลังงานสำรองของ UPS ซึ่งประกอบด้วย Main Channel และ Intelligent Channel ให้คุณสามารถเลือกจ่ายพลังงานสำรองได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงสุด
- 2.3.7 **Hot Swappable Battery:** ผู้ใช้สามารถถอดเปลี่ยนแบตเตอรี่ใหม่ได้เอง โดยไม่ต้องหยุดการทำงานของเครื่อง
- 2.3.8 **Surge Protection for Telephone and LAN Line:** การป้องกันไฟกระชากแรงดันสูงชั่วขณะ (Surge) ที่เข้ามาทางสายโทรศัพท์ (RJ11) หรือสาย LAN (RJ45)
- 2.3.9 **Schedule Shutdown, Restart and Self-Test:** สามารถตั้งตารางเวลาการเปิด-ปิดเครื่อง หรือตารางเวลาการทดสอบความพร้อมในการทำงานได้ด้วยโปรแกรม Easy-Mon X
- 2.3.10 **Automatic Voltage Regulator -35% to +25% Buck & Double Boost:** ระบบปรับระดับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ ที่สามารถรับช่วงแรงดันไฟฟ้าเข้าได้กว้างมากถึง -35% ถึง +25% ช่วยลดการทำงานในสภาวะจ่ายไฟฟ้าสำรองลงได้ ทำให้ประหยัดพลังงานแบตเตอรี่และช่วยยืดอายุการใช้งานแบตเตอรี่ได้
- 2.3.11 **Multi-function Switch:** ปุ่มควบคุมการทำงานเพียงปุ่มเดียว สำหรับเปิด-ปิดเครื่อง, ทดสอบการทำงาน, หยุดเสียงสัญญาณเตือน และทดสอบความพร้อมในการทำงาน

2.4 อุปกรณ์เสริม

- 2.4.1 **Extend Backup Time (อุปกรณ์เสริม จำหน่ายแยกจาก UPS):** สามารถต่อเพิ่มตู้แบตเตอรี่ (Battery Extension Module) เพื่อเพิ่มระยะเวลาการสำรองไฟฟ้าให้ยาวนานขึ้น
- 2.4.2 **SNMP/HTTP capability (อุปกรณ์เสริม จำหน่ายแยกจาก UPS):** เพิ่มความสามารถในการบริหารจัดการพลังงานไฟฟ้า โดยการควบคุมและสั่งการ UPS ผ่านระบบเครือข่าย (Network Management System) จากระยะไกล โดยสามารถต่อ SNMP Adpater (ภายนอก, ภายนอก) (เฉพาะรุ่น) ซึ่งสามารถแสดงสถานะของ UPS ได้โดยตรงด้วย SNMP Protocol

หน้าปัดและช่องเสียบอุปกรณ์ด้านท้ายเครื่อง

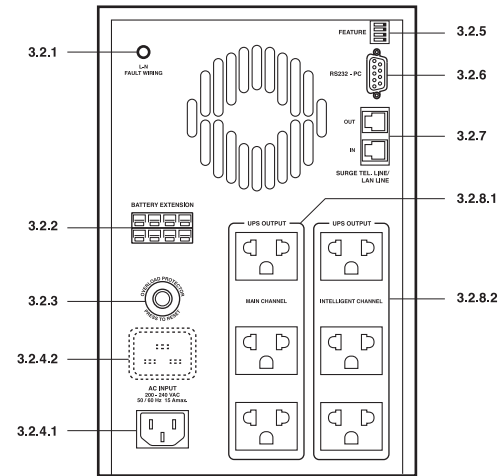
3.1 หน้าปัดแสดงผล



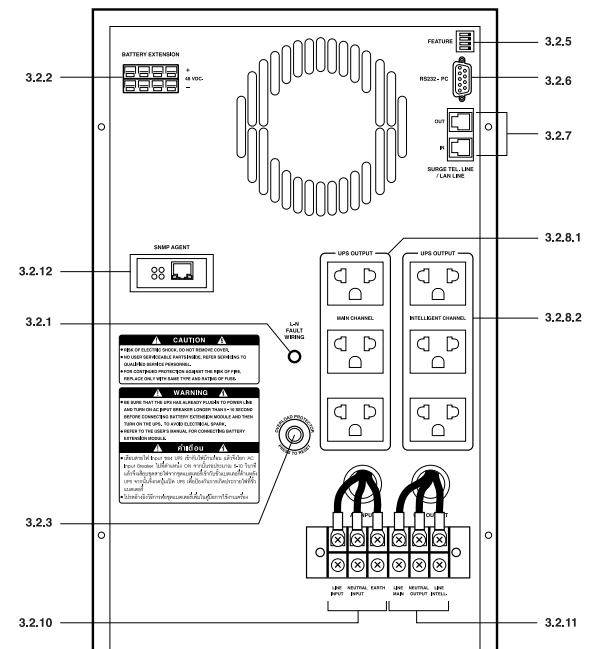
- 3.1.1 **Input Voltage Level:** แสดงระดับแรงดันไฟฟ้าขาเข้าที่เข้าสู่เครื่อง หรือสถานะการทำงานของระบบปรับแรงดันไฟฟ้า (Stabilizer) โดยแสดงด้วยสัญญาณไฟเพียงดวงเดียว
 - ✓ สว่าง (เขียว) หมายถึง แรงดันไฟฟ้าที่เข้าสู่เครื่องมีระดับต่ำมาก
 - ✓ สว่าง (เขียว) หมายถึง แรงดันไฟฟ้าที่เข้าสู่เครื่องมีระดับต่ำ
 - ~ สว่าง (เขียว) หมายถึง แรงดันไฟฟ้าที่เข้าสู่เครื่องมีระดับปกติ
 - ↘ สว่าง (เขียว) หมายถึง แรงดันไฟฟ้าที่เข้าสู่เครื่องมีระดับสูง
 - ⚡ สว่าง (แดง) หมายถึง แรงดันไฟฟ้าที่เข้าสู่เครื่องมีระดับสูงหรือต่ำผิดปกติ และ UPS กำลังจ่ายไฟฟ้าสำรอง (UPS กำลังทำงานในโหมดจ่ายไฟฟ้าสำรอง (Backup mode))
- 3.1.2 **Battery Level:** แสดงระดับพลังงานภายในแบตเตอรี่ โดยดวงไฟสว่างเป็นสีเขียว เรียงลำดับพลังงานภายในแบตเตอรี่จากดวงไฟสว่างที่สุดซึ่งแสดงพลังงานต่ำสุด ไปยังดวงไฟดวงบนสุดเพื่อแสดงพลังงานสูงสุด
- 3.1.3 **Load Level:** แสดงปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานกับ UPS สัญญาณไฟแต่ละดวงแทน 25% ของที่กีดเครื่อง เรียงลำดับจากไฟดวงล่างสุดไปยังไฟดวงบนสุด
 - สว่าง 1 ดวง (เขียว) หมายถึง อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานอยู่มีมากกว่าระดับ No-load คือ 9% ถึง 25%
 - สว่าง 2 ดวง (เขียว) หมายถึง อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานอยู่มีระดับ 26% ถึง 50%
 - สว่าง 3 ดวง (เขียว) หมายถึง อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานอยู่มีระดับ 51% ถึง 75%
 - สว่าง 4 ดวง (เขียว) หมายถึง อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานอยู่มีระดับ 76% ถึง 100%
 - สว่าง 5 ดวง หมายถึง อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานอยู่มีมากกว่า 100%

