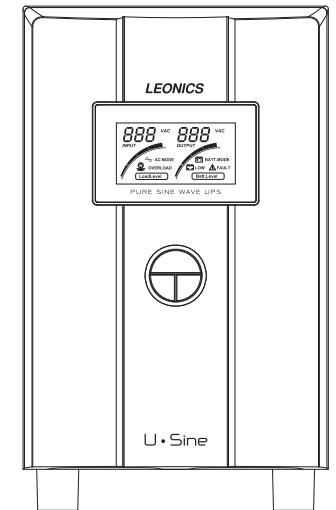


# คู่มือการใช้งาน

## LEONICS®



## U.Sine

LINE INTERACTIVE PURE SINE WAVE UPS

Authorized Distributor

บริษัท ลีโอ อิเลคทรอนิกส์ จำกัด

27, 29 ซอย บางนา-ตราด 34 แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260

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

■ e-mail : [global\\_business@leonics.com](mailto:global_business@leonics.com) ■ [www.leonics.com](http://www.leonics.com) ■

LEN.MAN.UPS.173 Rev.1.00/2010



TIS 1291-2545



A5043

LEONICS CO.,LTD.

ISO 9001



ISO 14001  
EMS 01007045

## สารบัญ

1. คำแนะนำเพื่อความปลอดภัย .....	1
2. แนะนำเบื้องต้น .....	3
3. หน้าปัดและช่องเสียบอุปกรณ์ท้ายเครื่อง .....	4
4. การติดตั้ง .....	6
5. การใช้งาน .....	7
6. ปัญหาและแนวทางแก้ไข .....	8

## คำแนะนำเพื่อความปลอดภัย

กรุณาอ่านและปฏิบัติตามข้อแนะนำที่มีอยู่ในคู่มือการใช้งานเครื่องสำรองไฟฟ้า U-Sine

**หมายเหตุ:** โปรดเก็บคู่มือนี้ไว้เพื่อประโยชน์ในการใช้งานเครื่องอย่างปลอดภัยและทนทาน โดยในคู่มือนี้จะประกอบไปด้วยคำแนะนำที่ควรปฏิบัติตามในการติดตั้งใช้งานและบำรุงรักษาเครื่อง รวมถึงคำอธิบายการทำงานและคุณสมบัติของเครื่อง

เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน ผลิตภัณฑ์นี้ควรได้รับการตรวจเช็คทุก 1 ปี หรือหากพบสิ่งผิดปกตินอกเหนือจากที่กล่าวไว้ในคู่มือนี้ โปรดติดต่อบริษัทฯ หรือร้านค้าที่ท่านซื้อเครื่อง หรือที่ศูนย์บริการลูกค้าในท้องถิ่นที่ท่าน หรือที่บริษัท ลีโอ 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

เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการอ้างอิงถึงตัวสินค้า เมื่อมีการติดต่อกับบริษัทฯ หรือศูนย์บริการ กรุณามบันทึก Serial Number และรายละเอียดอื่นๆ ดังต่อไปนี้

ชื่อรุ่นสินค้า: \_\_\_\_\_

Serial Number: \_\_\_\_\_

ชื่อเมื่อวันที่: \_\_\_\_\_

จากบริษัท: \_\_\_\_\_

### คำเตือน

ไม่ควรเปิดฝาเครื่องเพื่อทำการซ่อมบำรุงเอง เนื่องจากภายในประกอบไปด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีความสลับซับซ้อน อาจทำให้อุปกรณ์เกิดความเสียหายและผู้ซ่อมอาจได้รับอันตรายจากกระแสไฟฟ้าภายในเครื่องได้ การซ่อมบำรุงเครื่องต้องใช้ช่างเทคนิคที่มีความชำนาญจากทางบริษัท ฯ เป็นผู้ซ่อมเท่านั้น

