

# คู่มือการใช้งาน

## LEONICS®

## VIPER

Microprocessor Control and  
Line Interactive UPS with Stabilizer

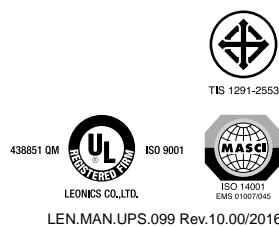
ตัวแทนจำหน่าย

บริษัท สีโอ เพาเวอร์ โซลูชั่นส์ จำกัด

27 ซอยบางนา-ตราด 34 แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260

โทร. 0-2746-9500 แฟกซ์ 0-2746-8712 อีเมล: marketing@psups.com

■ www.leonics.com ■ Copyright © 2016 Leonics Co., Ltd. All rights reserved.



## สารบัญ

1. คำแนะนำเพื่อความปลอดภัย .....	1
1.1 คำเตือน, ข้อควรระวัง และ หมายเหตุ .....	1
1.2 ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า .....	1
1.3 ความปลอดภัยในการติดตั้งและใช้งาน .....	2
1.4 ความปลอดภัยเกี่ยวกับแบตเตอรี่.....	3
2. แนะนำเบื้องต้น .....	3
2.1 ทั่วไป .....	3
2.2 คุณสมบัติ .....	4
2.3 อุปกรณ์เสริม .....	4
2.4 อุปกรณ์เสริมพิเศษ.....	4
3. หน้าปัดและช่องเสียบอุปกรณ์ด้านท้ายเครื่อง .....	5
3.1 หน้าปัดแสดงผล .....	5
3.2 ช่องเสียบอุปกรณ์ด้านท้ายเครื่อง .....	6
4. การติดตั้งและใช้งาน .....	6
4.1 การเตรียมการติดตั้ง .....	6
4.2 การติดตั้งและใช้งาน .....	7
5. ปัญหาและแนวทางแก้ไข .....	8
6. การเปลี่ยนแบตเตอรี่ .....	9
7. การเก็บรักษา .....	10
8. ข้อมูลจำเพาะ .....	10

## คำแนะนำเพื่อความปลอดภัย

กรุณาอ่านและปฏิบัติตามข้อแนะนำที่มีอยู่ในคู่มือการใช้งานเครื่องสำรองไฟฟ้า VIPER series

**หมายเหตุ:** โปรดเก็บคู่มือนี้ไว้เพื่อประโยชน์ในการใช้งานเครื่องและระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์อย่างปลอดภัยและทนทาน โดยในคู่มือนี้จะประกอบไปด้วยคำแนะนำที่ควรปฏิบัติตามในการติดตั้งใช้งาน คำอธิบายการทำงานและคุณสมบัติของเครื่อง

เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน ผลิตภัณฑ์นี้ควรได้รับการตรวจเช็คทุก 1 ปี หรือหากพบสิ่งผิดปกติออกเหนือจากที่กล่าวไว้ในคู่มือนี้ โปรดติดต่อบริษัทฯ หรือร้านค้าที่ท่านซื้อเครื่อง หรือที่ศูนย์บริการลิโอดิสโกสที่บ้านท่าน หรือที่บริษัท ลิโอดิสโกส 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

เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการอ้างอิงตัวสินค้า เมื่อมีการติดต่อกับบริษัทฯ หรือ ศูนย์บริการ กรุณามาทัก 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:** แสดงข้อมูลเพิ่มเติมที่มีประโยชน์เพื่อช่วยให้คุณใช้งานผลิตภัณฑ์และระบบได้ดียิ่งขึ้น

### 1.2 ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า

**⚠ คำเตือน:** เพื่อลดความเสี่ยงในการถูกไฟฟ้าช็อต ห้ามเปิดฝาครอบเครื่องออก ไม่มีชิ้นส่วนที่ผู้ใช้สามารถซ่อมแซมได้อยู่ภายใน โปรดติดต่อเจ้าหน้าที่บริการที่ชำนาญจากทางบริษัทเพื่อทำการซ่อมแซมเท่านั้น

**⚠ คำเตือน:** ห้ามทำงานโดยลำพังภายใต้สภาวะที่อันตราย

## การเก็บรักษา

กรณีที่ไม่มีการใช้งาน UPS เป็นระยะเวลานาน หรือต้องการเก็บเครื่องไว้ ให้นำ UPS มาทำการประจุแบตเตอรี่ทุก 3 เดือน โดยปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