- 3.1.4 **UPS Mode (ไฟสีเขียว):** ไฟแสดงสถานะการทำงานของ UPS
 - สว่าง หมายถึง UPS กำลังทำงานในสภาวะปกติ (Normal mode)
 - กะพริบช้า หมายถึง UPS กำลังทำงานในสภาวะไฟฟ้าขัดข้อง (Backup mode)
 - กะพริบ หมายถึง UPS กำลังทดสอบความพร้อมในการทำงาน (Test mode)
- 3.1.5 **Low Battery / Replace Battery (ไฟเหลือง):** ไฟแสดงสถานะของแบตเตอรี่ สัญญาณไฟติดสว่างเมื่อแบตเตอรี่สมควรเปลี่ยนใหม่ และสัญญาณไฟกะพริบเมื่อพลังงานในแบตเตอรี่ใกล้หมด
- 3.1.6 **Fault / Alarm (ไฟสีแดง):** ไฟแสดงสิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นใน UPS, ไฟฟ้าลัดวงจร หรือมีการใช้งานเกินพิกัดกำลัง จน UPS ปิดตัวเองโดยอัตโนมัติ (Overload Shutdown)
- 3.1.7 **Frequency (ไฟสีแดง):** แสดงความถี่ไฟฟ้าขาเข้าผิดปกติ
- 3.1.8 **Over Temperature (ไฟสีแดง):** ไฟแสดงอุณหภูมิในภาคอินเวอร์เตอร์
 - สว่าง หมายถึง อุณหภูมิในภาคอินเวอร์เตอร์สูงเกินไป จนต้องหยุดการทำงานของอินเวอร์เตอร์ (UPS จะปิดตัวเองโดยอัตโนมัติ)
 - กะพริบ หมายถึง อุณหภูมิในภาคอินเวอร์เตอร์สูง
- 3.1.9 **Main Channel (ไฟสีเขียว):** ไฟแสดงสถานะของเต้าจ่ายไฟหลัก
 - สว่าง หมายถึง UPS กำลังจ่ายไฟสำรองให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่ออยู่กับ Main Channel
 - กะพริบยาวพร้อมกับไฟ Intelligent Channel หมายถึง UPS อยู่ในภาวะรอเวลาปิดตัวเอง (Shutdown) เมื่อได้รับคำสั่งปิดเครื่องจากคอมพิวเตอร์ (Schedule shutdown หรือ Shutdown command)
 - กะพริบสั้นพร้อมกับไฟ Intelligent Channel หมายถึง UPS อยู่ในภาวะรอเวลาเริ่มการทำงานใหม่ (Restart) หลังจากได้รับคำสั่ง Schedule restart
- 3.1.10 **Intelligent Channel (ไฟสีเขียว):** ไฟแสดงสถานะของเต้าจ่ายไฟรอง
 - สว่าง หมายถึง UPS กำลังจ่ายไฟสำรองให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่ออยู่กับ Intelligent Channel
 - กะพริบเร็ว หมายถึง Intelligent Channel อยู่ในภาวะรอเวลาเปิด (ถูกสั่งให้เปิดแบบหน่วงเวลา (Delay on))
- 3.1.11 **Multi-function Switch:** ปุ่มควบคุมการทำงานเพียงปุ่มเดียว สำหรับเปิด-ปิดเครื่อง, ทดสอบการทำงาน, หยุดเสียงสัญญาณเตือน

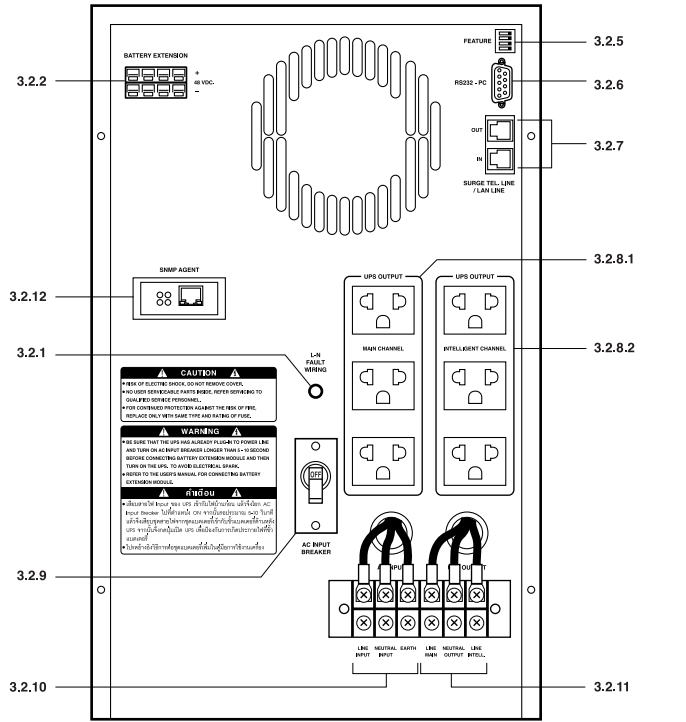
3.2 ช่องเสียบอุปกรณ์ท้ายเครื่อง



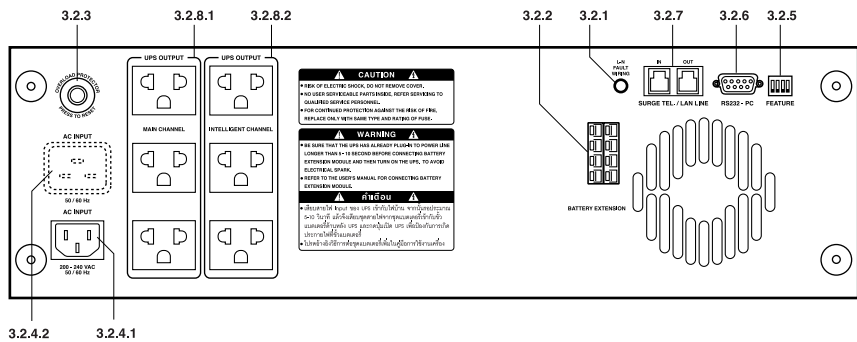
ULTRA SINE seires แบบ A: แบบ Tower



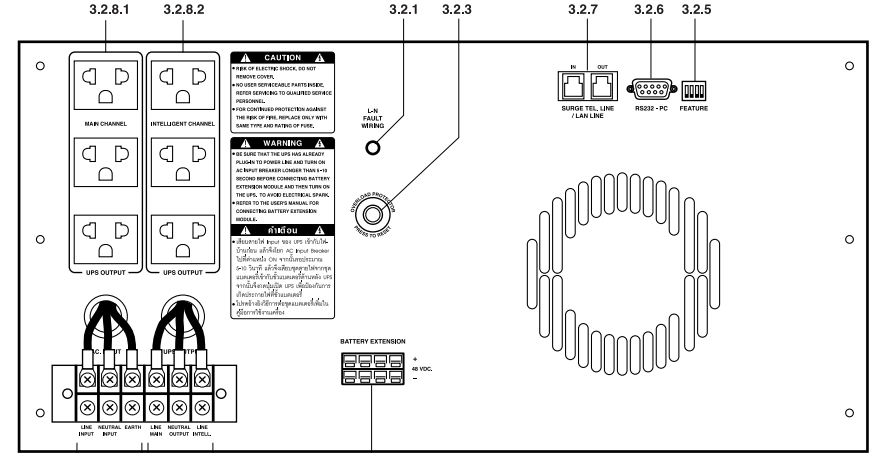
ULTRA SINE seires แบบ B1: แบบ Tower



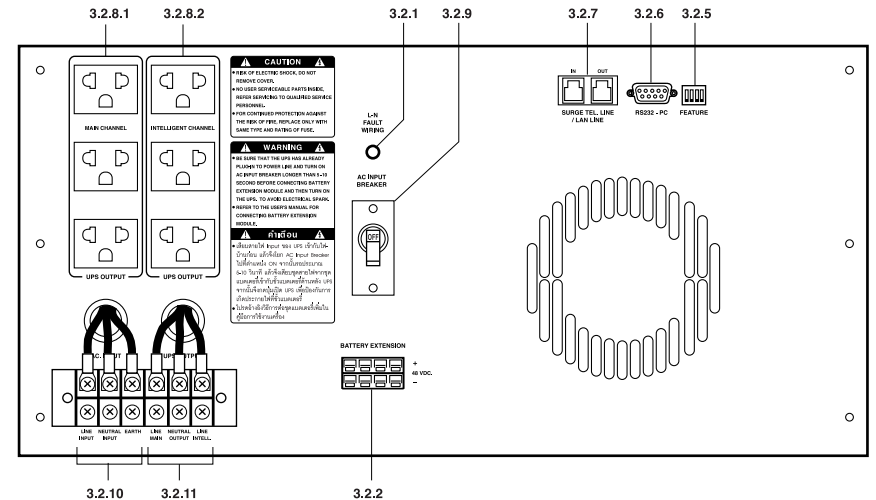
ULTRA SINE seires แบบ B2: แบบ Tower และ มี AC INPUT BREAKER



ULTRA SINE seires แบบ C: แบบ Rack Mount ขนาด 3U



ULTRA SINE seires แบบ D1: แบบ Rack Mount ขนาด 5U



ULTRA SINE seires แบบ D2: แบบ Rack Mount ขนาด 5U มี AC INPUT BREAKER

- 3.2.1 Fault Wiring: สัญญาณไฟแสดงการตรวจสอบระบบการเดินสายไฟภายในอาคารที่ต่อเข้ากับ UPS หากไฟสว่างเป็นสีแดง แสดงถึง การเดินสายไฟภายในอาคารสลับระหว่าง Line และ Neutral หรือไม่มีระบบสายดินภายในอาคาร
- 3.2.2 พอร์ต Battery Extension (อุปกรณ์เสริม): พอร์ตสำหรับเชื่อมต่อเข้ากับตู้แบตเตอรี่เพิ่ม (Battery Extension Module) เพื่อเพิ่มระยะเวลาในการจ่ายไฟสำรองให้ยาวนานขึ้น