### 1.1 ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า

- 1.1.1 อย่าทำงานโดยลำพังภายใต้สภาวะที่อันตราย
- 1.1.2 การสัมผัสตัวนำไฟฟ้าอาจทำให้เกิดการไหม้และอันตรายเนื่องจากไฟฟ้าช็อตได้
- 1.1.3 การติดตั้งและการเดินสายไฟสำหรับ UPS หรืออุปกรณ์อื่นในระบบ ต้องใช้ช่างไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตเท่านั้น
- 1.1.4 หมั่นตรวจสอบสภาพของสายไฟ 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 ตัวที่มีการเดินสายดินซึ่งมีศักย์ไฟฟ้าต่างกัน
- 1.1.8 ควรต่อ UPS เข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC ที่มีสายดิน ซึ่งมีการต่อเข้ากับวงจรกระแสไฟฟ้าย่อยที่เหมาะสมหรือต่อเข้ากับฟิวส์หรือสวิตช์ตัดกระแสอัตโนมัติ

### 1.2 ความปลอดภัยในการติดตั้งและใช้งาน

- 1.2.1 ก่อนการติดตั้งและใช้งานเครื่อง ควรทำความเข้าใจกับข้อแนะนำ, คำเตือน, ข้อควรระวัง ที่แสดงอยู่บนตัวเครื่อง และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ ที่ต่อกับ UPS รวมถึงคู่มือการใช้งานฉบับนี้
- 1.2.2 ติดตั้งเครื่องภายในอาคารที่มีอุณหภูมิและความชื้นที่เหมาะสม บริเวณที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก ปราศจากฝุ่น สารเคมี สารหรือวัสดุนำไฟ หลีกเลี่ยงการติดตั้งเครื่องใกล้สถานีส่งวิทยุ, อุปกรณ์ที่แผ่ความร้อนออกมา และไม่ให้เครื่องได้รับแสงแดดโดยตรง
- 1.2.3 เครื่องนี้มีช่องระบายอากาศ ให้แน่ใจว่าเครื่องมีการระบายอากาศที่พอเพียง ไม่มีสิ่งปิดกั้นช่องระบายอากาศของเครื่อง และควรติดตั้งเครื่องให้ด้านหลังและด้านข้างอยู่ห่างจากผนัง 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 ให้ถูกต้องตามที่ระบุไว้เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น
- 1.2.7 ปิด UPS โดยการกดปุ่ม OFF ที่ด้านท้ายเครื่อง และปลดตัวรับไฟออกจากแหล่งจ่ายไฟ AC ก่อนการติดตั้งสายสัญญาณเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ (Computer Interface)
- 1.2.8 ควรเปิด UPS ก่อนทุกครั้ง แล้วจึงค่อยเปิดคอมพิวเตอร์ หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ เพื่อป้องกันไฟกระชากแรงดันสูงเข้าสู่คอมพิวเตอร์หรือเครื่องใช้ไฟฟ้านั้นๆ
- 1.2.9 ห้ามเสียบเต้ารับไฟหรือสายไฟ 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 ควรใช้น้ำส้มชั่งก็เพียงพอแล้ว และควรปิดเครื่องและปลด UPS ออกจากแหล่งจ่ายไฟ AC เสียก่อน
- 1.2.12 ไม่แนะนำให้ใช้ UPS รุ่นนี้กับอุปกรณ์ช่วยชีวิต เนื่องจากความล้มเหลวในการทำงานของ UPS อาจเป็นสาเหตุให้เกิดความล้มเหลวของอุปกรณ์ช่วยชีวิต หรือมีผลสำคัญต่อประสิทธิภาพหรือความปลอดภัยของอุปกรณ์ดังกล่าว

### 1.3 ความปลอดภัยเกี่ยวกับแบตเตอรี่

- 1.3.1 เนื่องจากมีแบตเตอรี่อยู่ในเครื่อง ดังนั้นแม้ว่า UPS จะไม่ได้ต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC ก็ตาม เต้า-