- 3.2.3 Fuse Breaker หรือ Magnetic Breaker: อุปกรณ์ป้องกันการใช้กระแสไฟฟ้าเกินกำลังหรือกระแสไฟฟ้าลัดวงจร
- 3.2.4 AC Input: เต้ารับสำหรับต่อสาย Power cord เพื่อจ่ายไฟเข้าเครื่อง ในผลิตภัณฑ์รุ่นมาตรฐานเป็นเต้ารับหมายเลข 3.2.4.1 ดังรูป และสำหรับผลิตภัณฑ์รุ่นดัดแปลงสำหรับระบบไฟฟ้า 110 โวลต์ จะเป็นเต้ารับหมายเลข 3.2.4.2 ดังรูป (เฉพาะ ULTRA SINE แบบ A และ C)
- 3.2.5 สวิตช์ No Load Shutdown: Dip Switch สำหรับเลือกเพื่อให้ UPS ปิดตัวเองโดยอัตโนมัติ เมื่อไฟดับและไม่มีอุปกรณ์ไฟฟ้าต่อใช้งานกับ UPS ในขณะนั้น โดยสวิตช์หมายเลข 1 เป็นสวิตช์สำหรับเลือกเปิด-ปิดการทำงานนี้
- 3.2.6 พอร์ต RS-232: พอร์ตสำหรับเชื่อมต่อสายสัญญาณ RS-232 เข้ากับคอมพิวเตอร์ เพื่อแสดงข้อมูลต่างๆ ผ่านซอฟต์แวร์ Easy-Mon X
- 3.2.7 Surge Protection for Telephone Line / LAN Line: ช่องเสียบสายโทรศัพท์หรือสาย LAN ก่อนเข้าเครื่อง โทรสาร โมเด็ม โทรศัพท์ หรือคอมพิวเตอร์ เพื่อป้องกันไฟกระชากแรงดันสูงชั่วขณะ (Surge)
- 3.2.8 UPS Output: เต้าจ่ายไฟที่ต่อกับระบบไฟสำรองของ UPS ใช้สำหรับต่อกับอุปกรณ์ไฟฟ้า ภายใต้การดูแลของ Power Watcher โดยเครื่องจะเตือนหากมีการต่อใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าเกินพิกัดกำลังเครื่อง (แนะนำให้ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ 75% เพื่อสำรองกำลัง UPS ไว้สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้กำลังไฟฟ้ามากกว่าปกติในบางขณะ) โดยมีหลักการทำงานดังนี้
 - 3.2.5.1 Main Channel: เต้าจ่ายไฟหลักที่ต่อกับระบบไฟฟ้าสำรองของ UPS
 - 3.2.5.2 Intelligent Channel: เต้าจ่ายไฟรองซึ่งผู้ใช้สามารถควบคุมและตั้งการทำงานได้ ดังนี้
 1. การตั้งการทำงานแบบหน่วงเวลา (Turn on delay time 0 - 4,000_sec): UPS จะจ่ายไฟให้กับเต้าจ่ายไฟรอง หลังจากจ่ายไฟให้กับเต้าจ่ายไฟหลัก ภายในเวลาที่ตั้งไว้ (0 - 4,000 วินาที)
 2. การตั้งการทำงานโดยขึ้นกับการใช้พลังงานไฟฟ้าของอุปกรณ์ไฟฟ้า (Operating on commercial power):
 - 2.1 ตั้งค่าให้เต้าจ่ายไฟรองหยุดจ่ายไฟ เมื่อ UPS ถูกใช้งานเกินพิกัดกำลัง
 - 2.2 ตั้งการทำงานภายหลังจากสถานะการใช้งานเกินพิกัดกำลัง ว่าเต้าจ่ายไฟรองจะจ่ายไฟอีกครั้งโดยอัตโนมัติหรือไม่
 3. การตั้งการทำงานในสภาวะไฟฟ้าขัดข้อง (Operating on backup mode):
 - 3.1 ตั้งค่าให้เต้าจ่ายไฟรองหยุดจ่ายไฟ เมื่อ UPS มีอุณหภูมิสูงขึ้น
 - 3.2 ตั้งค่าให้เต้าจ่ายไฟรองหยุดจ่ายไฟ เมื่อพลังงานในแบตเตอรี่ใกล้หมด
 - 3.3 ตั้งค่าให้เต้าจ่ายไฟรองหยุดจ่ายไฟ เมื่อ UPS ถูกใช้งานเกินพิกัดกำลัง
- หมายเหตุ:
 1. เต้าจ่ายไฟรองถูกตั้งให้ทำงาน (Enable) มาจากโรงงานผู้ผลิต
 2. ในการตั้งการทำงานแบบที่ 3 หากเต้าจ่ายไฟรองถูกตั้งค่าให้เป็นไม่ทำงาน (Disable) เมื่อไฟฟ้างลับสู่สภาวะปกติ UPS จะจ่ายไฟให้กับเต้าจ่ายไฟรองโดยอัตโนมัติ
 3. อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อเข้ากับเต้าจ่ายไฟรอง ควรเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีความสำคัญในการใช้งานน้อย เช่น เครื่องพิมพ์ หรือ เครื่องสแกน เป็นต้น
- 3.2.9 AC Input Breaker: อุปกรณ์ป้องกันการใช้กระแสไฟฟ้าเกินกำลังหรือกระแสไฟฟ้าลัดวงจรทางด้านไฟฟ้าขาเข้า (เฉพาะใน ULTRA SINE แบบ B2 และ D2)
- 3.2.10 ขั้วต่อ AC Input: ขั้วต่อสำหรับเชื่อมต่อเข้ากับแผงเบรคไฟย่อย เพื่อจ่ายไฟฟ้าเข้าสู่เครื่อง (เฉพาะใน ULTRA SINE แบบ B และ D)
- 3.2.11 ขั้วต่อ UPS Output: ขั้วต่อสำหรับเชื่อมต่อไปยังอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต้องการไฟฟ้าสำรองจาก UPS (เฉพาะใน ULTRA

SINE แบบ B และ D)

- 3.2.12 SNMP AGENT (อุปกรณ์เสริม): ช่องสำหรับต่อสาย LAN เข้ากับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อดูข้อมูลทางไฟฟ้าและสถานการณ์ทางไฟฟ้าของ UPS ผ่านทาง SNMP/HTTP ได้ (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในคู่มือการใช้งาน Net Agent II)

การติดตั้ง

ข้อควรระวัง: บริษัทไม่สามารถรับประกันสินค้าได้ หากพบว่าการติดตั้งเครื่องไม่เป็นไปตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในคู่มือการใช้งานนี้

4.1 การเตรียมการติดตั้ง

- 4.1.1 ตรวจสอบสภาพภายนอกเครื่อง หากมีส่วนใดเสียหายหรือชำรุดขณะขนส่ง โปรดแจ้งศูนย์บริการลูกค้าหรือบริษัท ลีโอ อิเลคทรอนิกส์ จำกัด โทร. 0-2746-9500, Hot Line Service 0-2361-7584-5 หรืออีเมล support@leonics.com ในเวลาทำการ 08:00 - 17:30น. วันจันทร์ - ศุกร์ หรือติดต่อ 081-564-0510 หรือ 081-837-4019
- 4.1.2 ตรวจสอบขนาดของแหล่งจ่ายไฟ และพิกัดกำลังของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งาน ให้เหมาะสมกับพิกัดกำลังของเครื่อง
- 4.1.3 ควรเคลื่อนย้ายโดยมีหีบห่อภายนอกห่อหุ้มอยู่จนกระทั่งถึงจุดที่จะติดตั้งใช้งาน เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากการเคลื่อนย้าย
- 4.1.4 ติดตั้งเครื่องให้มีพื้นที่ว่างรอบตัวเครื่องทุกด้าน ไม่น้อยกว่า 30 ซม. เพื่อการระบายอากาศอย่างพอเพียง และเพื่อความสะดวกในการติดตั้ง การใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่อง

4.2 การติดตั้ง

- 4.2.1 เชื่อมต่อสายสัญญาณ RS-232 จากคอมพิวเตอร์เข้ากับพอร์ต RS-232 ที่ด้านหลังเครื่อง โดยใช้งานร่วมกับโปรแกรม Easy-Mon X

ข้อควรระวัง: ปิดเครื่อง และปลด UPS ออกจากแหล่งจ่ายไฟ AC ก่อนทำการเชื่อมต่อสายสัญญาณทุกครั้ง

- 4.2.2 ต่อสายโทรศัพท์ หรือสาย LAN (ถ้ามี) เข้าที่ช่องเสียบ SURGE TEL./LAN LINE ที่ด้านหลังของ UPS

| | |
|-----|---|
| IN | : สำหรับต่อสายโทรศัพท์ หรือสาย LAN เข้า UPS |
| OUT | : สำหรับต่อสายโทรศัพท์ หรือสาย LAN ที่ได้รับการป้องกันแล้ว ไปยังเครื่องโทรสาร หรือโมเด็มหรือการ์ด LAN |

หมายเหตุ: การใช้งานระบบป้องกันไฟกระชากแรงดันสูงชั่วขณะของ UPS ให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด UPS ต้องต่อกับระบบการเดินไฟภายในอาคารที่มีสายดินเท่านั้น การใช้งานเครื่องโดยไม่มีการต่อสายดิน อาจทำให้เกิดความผิดพลาดและอุปกรณ์ไม่สามารถป้องกันไฟกระชากแรงดันสูงชั่วขณะได้

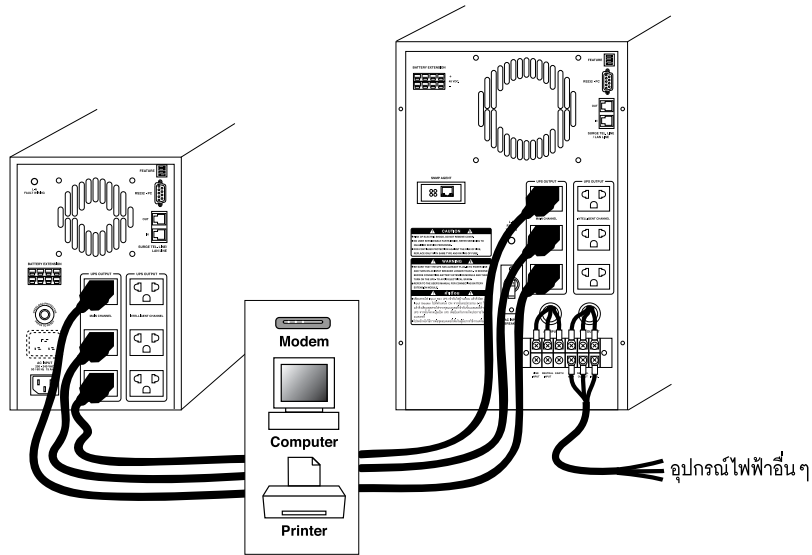
- 4.2.3 ให้เลือก Dip Switch หมายเลข 1 ไปที่ตำแหน่ง ON ดังรูป เมื่อไฟฟ้าดับ UPS จะปิดตัวเองโดยอัตโนมัติเมื่อ ตรวจสอบว่ากำลังไฟฟ้าของอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดที่ต่อใช้งานกับ UPS มีน้อยกว่า 9% เพื่อประหยัดพลังงานภายในแบตเตอรี่

หมายเหตุ: สวิตช์ No Load Shutdown นี้จะถูกตั้งไว้ที่ตำแหน่ง OFF มาจากโรงงานผู้ผลิต



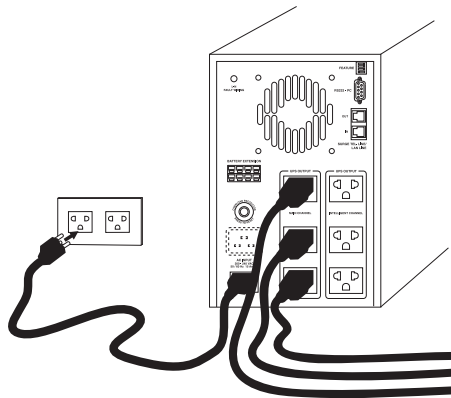
FEATURE

4.2.4 เสียบเต้าเสียบของอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น คอมพิวเตอร์, เครื่องพิมพ์, เครื่องโทรสาร เป็นต้น เข้ากับเต้าจ่ายไฟ UPS OUTPUT ที่ด้านหลังของ UPS และในรุ่น ULTRA SINE แบบ B และ D สามารถเชื่อมต่อสายไฟจากอุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดอื่นๆ มายังขั้วต่อ UPS OUTPUT ได้อีกด้วย

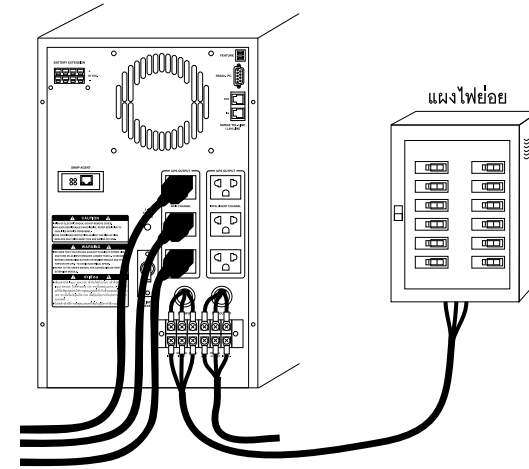


4.2.5 ต่อ UPS เข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC

4.2.5.1 ULTRA SINE แบบ A และ C: นำสาย Power Cord ที่ให้มาพร้อมกับ UPS เสียบเข้ากับเต้ารับ AC INPUT ที่ด้านหลัง UPS และเสียบปลั๊กเข้ากับเต้าจ่ายไฟจากการไฟฟ้า ดังรูป



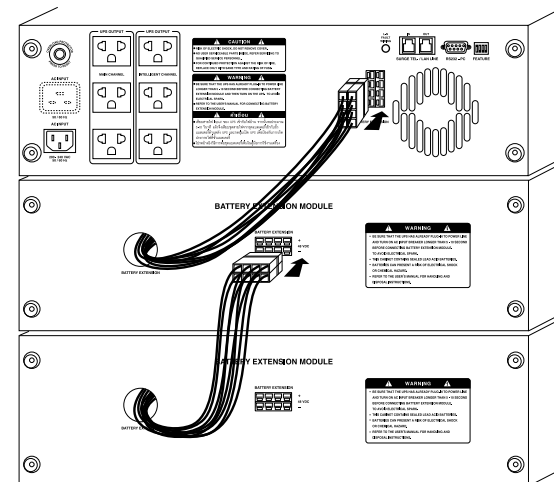
4.2.5.2 ULTRA SINE แบบ B และ D: นำสายไฟ Input ขนาด 3C x 4mm² ที่ให้มาพร้อม UPS ต่อเข้ากับขั้วต่อ AC INPUT ด้านท้ายเครื่อง และต่อปลายสายอีกด้านเข้ากับแผงไฟย่อย ดังรูป



หมายเหตุ: สิ้นค้ารุ่นที่มีเต้าจ่ายไฟของ UPS เป็นแบบ IEC จะไม่มีสายไฟ Input ไปพร้อมกับตัวเครื่อง จะมีเพียงสายไฟ Output ให้เท่านั้น

4.3 การต่อตู้แบตเตอรี่เพิ่ม (Battery Extension) (อุปกรณ์เสริม)

ข้อควรระวัง: - การต่อตู้แบตเตอรี่เพิ่มให้ปฏิบัติตามขั้นตอนด้านล่างอย่างเคร่งครัด ก่อนกดปุ่มเปิดเครื่อง เพื่อป้องกันการเกิดประกายไฟที่ขั้วแบตเตอรี่



หมายเหตุ: การต่อตู้แบตเตอรี่เพิ่มต้องใช้ตู้แบตเตอรี่ (Battery Extension Module) ของบริษัทฯ เท่านั้น

- 4.3.1 หลังจากเชื่อมต่อ UPS เข้ากับแหล่งจ่ายไฟแล้ว ให้โยก AC INPUT BREAKER ที่ด้านหลัง UPS ไปที่ตำแหน่ง ON (เฉพาะใน ULTRA SINE แบบ B2 และ D2)
- 4.3.2 รอประมาณ 5-10 วินาที จากนั้นจึงนำชุดสายไฟจากช่อง Battery Extension ของตู้แบตเตอรี่ต่อเข้ากับขั้วต่อแบตเตอรี่ (BATTERY EXTENSION) ที่ด้านหลัง UPS

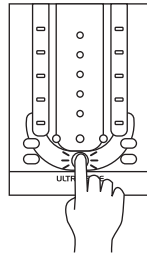
การใช้งาน

5.1 การเปิดเครื่อง



หมายเหตุ: สำหรับ ULTRA SINE แบบ B2 และ D2 ให้โยกเบรกเกอร์ AC INPUT ที่ด้านหลังเครื่องไปที่ตำแหน่ง ON ก่อนกดปุ่มเปิดเครื่อง