- จ่ายไฟหรือชั่วคราวด้านท้ายเครื่องก็ยังคงมีระดับแรงดันไฟฟ้าที่เป็นอันตรายอยู่
- 1.3.2 แบตเตอรี่ภายใน UPS เป็นแบตเตอรี่ที่สามารถนำไปผ่านกระบวนการผลิตและนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก แบตเตอรี่นี้ประกอบด้วยสารตะกั่ว ที่มีอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ต้องได้รับการกำจัดอย่างเหมาะสม กรุณาส่งกลับมายังบริษัท ลีโอ อิเลคทรอนิกส์ จำกัด หรือศูนย์บริการลีโอนิคส์ใกล้บ้านท่าน
  - 1.3.3 อย่ากำจัดแบตเตอรี่ด้วยการเผาไฟ เพราะแบตเตอรี่อาจจะระเบิดได้
  - 1.3.4 อย่าแกะหรือเปิดแบตเตอรี่ออก เพราะแบตเตอรี่ประกอบด้วยอิเล็กโทรไลต์ที่เป็นพิษ ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อผิวหนังและดวงตาได้
  - 1.3.5 ในการเปลี่ยนแบตเตอรี่ ต้องใช้แบตเตอรี่ประเภทเดียวกัน และมีหมายเลขเดียวกันกับแบตเตอรี่เดิมที่มีอยู่ในเครื่อง
  - 1.3.6 ในขณะที่ทำการเปลี่ยนแบตเตอรี่ ควรถอดนาฬิกาและเครื่องประดับ เช่น แหวน ออก เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากกระแสไฟฟ้า และควรใช้เครื่องมือที่มีฉนวนหุ้ม
  - 1.3.7 กรณีที่ไม่ได้ใช้งานเครื่องเป็นเวลานาน หรือต้องการเก็บเครื่องไว้ เพื่อเป็นการถนอมอายุการใช้งานของแบตเตอรี่ ควรประจุแบตเตอรี่ทุก 3 เดือน โดยต่อเครื่องเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC และทำการขั้นตอนการเปิดเครื่อง จากนั้นปล่อยให้เครื่องทำการประจุแบตเตอรี่ทิ้งไว้นาน 8 ชั่วโมง

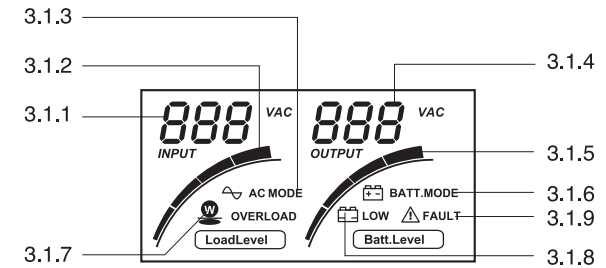
## แนะนำเบื้องต้น

### 2.1 ทัวไป

U-Sine เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ที่ถูกออกแบบมาสำหรับใช้งานกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์, อุปกรณ์สื่อสารโทรคมนาคม หรือเครื่องจักรที่มีมอเตอร์ โดยสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าเป็นรูปคลื่นไซน์ที่มีคุณภาพสูง (Pure Sine Wave) สามารถขจัดปัญหาทางไฟฟ้า เช่น ไฟดับ, ไฟตก, ไฟกระชาก, ไฟเกิน และสัญญาณรบกวนได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ นอกจากนี้ยังแสดงผลการทำงานแบบกราฟฟิคบนจอ LCD สามารถเข้าใจได้ง่าย อีกทั้งยังแสดงข้อมูลสถานะทางไฟฟ้าและสถานะการทำงานของ UPS บนหน้าจอดีไซน์คอมพิวเตอร์ ผ่านโปรแกรม Easy-Mon V ซึ่งสามารถแสดงผลการทำงานของ UPS เครื่องเดียวหรือหลายเครื่องในระบบเครือข่ายได้ และผู้ใช้งานยังสามารถตั้งตารางเวลาเปิด-ปิด UPS ล่วงหน้าได้อีกด้วย