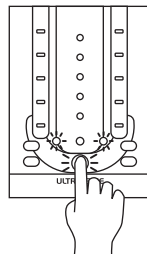
5.1.1 การเปิดเครื่องในสถานะปกติ (AC Start)

ในสถานะไฟฟ้าปกติและ UPS มีการต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC แล้ว สามารถเปิดเครื่องได้ด้วยวิธีการกดปุ่มบนด้านหน้าเครื่องค้างไว้ประมาณ 0.5 วินาทีแล้วปล่อย สัญญาณไฟด้านหน้าเครื่องจะติดสว่างพร้อมกันทุกดวง เครื่องจะเริ่มต้นการทำงานด้วยการทดสอบความพร้อมในการทำงาน (Self-test) (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในหัวข้อ 5.3.1) และหลังจากนั้นสัญญาณไฟแสดงสถานะการทำงานของ UPS จะติดสว่าง (ดูรายละเอียดการแสดงผลในหัวข้อ 6)





5.1.2 การเปิดเครื่องในขณะที่ไฟดับ (DC Start)

เมื่อไฟดับ หรือไม่มีกรต่อ UPS เข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC สามารถเปิดเครื่องได้ด้วยวิธีการกดปุ่มบนด้านหน้าเครื่องค้างไว้ จนกระทั่งสัญญาณไฟ  และ  ติดสว่างพร้อมเสียงเตือน 1 ครั้งแล้วจึงปล่อยมือ (ก่อนที่เสียงเตือนและสัญญาณไฟทั้งสองจะดับลง) จากนั้นสัญญาณไฟจะติดพร้อมกันทุกดวง และเครื่องจะเริ่มการทดสอบความพร้อมในการทำงาน (Self-test) (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในหัวข้อ 5.3.1)

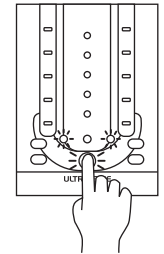


หมายเหตุ: หากกดปุ่มด้านหน้าเครื่องค้างไว้นานไปจนกระทั่งสัญญาณไฟทั้งสองดับพร้อมก็มีเสียงเตือนเป็นครั้งที่ 2 เครื่องจะไม่ทำงาน

5.2 การปิดเครื่อง

ในสถานะไฟฟ้าปกติและไฟฟ้าดับ มีวิธีการปิดเครื่องเช่นเดียวกัน คือ กดปุ่มด้านหน้าเครื่องจนกระทั่งสัญญาณไฟ  และ  ติดสว่างพร้อมเสียงเตือนสั้นๆ 1 ครั้งแล้วปล่อยมือ

หมายเหตุ: - สำหรับ ULTRA SINE แบบ B2 และ D2 ให้โยกเบรกเกอร์ AC INPUT ที่ด้านหลังเครื่องไปที่ตำแหน่ง OFF ก่อนกดปุ่มปิดเครื่อง
- หากกดปุ่มด้านหน้าเครื่องค้างไว้นานเกินไปจนกระทั่งสัญญาณไฟทั้งสองดับพร้อมก็มีเสียงเตือนเป็นครั้งที่ 2 เครื่องจะไม่เปิด



5.3 การทดสอบความพร้อมในการทำงาน (Self-Test)

UPS มีรูปแบบการทดสอบความพร้อมในการทำงาน 4 แบบ โดยทุกครั้งที่มีการทดสอบความพร้อมในการทำงาน จะทำการทดสอบการปรับระดับแรงดันไฟฟ้า (Stabilizer Test), การประจุแบตเตอรี่ (Charger Test) และการจ่ายไฟฟ้าสำรอง (Inverter and Battery Test) (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในหัวข้อ 6.3.4) และหากพบว่าแบตเตอรี่มีการประจุไฟจนเต็ม UPS จะทำการตรวจสอบสภาพแบตเตอรี่ว่าสมควรเปลี่ยนใหม่หรือไม่

5.3.1 การเปิด UPS เพื่อใช้งาน (Start Up Self-Test)

เมื่อเปิดเครื่องด้วยการกดปุ่มด้านหน้าเครื่อง UPS จะทำการทดสอบความพร้อมในการทำงานของตัวเองโดยอัตโนมัติ

5.3.2 การทดสอบความพร้อมในการทำงาน ในระหว่างการใช้งาน (Manual Self-Test)

ในระหว่างการใช้งานเครื่อง สามารถทำการทดสอบการทำงานของ UPS ได้โดยการกดปุ่มด้านหน้าเครื่อง 2 ครั้งติดกัน (double click) เพื่อสั่งให้ UPS ทำการทดสอบตัวเอง

5.3.3 การทดสอบความพร้อมในการทำงานตามตารางเวลา (Schedule Self-Test)

ผู้ใช้งานสามารถสั่งให้ UPS ทำการทดสอบตัวเองได้ในทันที หรือตามตารางเวลาที่กำหนดไว้ โดยการสั่งผ่านซอฟต์แวร์ Easy-Mon X (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในคู่มือการใช้โปรแกรม Easy-Mon X ในแผ่นซีดีโปรแกรม)

5.3.4 การทดสอบความพร้อมในการทำงานโดยอัตโนมัติทุก 2 สัปดาห์ (Auto Test)

ในกรณี UPS ไม่มีการทำ Manual Self-Test หรือ Schedule Self-Test เลยในระยะเวลา 2 สัปดาห์ เครื่องจะทำการทดสอบตัวเองโดยอัตโนมัติ และผู้ใช้งานยังสามารถกำหนดเวลาการทำ Auto Test ได้ผ่านโปรแกรม Setup Characteristic ได้อีกด้วย (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในคู่มือการใช้โปรแกรม Easy-Mon X ในแผ่นซีดีโปรแกรม)

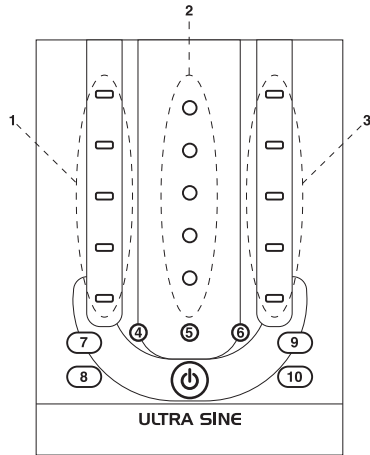
5.4 การยกเลิกการทดสอบความพร้อมในการทำงาน (Cancel Self-Test)

ผู้ใช้สามารถยกเลิกการทดสอบความพร้อมในการทำงานได้โดยการกดปุ่มด้านหน้าเครื่อง 2 ครั้งติดต่อกัน (double click) โดยต้องยกเลิกก่อนที่ UPS จะทำการทดสอบภาคอินเวอร์เตอร์ (ก่อนที่สัญญาณไฟดวงที่ 2 จะติดสว่าง)

5.5 การหยุดเสียงสัญญาณเตือน

UPS จะส่งเสียงสัญญาณเตือนเมื่อเกิดเหตุการณ์ไฟฟ้าขัดข้องหรือเกิดสิ่งผิดปกติขึ้นกับ UPS ผู้ใช้สามารถหยุดเสียงเตือนดังกล่าวได้ โดยการกดปุ่มด้านหน้าเครื่อง 0.5 วินาทีแล้วปล่อย

การแสดงผล



- 6.1 การแสดงผลของสัญญาณไฟชุดที่ 1, 2 และ 3 (ดูรายละเอียดในหัวข้อ 3.1.1 - 3.1.3)
- 6.2 การแสดงผลของสัญญาณไฟดวงที่ 4, 5 และ 6

| | สภาวะการทำงานของเครื่อง | ไฟดวงที่ | | | สัญญาณเสียง |
|--|--|--------------------------------------|--------|-------|-------------|
| | | 4 | 5 | 6 | |
| การทำงานปกติ | | | | | |
| 1. | สภาวะไฟฟ้าปกติ | สว่าง | - | - | ไม่มีเสียง |
| 2. | สภาวะไฟฟ้าดับ | กะพริบ | - | - | _____ |
| 3. | เตือนว่าสมควรเปลี่ยนแบตเตอรี่ | - | สว่าง | - | ===== |
| 4. | พลังงานสำรองในแบตเตอรี่ใกล้หมด (Low Battery) | - | กะพริบ | - | ----- |
| 5. | Fault หรือ Output Short Circuit | - | - | สว่าง | _____ |
| 6. | เครื่องถูกใช้งานเกินกำลังมากจนต้องปิดตัวเองลง (Overload Shutdown) หรือเกิดการลัดวงจรด้านขาออก (Output Short Circuit) | - | - | สว่าง | _____ |
| การทดสอบความพร้อมในการทำงาน (Self-Test) | | | | | |
| 7. | ทดสอบระบบปรับแรงดันไฟฟ้า | กะพริบพร้อมไฟดวงล่างสุดของไฟชุดที่ 1 | - | - | ไม่มีเสียง |

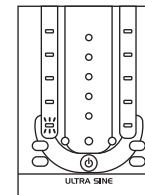
| | สภาวะการทำงานของเครื่อง | ไฟดวงที่ | | | สัญญาณเสียง |
|----|--|--------------------------------------|---|---|-------------|
| | | 4 | 5 | 6 | |
| 8. | ทดสอบระบบประจุแบตเตอรี่ | กะพริบพร้อมไฟดวงล่างสุดของไฟชุดที่ 2 | - | - | ไม่มีเสียง |
| 8. | ทดสอบระบบการจ่ายไฟฟ้าสำรอง และ/หรือแบตเตอรี่ | กะพริบพร้อมไฟดวงล่างสุดของไฟชุดที่ 3 | - | - | ไม่มีเสียง |

6.3 การแสดงผลของสัญญาณไฟดวงที่ 7, 8, 9 และ 10 (ดูรายละเอียดในหัวข้อ 3.1.7 - 3.1.10)

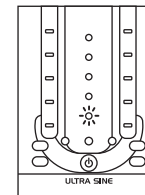
6.4 การแสดงผลในโหมดทดสอบความพร้อมในการทำงาน (Self-Test)

หลังจาก UPS ทำการทดสอบตัวเองแล้ว จะแสดงผลดังนี้

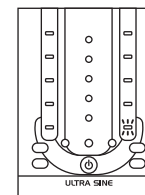
- 6.4.1 มีเสียงเตือนดังสั้นๆ และไฟดวงที่ 4 ติดสว่าง แสดงว่าเครื่องปกติ
- 6.4.2 มีเสียงเตือนยาว แสดงว่ามีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้น ให้กดปุ่มด้านหน้าเครื่องเพื่อหยุดเสียงเตือน และสังเกตดูไฟสัญญาณแจ้งอาการผิดปกติ ดังนี้



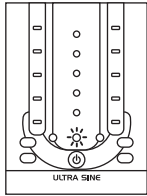
ไฟดวงล่างสุดของชุดที่ 1 (✓) แสดงระบบปรับแรงดันกระแสไฟฟ้าผิดปกติ (Stabilizer Fault)



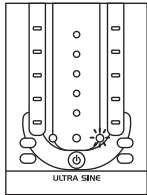
ไฟดวงล่างสุดของชุดที่ 2 (⚡) แสดงระบบประจุแบตเตอรี่ผิดปกติ (Charger Fault)



ไฟดวงล่างสุดของชุดที่ 3 (25%) แสดงระบบจ่ายพลังงานสำรองผิดปกติ (Inverter Fault)



ไฟดวงที่ 5 แสดงการเตือนให้เปลี่ยนแบตเตอรี่ใหม่



ไฟดวงที่ 6 แสดงโปรแกรมหรือระบบประมวลผลผิดพลาด (Software Failure หรือ CPU Error)

หมายเหตุ: กรณีที่เกิดสภาวะพลังงานภายในแบตเตอรี่ต่ำเกินไป, ไฟฟ้าดับ หรือไฟฟ้าผิดปกติในขณะที่ทำการทดสอบความพร้อมในการทำงาน UPS จะยกเลิกการทดสอบในทันที

ปัญหาและแนวทางแก้ไข

| อาการ | สาเหตุ | การแก้ไข |
|--|---|---|
| กดปุ่มเปิดเครื่องแล้ว ไฟชุดที่ 1, 2, 3 และไฟดวงที่ 4 ติดแล้วดับ แต่ UPS ไม่ทำงาน | กดปุ่มที่ด้านหน้าเครื่องเร็วเกินไป | กดปุ่มด้านหน้าเครื่องใหม่ โดยกดค้างไว้ประมาณ 0.5 - 1 วินาที แล้วปล่อยมือ |
| | เสียบสาย Power Cord เข้ากับเต้ารับ AC INPUT ของ UPS ไม่แน่น | เสียบสาย Power Cord เข้ากับเต้ารับ AC INPUT ของ UPS ให้แน่น |
| | ไม่มีไฟฟ้าเข้าที่ AC INPUT ของ UPS | ทดลองเสียบปลั๊ก AC INPUT ของ UPS เข้ากับเต้าจ่ายไฟจากกรงไฟฟ้าเต้าอื่นๆ หากปฏิบัติแล้วเครื่องยังไม่ทำงาน ให้ส่งเครื่องไปซ่อมยังศูนย์บริการลูกค้า |
| หากปฏิบัติตาม 3 ข้อข้างต้นแล้วยังมีอาการเช่นเดิม | | กดปุ่ม Reset ที่เบรคเกอร์ด้านหลังเครื่อง และหากเครื่องยังคงไม่สามารถใช้งานได้ ให้ส่งเครื่องไปซ่อมยังศูนย์บริการลูกค้า |
| UPS ทำงานปกติ แต่ไฟดวงบนสุดของชุดที่ 3 (S ₀) ติดสว่าง | ปริมาณอุปรกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานเกินพิกัดกำลังของเครื่อง | ลดปริมาณอุปรกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานอยู่กับ UPS ให้เหลือประมาณ 75% (อีก 25% เมื่อไว้สำหรับอุปรกรณ์ไฟฟ้าบางประเภทที่ใช้กำลังไฟมากกว่าปกติในบางขณะ) |

| อาการ | สาเหตุ | การแก้ไข |
|--|---|--|
| UPS ทำงานปกติ แต่มีเสียงเตือนสั้นๆ เป็นครั้งคราว หรือ UPS จ่ายไฟสำรองเป็นระยะเวลาสั้นๆ และกลับสู่สภาวะปกติ | ไฟตกในช่วงสั้นมากๆ โดยที่ผู้ใช้งานไม่ทราบ แต่ UPS สามารถตรวจสอบความผิดปกติได้ | ไม่ต้องดำเนินการแก้ไข |
| ไฟดับ และ UPS จ่ายไฟสำรองปกติ แต่เมื่อไฟฟ้ากลับสู่สภาวะปกติแล้ว UPS ยังคงจ่ายไฟสำรองอยู่ | ไฟฟ้าที่กลับสู่สภาวะปกตินั้น มีระดับแรงดันไฟฟ้าที่ต่ำเกินไป | ปิดอุปรกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งาน และปิด UPS จากนั้นรอจนกระทั่งไฟฟ้ากลับสู่สภาวะปกติ แล้วจึงเปิดใช้งานใหม่ ใช้ไฟฟ้าสำรองจาก UPS จนกว่าเครื่องเตือนว่าพลังงานใกล้หมด แล้วจึงปิดอุปรกรณ์ไฟฟ้าและ UPS จากนั้นรอให้ไฟฟ้ากลับสู่สภาวะปกติ แล้วจึงเปิดใช้งานใหม่อีกครั้ง |
| ไฟฟ้าเข้าปกติ แต่ UPS จ่ายไฟสำรอง | ความถี่ไฟฟ้าเข้าไม่อยู่ในพิกัดของ UPS โดยสัญญาณไฟ (FREQ.) ติด | พิกัดความถี่ไฟฟ้าของระบบไฟฟ้าที่ตั้งไว้ต่ำเกินไป ให้ทำการตั้งค่าใหม่ ด้วยโปรแกรม Setup Characteristic ในแผ่นซีดี Easy-Mon X (คู่มือการใช้งานสู่โปรแกรมการตั้งค่าในหัวข้อ 11.2) เพื่อตั้งความถี่ของระบบไฟฟ้า |
| | เสียบสาย Power Cord เข้ากับเต้ารับ AC INPUT ของ UPS ไม่แน่น หรือเสียบเต้าเสียบของ UPS เข้ากับเต้าจ่ายไฟของการไฟฟ้าไม่แน่น | เสียบเต้าเสียบทั้งสองจุดให้แน่น |
| | เบรคเกอร์ทริป | กดปุ่ม Reset ที่เบรคเกอร์ด้านหลังเครื่อง |
| เปิด UPS แล้วไม่มีไฟจ่ายเข้าสู่อุปรกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อพ่วง | อุปรกรณ์ไฟฟ้าต่อใช้งานในเต้าจ่ายไฟรอง (Intelligent Channel) และมี (INTEL) กะพริบ จะไม่มีการจ่ายไฟไปที่เต้าจ่ายไฟรอง (Intelligent Channel) จนกว่าจะครบกำหนดเวลาที่ตั้งค่าไว้ | ในช่วงการหน่วงเวลา (Delay on) (สัญญาณไฟ (INTEL) กะพริบ) จะไม่มีการจ่ายไฟไปที่เต้าจ่ายไฟรอง (Intelligent Channel) จนกว่าจะครบกำหนดเวลาที่ตั้งค่าไว้ ตั้งเวลาใหม่ ด้วยโปรแกรม Setup Characteristic ในแผ่นซีดี Easy-Mon X |
| | UPS มีการใช้งานเกินพิกัดกำลังและกำลังจะปิดตัวเอง (Overload Shutdown) และสัญญาณไฟ (⚠) ติดค้าง | ลดปริมาณอุปรกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานลง จากนั้นทดลองปิดเครื่องแล้วเปิดใหม่ |