## หน้าปัดและช่องเสียบอุปกรณ์ด้านท้ายเครื่อง

### 3.1 หน้าปัดแสดงผล



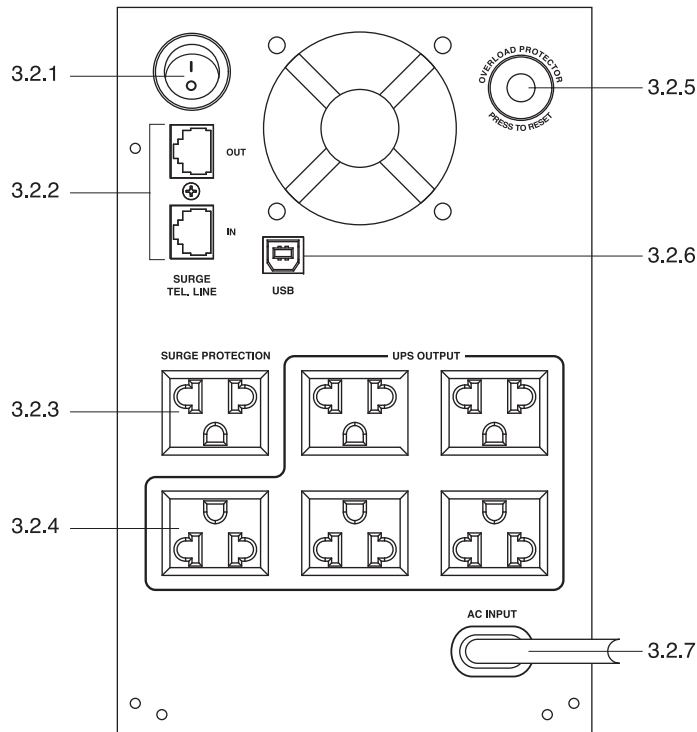
- 3.1.1 **INPUT VOLTAGE:** ตัวเลขแสดงค่าแรงดันไฟฟ้าขาเข้า
- 3.1.2 **LOAD LEVEL:** แถบสัญลักษณ์แสดงปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานกับ UPS โดยสัญลักษณ์แต่ละแถบแทนระดับ 25% ของพิกัดเครื่อง ซึ่งเรียงลำดับจากแถบเล็กไปแถบใหญ่สุด
- 3.1.3 **AC MODE:** แสดง UPS กำลังทำงานในโหมดสถานะไฟฟ้าปกติ
- 3.1.4 **OUTPUT VOLTAGE:** ตัวเลขแสดงค่าแรงดันไฟฟ้าขาออก
- 3.1.5 **BATTERY LEVEL:** แถบสัญลักษณ์แสดงระดับพลังงานภายในแบตเตอรี่ โดยสัญลักษณ์แต่ละแถบแทนระดับ 25% ของพลังงาน ซึ่งเรียงลำดับจากแถบเล็กไปแถบใหญ่สุด
- 3.1.6 **BATTERY MODE:** แสดง UPS กำลังทำงานในโหมดสำรองไฟฟ้า
- 3.1.7 **OVERLOAD:** แสดง UPS จ่ายไฟเกินพิกัดกำลังของเครื่อง โดยสัญลักษณ์ จะกะพริบเมื่อมีการต่อใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าเกินพิกัดกำลังของ UPS
- 3.1.8 **LOW BATTERY:** สัญลักษณ์ จะกะพริบ เพื่อแจ้งเตือนว่าระดับพลังงานภายในแบตเตอรี่มีระดับต่ำ
- 3.1.9 **FAULT:** สัญลักษณ์ จะกะพริบ เพื่อแจ้งเตือนเมื่อมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้น

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของสัญลักษณ์บนหน้าจอดีไซน์ LCD กับสถานะการทำงานของเครื่อง

สัญลักษณ์บนจอ LCD	เสียงสัญญาณเตือน	สถานะการทำงานของเครื่อง
แสดง  AC MODE	-	เครื่องทำงานปกติ
แสดง  BATT. MODE	ดังทุกๆ 10 วินาที	ไฟดับหรือสภาพไฟฟ้าผิดปกติ UPS กำลังจ่ายไฟสำรองจากแบตเตอรี่
	ดังทุกๆ 2 วินาที	แบตเตอรี่เสื่อมสภาพ (Battery Replacement) (เมื่อทดสอบผ่านโปรแกรม Easy-Mon V)
	ดังทุกๆ 1 วินาที	ระดับพลังงานในแบตเตอรี่ต่ำ (Low Battery)