| อาการ | สาเหตุ | การแก้ไข |
|---|--|---|
| UPS ทำงานปกติ แต่มีเสียงเตือน Overload ในบางขณะ | อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานกับ UPS ใช้พลังงานไฟฟ้ามากกว่าปกติในบางขณะ | ลดปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานลง |
| | มีอุปกรณ์ไฟฟ้าที่กินไฟสูง เช่น เครื่องพิมพ์เลเซอร์ ต่ออยู่กับเต้าจ่ายไฟ UPS OUTPUT | ปลดเต้าเสียบของอุปกรณ์ดังกล่าวออกจากเต้าจ่ายไฟ UPS OUTPUT แล้วนำไปเสียบกับเต้าจ่ายไฟของการไฟฟ้าโดยตรง |
| ไฟดับ แต่ UPS ไม่จ่ายไฟสำรอง | | ปลดอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานอยู่ทั้งหมด จากนั้นปิด UPS และเปิดใหม่อีกครั้ง |
| | | หากยังมีอาการเช่นเดิม ให้ปิด UPS และปฏิบัติตามขั้นตอนการเปลี่ยนแบตเตอรี่ แต่ทำเพียงแค่ถอดสายไฟสีแดงออกจากขั้วแบตเตอรี่เป็นเวลา 5 วินาที แล้วจึงเสียบกลับเข้าขั้วแบตเตอรี่ดังเดิม จากนั้นจึงทำการเปิด UPS ใหม่อีกครั้ง |
| | | หากแก้ไขแล้วใช้งานได้ตามปกติ แต่ยังคงเกิดอาการเช่นนี้บ่อยครั้ง ให้ส่งเครื่องไปซ่อมยังศูนย์บริการไอทีเอส |

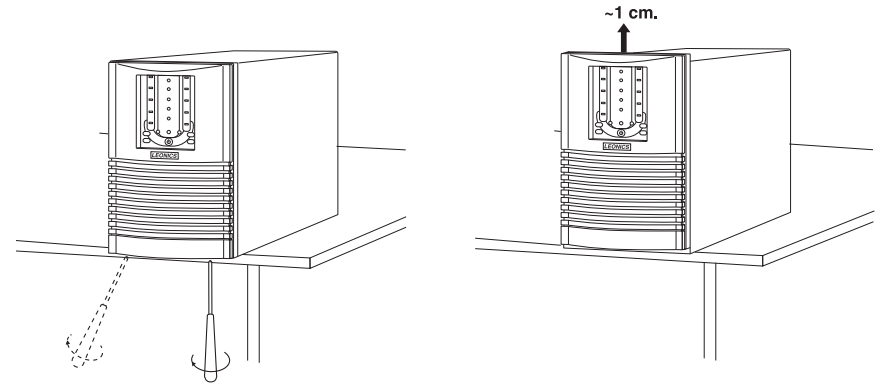
การเปลี่ยนแบตเตอรี่

เมื่อ UPS แจ้งเตือนการเปลี่ยนแบตเตอรี่ใหม่ ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการเปลี่ยนแบตเตอรี่ ดังต่อไปนี้

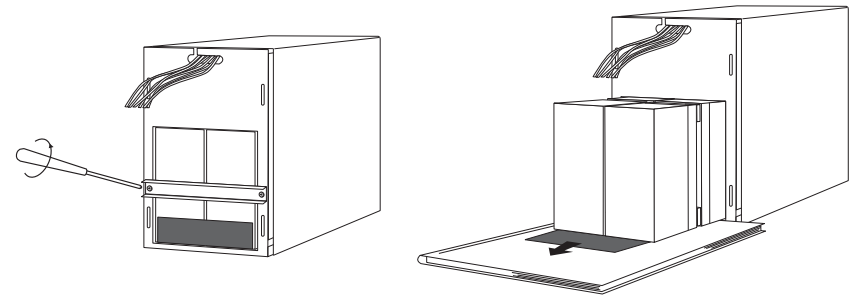
- ข้อควรระวัง:**
- ผู้ใช้สามารถทำการเปลี่ยนแบตเตอรี่ได้ด้วยตนเอง เฉพาะในรุ่น ULTRA SINE 1050ST ถึง ULTRA SINE 2000ST แบบ Tower และ Rack Mount เท่านั้น นอกเหนือจากรุ่นดังกล่าวควรให้ช่างเทคนิคผู้ชำนาญเป็นผู้เปลี่ยนแบตเตอรี่เท่านั้น
 - แบตเตอรี่ใหม่ต้องเป็นแบตเตอรี่ที่มีประเภทเดียวกันและขนาดเดียวกันกับแบตเตอรี่เดิมที่ใช้ใน UPS

8.1 ULTRA SINE 1050ST ถึง ULTRA SINE 2000ST แบบ Tower

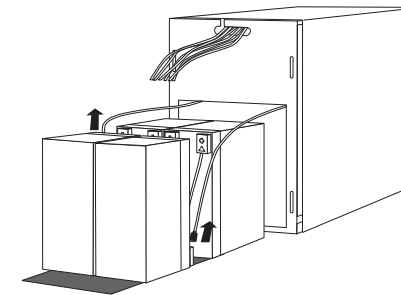
8.1.1 ตั้ง UPS ขึ้น วาง UPS บริเวณขอบโต๊ะ โดยให้ส่วนของหน้ากากโพล์พันขอบโต๊ะ และใช้ไขควงขันสกรู 2 ตัวที่ด้านล่างของหน้ากากออก จากนั้นเลื่อนหน้ากากขึ้นด้านบนประมาณ 1 ซม. และดึงหน้ากากออก ดังรูป



8.1.2 ตั้ง UPS บนโต๊ะ ไขสกรูยึดเหล็กรัดแบตเตอรี่ออกจากตัวเครื่อง จากนั้นดึงถาดใส่แบตเตอรี่ทั้ง 4 ก้อนออกมา โดยนำหนังสือหรือนิตยสารที่มีสันปกสูงประมาณ 2 ซม. วางรองไว้ ดังรูป



8.1.3 ถอดพลาสติกครอบขั้วแบตเตอรี่ออก จากนั้นปลดสายไฟสีดำ (-) และสีแดง (+) ออกจากขั้วแบตเตอรี่สีดำและขั้วแบตเตอรี่สีแดง ตามลำดับ แล้วจึงเปลี่ยนเอาแบตเตอรี่เก่าออก และใส่แบตเตอรี่ใหม่เข้าแทนที่

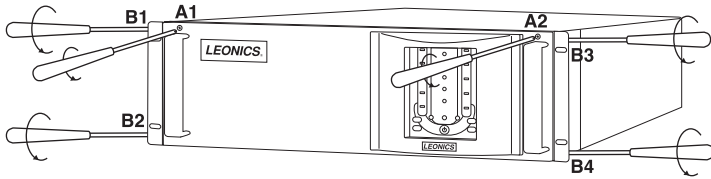


8.1.4 เสียบสายไฟสีดำและสายไฟสีแดงเข้าที่ขั้วแบตเตอรี่ (ดูสีที่ขั้วแบตเตอรี่และสีของสายไฟให้ตรงกัน) จากนั้นใส่พลาสติกครอบขั้วแบตเตอรี่

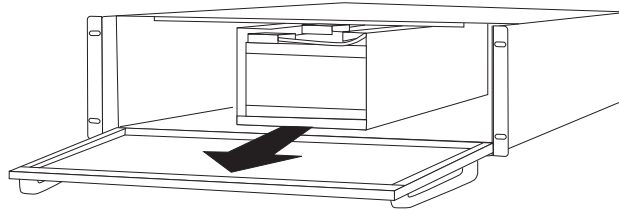
8.1.5 ไขสกรูยึดเหล็กรัดแบตเตอรี่ให้แน่น ใส่หน้ากากและไขสกรูเข้าตำแหน่งเดิมให้แน่น จากนั้นเปิดเครื่องใช้งานตามปกติ

8.2 ULTRA SINE 1050ST ถึง ULTRA SINE 2000ST แบบ Rack Mount

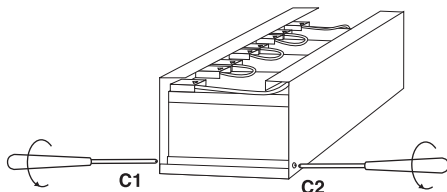
8.2.1 ใช้ไขควงขันสกรูที่ตำแหน่ง A1 และ A2 ที่บริเวณด้านหน้าเครื่องออก จากนั้นขันสกรูบริเวณ B1 และ B2 ที่บริเวณด้านข้างเครื่องออก



8.2.2 เปิดฝาด้านหน้าเครื่องออก และดึงถาดใส่แบตเตอรี่ออกมา ดังรูป



8.2.3 ไขสกรูถอดเหล็กรัดแบตเตอรี่ออก ดังรูป จากนั้นจึงถอดพลาสติกครอบขั้วแบตเตอรี่ออก และปลดสายไฟสีดำ (-) และสีแดง (+) ออกจากขั้วแบตเตอรี่สีดำและขั้วแบตเตอรี่สีแดง ตามลำดับ แล้วจึงเปลี่ยนเอาแบตเตอรี่เก่าออก และใส่แบตเตอรี่ใหม่เข้าแทนที่



8.2.4 เสียบสายไฟสีดำและสายไฟสีแดงเข้าที่ขั้วแบตเตอรี่ (ดูสีที่ขั้วแบตเตอรี่และสีของสายไฟให้ตรงกัน) จากนั้นใส่พลาสติกครอบขั้วแบตเตอรี่

8.2.5 ไขสกรูเหล็กรัดแบตเตอรี่ให้แน่น ปิดฝาด้านหน้าเครื่องและไขสกรูทั้ง 4 ตำแหน่งให้แน่น จากนั้นเปิดเครื่องใช้งานตามปกติ

การเก็บรักษา

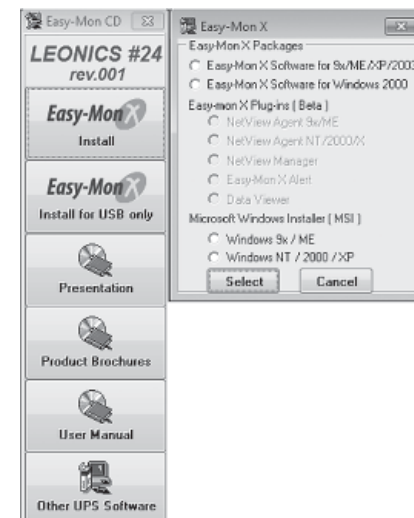
กรณีที่ไม่มีการใช้งาน UPS เป็นระยะเวลานาน หรือต้องการเก็บเครื่องไว้ ให้นำ UPS มาประจุไฟให้กับแบตเตอรี่ทุก 3 เดือน โดยปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

- 9.1 เสียบเต้าเสียบของ UPS เข้ากับเต้าจ่ายการไฟฟ้า ไฟชุดที่ 2 (Battery Level) จะกะพริบ 1 ครั้ง
- 9.2 เสียบค้างไว้นาน 8 ชั่วโมง เพื่อทำการประจุแบตเตอรี่
- 9.3 กดปุ่มด้านหน้าเครื่อง 2 ครั้งติดต่อกัน (double click) เพื่อทดสอบความพร้อมในการทำงาน (ดูรายละเอียดผลการทดสอบได้ในหัวข้อ 6.4)
- 9.4 ปิดเครื่องและถอดปลั๊กไฟพ้าออก เก็บไว้ในที่แห้งและเย็น
- 9.5 นำ UPS มาทำการประจุแบตเตอรี่ทุก 3 เดือน และควรประจุแบตเตอรี่ให้เต็ม เพื่อป้องกันมิให้แบตเตอรี่เสื่อมสภาพก่อนเวลาอันควร

การติดตั้งโปรแกรม

10.1 การติดตั้งโปรแกรม Easy-Mon X

- 10.1.1 ปิดคอมพิวเตอร์ และปิด UPS และถอดเต้าเสียบออกจากแหล่งจ่ายไฟ AC
- 10.1.2 ต่อเชื่อมสายสัญญาณกับคอมพิวเตอร์เข้าทางพอร์ต RS-232 ของ UPS
- 10.1.3 เปิด UPS และคอมพิวเตอร์ จากนั้นใส่แผ่นซีดีโปรแกรม Easy-Mon X ลงใน CD-ROM drive
- 10.1.4 หน้าจอคอมพิวเตอร์จะแสดง Presentation เกี่ยวกับบริษัท ให้กดปุ่มคีย์บอร์ด ESC เพื่อออกจากโปรแกรม Macromedia Flash Presentation จากนั้นกดปุ่ม Easy-Mon X Install หน้าจอจะปรากฏวินโดวส์ดังรูป



- 10.1.5 เลือกปุ่ม “Easy-Mon X install” จากนั้นติดตั้งโปรแกรม Easy-Mon X Package โดยเลือกลงโปรแกรมตามระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์ที่ใช้งาน
- 10.1.6 ปฏิบัติตามขั้นตอนการติดตั้งที่ปรากฏบนหน้าจอคอมพิวเตอร์
- 10.1.7 หลังจากติดตั้งโปรแกรม Easy-Mon X เสร็จแล้ว ให้ Restart คอมพิวเตอร์
- 10.1.8 เปิดโปรแกรม Easy-Mon X Setup จากนั้นกดปุ่ม “Auto Detect UPS” เพื่อค้นหา UPS และพอร์ตสื่อสารโดยอัตโนมัติ
- 10.1.9 คลิกเลือกชื่อที่ปรากฏอยู่ในช่อง “UPS Communication Device Name” จากนั้นตั้งค่าการทำงานอื่นๆตามความต้องการ แล้วจึงกดปุ่ม “Save” เพื่อปิดโปรแกรม
- 10.1.10 เมื่อทราบตำแหน่งพอร์ตคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารกับ UPS แล้ว ให้เรียกโปรแกรม Easy-Mon X Spy เพื่อเรียกดูข้อมูลทางไฟฟ้าของ UPS

หมายเหตุ: - ค่าแรงดันไฟฟ้าขาเข้า (Vin) และแรงดันไฟฟ้าขาออก (Vout) ที่อ่านได้จาก UPS หลายตัวในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่แสดงบนซอฟต์แวร์ Easy-Mon X นั้นอาจมีค่าแตกต่างกัน แม้ว่าจะถูกต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟฟ้าเดียวกันก็ตาม สาเหตุที่เป็นไปได้อาจเนื่องมาจากแรงดันไฟฟ้าตกคร่อมในแต่ละวงจรย่อยไม่เท่ากัน หรือวงจรวัดแรงดันไฟฟ้าขาเข้าและขาออกมีค่าความคลาดเคลื่อน $\pm 1\%$ หรือ UPS ถูกต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟฟ้าต่างเฟสกัน

- สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในคู่มือการใช้งานโปรแกรม Easy-Mon X ในแผ่นซีดีโปรแกรม

10.2 การตั้งค่า Setup Characteristics

โปรแกรมการตั้งค่า Setup Characteristics สำหรับตั้งค่า UPS Communication Port, Limit of Input Voltage, Alarm Sound, Auto Test และ Advanced Load Outlet Management โดยสามารถเข้าสู่โปรแกรมการตั้งค่าได้ ดังนี้

- 10.2.1 เรียกดูไฟล์ภายใน CD จากนั้นเลือกโฟลเดอร์ "Utility"
- 10.2.2 เลือกเข้าสู่โฟลเดอร์ย่อย "Setup Characteristic"
- 10.2.3 เปิดไฟล์การตั้งค่า "UltraSineAcuraAstra (English).exe"
- 10.2.4 ตั้งค่าต่างๆตามต้องการ

Authorized Distributor:

บริษัท ลีโอ อิเลคทรอนิกส์ จำกัด

27, 29 ซอยบางนา-ตราด 34 แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260

โทร. 0-2746-9500, 0-2746-8708 แฟกซ์ 0-2746-8712

■ e-mail: global_business@leonics.com ■ www.leonics.com ■

Copyright © 2011 Leonics Co., Ltd. All rights reserved