สัญลักษณ์บนจอ LCD	เสียงสัญญาณเตือน	สถานะการทำงานของเครื่อง
 ภาวะพรีบ	ดังทุกๆ 0.5 วินาที	UPS จ่ายไฟเกินพิกัดกำลังของเครื่อง (Overload)
 ภาวะพรีบ	เสียงเตือนยาวตลอด	เครื่องทำงานผิดปกติ

### 3.2 ช่องเสียบอุปกรณ์ท้ายเครื่อง



- 3.2.1 ปุ่ม POWER: ปุ่มสำหรับเปิด-ปิด UPS
- 3.2.2 SURGE PROTECTION FOR TELEPHONE LINE: ช่องเสียบสายโทรศัพท์ก่อนเข้าเครื่องโทรสาร โมเด็ม โทรศัพท์ หรือคอมพิวเตอร์ เพื่อป้องกันไฟกระชากแรงดันสูงชั่วขณะ (Surge)
- 3.2.3 เต้าจ่ายไฟ SURGE PROTECT: เต้าจ่ายไฟที่ต่อกับวงจรป้องกันไฟกระชากแรงดันสูงชั่วขณะ สำหรับใช้ต่อกับเครื่องพิมพ์เลเซอร์ (เต้าจ่ายไฟนี้จะไม่จ่ายไฟสำรองเมื่อไฟดับ)
- 3.2.4 เต้าจ่ายไฟ BACKUP: เต้าจ่ายไฟที่ต่อกับระบบสำรองไฟฟ้าของ UPS ใช้สำหรับต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์, จอภาพ, โมเด็ม, เครื่องพิมพ์, เครื่องโทรสาร เป็นต้น
- 3.2.5 CIRCUIT BREAKER: อุปกรณ์ป้องกันการใช้กระแสไฟฟ้าเกินกำลังหรือกระแสไฟฟ้าลัดวงจร

- 3.2.6 USB PORT: พอร์ตสำหรับเชื่อมต่อสายสัญญาณ USB เข้าสู่คอมพิวเตอร์ เพื่อแสดงข้อมูลต่างๆ ผ่านโปรแกรม Easy-Mon V (สามารถดาวน์โหลดได้ฟรีจาก [www.leonics.com](http://www.leonics.com))
- 3.2.7 AC INPUT: สายไฟสำหรับเชื่อมต่อไฟจากการไฟฟ้าเข้าสู่ UPS

## การติดตั้งและการใช้งาน

**ข้อควรระวัง:** บริษัทไม่สามารถรับประกันสินค้าได้ หากพบว่าการติดตั้งเครื่องไม่เป็นไปตามรายละเอียดที่ระบุไว้ภายในคู่มือการใช้งานนี้

### 4.1 การเตรียมการติดตั้ง

- 4.1.1 ตรวจสอบสภาพภายนอกเครื่อง หากมีส่วนใดเสียหายหรือชำรุดขณะขนส่ง โปรดแจ้งศูนย์บริการ ลีโอนิกส์ใกล้บ้านท่าน หรือ บริษัท ลีโอ อิเลคทรอนิกส์ จำกัด โทร. 0-2746-9500, Hot Line Service 0-2361-7584-5 หรืออีเมล [support@leonics.com](mailto:support@leonics.com) ในเวลาทำการ 08:00 - 17:30น. วันจันทร์ - ศุกร์ หรือติดต่อ 081-564-0510 หรือ 081-837-4019
- 4.1.2 ก่อนการติดตั้งควรอ่านรายละเอียด, คำเตือน, ข้อควรระวังต่างๆ และคู่มือการใช้งานเครื่องและอุปกรณ์อื่นๆ และควรติดตั้งเครื่องโดยช่างเทคนิคผู้ชำนาญ
- 4.1.3 ตรวจสอบขนาดของแหล่งจ่ายไฟ และพิกัดกำลังของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต้องการต่อพ่วง ให้เหมาะสมกับพิกัดกำลังของเครื่อง
- 4.1.4 การเคลื่อนย้าย  
ควรเคลื่อนย้ายโดยมีหีบห่อภายนอกห่อหุ้มอยู่จนกระทั่งถึงจุดที่จะติดตั้งใช้งาน เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากการเคลื่อนย้าย
- 4.1.5 พื้นที่ในการติดตั้ง  
ติดตั้งเครื่องให้มีพื้นที่ว่างรอบตัวเครื่องทุกด้าน ไม่น้อยกว่า 30 ซม. เพื่อการระบายอากาศอย่างพอเพียง และเพื่อความสะดวกในการติดตั้ง การใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่อง

### 4.2 การติดตั้ง

- 4.2.1 ต่อสายสัญญาณ USB จากคอมพิวเตอร์เข้ากับพอร์ต USB ด้านหลังของ UPS
- 4.2.2 ต่อสายโทรศัพท์เข้าที่ช่องเสียบ SURGE TEL.LINE ที่ด้านหลังของ UPS
  - IN : สำหรับต่อสายโทรศัพท์เข้า UPS
  - OUT : สำหรับต่อสายโทรศัพท์ที่ได้รับการป้องกันแล้ว ไปยังเครื่องโทรสาร หรือโมเด็ม

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

- 4.2.3 เสียบเต้าเสียบของอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น คอมพิวเตอร์, พรินเตอร์, โมเด็ม เป็นต้น เข้ากับเต้าจ่ายไฟ BACKUP ที่ด้านหลังของ UPS
- 4.2.4 นำสาย AC INPUT ต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC

### การใช้งาน

#### 5.1 การใช้งานในครั้งแรก

การใช้งานเครื่องในครั้งแรก ควรทำการประจุแบตเตอรี่อย่างน้อย 6 ชั่วโมง โดยการเสียบปลั๊ก AC INPUT เข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC หลังจากประจุแบตเตอรี่ครบ 6 ชั่วโมงแล้ว จึงเปิดเครื่องใช้งานตามปกติ



#### 5.2 การเปิดเครื่อง

กดปุ่ม POWER ที่ด้านหลังเครื่อง รอจนกระทั่งเสียงสัญญาณเตือนยาวหยุด และหน้าจอ LCD ติดสว่าง แสดงค่าแรงดันไฟฟ้าขาเข้าและพลังงานภายในแบตเตอรี่ (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในหัวข้อ 3.1) จากนั้นจึงเปิดคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ


#### 5.3 การปิดเครื่อง

ให้ทำการปิดคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ แล้วจึงกดปุ่ม POWER ด้านท้ายเครื่อง เครื่องจะส่งเสียงสัญญาณเตือนยาวและหยุด จากนั้นจอ LCD ดับลง

#### 5.4 การทดสอบการใช้งาน (Self-Test)

หลังจากได้ทำการประจุแบตเตอรี่อย่างน้อย 6 ชั่วโมงแล้ว จึงทำการเปิดเครื่องตามขั้นตอนในหัวข้อ 5.2 และทดสอบการทำงานของ UPS โดยถอดปลั๊ก AC INPUT ของ UPS ออกจากระบบไฟฟ้า เพื่อจำลองสภาวะไฟฟ้าดับ UPS จะสำรองไฟฟ้าให้กับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ไฟฟ้า หน้าจอ LCD จะแสดงสัญลักษณ์  พร้อมเสียงเตือนทุกๆ 10 วินาที ซึ่งแสดงว่าคอมพิวเตอร์กำลังได้รับไฟฟ้าสำรองจาก UPS จากนั้นจึงเสียบปลั๊ก UPS เข้ากับระบบไฟฟ้าตามเดิม เสียงเตือนจะหยุด และหน้าจอ LCD จะแสดงสัญลักษณ์  AC MODE ให้สังเกตว่าคอมพิวเตอร์ยังคงใช้งานได้ตามปกติทั้งในช่วงที่ไฟฟ้าดับและช่วงไฟฟ้ากลับสู่สภาวะปกติ

### ปัญหาและแนวทางแก้ไข

อาการ	สาเหตุ	การแก้ไข
หน้าจอ LCD ไม่แสดงผลใดๆ	ระดับพลังงานในแบตเตอรี่ต่ำ	ประจุแบตเตอรี่อย่างน้อย 6 ชั่วโมง
	แบตเตอรี่เสื่อมสภาพ	ติดต่อศูนย์บริการลูกค้าใกล้บ้านท่าน หรือร้านค้าที่ซื้อเครื่อง เพื่อทำการเปลี่ยนแบตเตอรี่
	ไม่ได้เปิด UPS	กดปุ่ม POWER ที่ด้านหลังเครื่อง
UPS ทำงานปกติ แต่หน้าจอ LCD แสดงสัญลักษณ์  กะพริบ พร้อมเสียงสัญญาณเตือนดังทุกๆ 0.5 วินาที	ปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานเกินพิกัดกำลังของเครื่อง	ลดปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้าให้เหลือเพียง 75% (อีก 25% เผื่อไว้สำหรับโหลดบางประเภทที่ใช้กำลังไฟฟ้ามกกว่าปกติในบางขณะ)
UPS จ่ายไฟสำรองเป็นระยะเวลาสั้นมาก	ปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานเกินพิกัดกำลังของเครื่อง	ลดปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานกับ UPS
	ระดับพลังงานในแบตเตอรี่ใกล้หมด	ประจุแบตเตอรี่อย่างน้อย 6 ชั่วโมง
	แบตเตอรี่เสื่อมสภาพ	ติดต่อศูนย์บริการลูกค้าใกล้บ้านท่าน หรือร้านค้าที่ซื้อเครื่อง เพื่อทำการเปลี่ยนแบตเตอรี่

### การเก็บรักษา

กรณีที่ไม่มีการใช้งาน UPS เป็นระยะเวลานาน หรือต้องการเก็บเครื่องไว้ ให้เปิด UPS ทิ้งไว้นาน 6 ชั่วโมง เพื่อทำการประจุแบตเตอรี่ จากนั้นจึงปิดเครื่องและถอดปลั๊กไฟฟ้อออก เก็บไว้ในที่แห้งและเย็น และนำ UPS มาทำการประจุแบตเตอรี่ทุก 3 เดือน และควรประจุแบตเตอรี่ให้เต็ม เพื่อป้องกันมิให้แบตเตอรี่เสื่อมสภาพก่อนเวลาอันควร

กรณีที่ต้องการเก็บ UPS ไว้ในอุณหภูมิสูงกว่า 25 องศาเซลเซียส หรือ 80 องศาฟาเรนไฮต์ ควรนำ UPS ประจุแบตเตอรี่ให้เต็ม ทุก 2 เดือน

### การเปลี่ยนแบตเตอรี่

โดยปกติแบตเตอรี่ภายใน UPS จะมีอายุการใช้งาน 3 - 6 ปี ที่การใช้ภายใต้อุณหภูมิต่ำกว่า 25 องศาเซลเซียส และมีอายุการใช้งาน 2 - 3 ปี ที่ภายใต้อุณหภูมิต่ำกว่า 35 องศาเซลเซียส ขึ้นอยู่กับสภาพการใช้งาน หลังจากนั้น แบตเตอรี่จะเสื่อมสภาพ ไม่สามารถประจุไฟได้อีก ดังนั้น ผู้ใช้ควรทำการเปลี่ยนแบตเตอรี่ ทุก 2 - 3 ปี โดยการส่งเครื่องไปทำการเปลี่ยนแบตเตอรี่ใหม่ที่บริษัทฯ หรือศูนย์บริการใกล้บ้านท่าน หรือร้านค้าที่ท่านซื้อเครื่อง