- 7.1 เสียบปลั๊ก AC INPUT เข้ากับเต้าจ่ายการไฟฟ้า
- 7.2 เปิด UPS ทิ้งไว้นาน 8 ชั่วโมง เพื่อทำการประจุแบตเตอรี่
- 7.3 ทดสอบความพร้อมในการทำงาน ตามรายละเอียดในหัวข้อ 4.2.7
- 7.4 ปิดเครื่องและถอดปลั๊กไฟ AC INPUT ออกจากนั้นเก็บไว้ในที่แห้งและเย็น
- 7.5 นำ UPS มาทำการประจุแบตเตอรี่ให้เต็มทุก 3 เดือน เพื่อป้องกันมิให้แบตเตอรี่เสื่อมสภาพก่อนเวลาอันควร

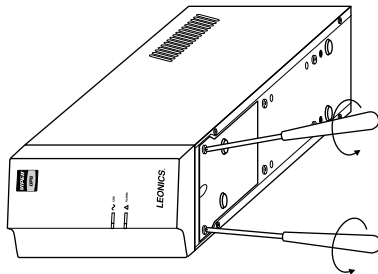
\*\*\*\*\*

## การเปลี่ยนแบตเตอรี่

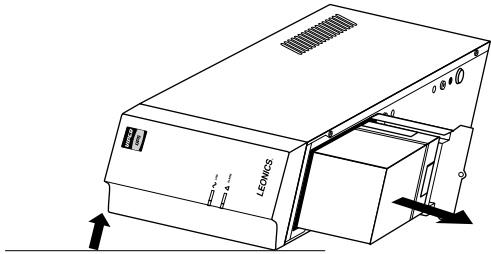
การเปลี่ยนแบตเตอรี่สามารถทำได้เฉพาะในรุ่นที่ลงท้ายด้วย H เท่านั้น ซึ่งในผลิตภัณฑ์รุ่นมาตรฐาน ผู้ใช้จะไม่สามารถทำการเปลี่ยนแบตเตอรี่ได้ด้วยตัวเอง

**⚠ ข้อควรระวัง:** การเปลี่ยนแบตเตอรี่สามารถทำได้โดยไม่ต้องปิดเครื่อง เนื่องจากเป็นคุณสมบัติของรุ่นที่ลงท้ายด้วย H แต่เพื่อความปลอดภัยสูงสุด เราแนะนำให้ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าและ UPS ก่อนทำการเปลี่ยนแบตเตอรี่

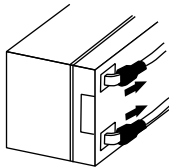
6.1 วาง UPS นอนลง และใช้ไขควงขันสกรู 2 ตัวด้านล่างใกล้หน้ากาก UPS ออก ดังรูป



6.2 ถอดฝาปิดแบตเตอรี่ออก จากนั้นยกหรือเอียง UPS เพื่อถอดแบตเตอรี่ออก ดังรูป



6.3 ปลดสายไฟสีดำและสีแดงออกจากขั้วแบตเตอรี่ ตามลำดับ จากนั้นถอดแบตเตอรี่เก่าออก และใส่แบตเตอรี่ใหม่เข้าแทนที่



6.4 เสียบสายไฟสีดำ (-) และสีแดง (+) เข้าที่ขั้วต่อแบตเตอรี่ ตามลำดับ (หรือดูสีขั้วของแบตเตอรี่และสีขั้วของสายไฟให้ตรงกัน)

**⚠ ข้อควรระวัง:** แบตเตอรี่ใหม่ต้องเป็นแบตเตอรี่ที่เป็นประเภทเดียวกันและขนาดเดียวกันกับแบตเตอรี่เดิม

6.5 ใส่ฝาปิดแบตเตอรี่ และไขสกรูกลับเข้าตำแหน่งเดิมให้แน่น จากนั้นเปิดเครื่องใช้งานตามปกติ

**⚠ 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 สารหรือวัสดุไวไฟ หลีกเลี่ยงการติดตั้งใกล้สถานีส่งวิทยุ, อุปกรณ์ที่แผ่ความร้อนออกมา และไม่ให้เครื่องได้รับแสงแดดโดยตรง

**⚠ ข้อควรระวัง:** ควรเชื่อมต่อ UPS เข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC ที่มีสายดิน ซึ่งมีการต่อเข้ากับวงจรกระแสไฟฟ้าย่อยที่เหมาะสม หรือต่อเข้ากับฟิวส์หรือสวิตช์ตัดกระแสไฟฟ้าอัตโนมัติที่เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้า โดยจุดต่อแหล่งจ่ายไฟต้องอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม สามารถเข้าถึงได้โดยง่าย

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

**⚠ ข้อควรระวัง:** ห้ามปิดกั้นช่องระบายอากาศของเครื่อง และห้ามวางวัสดุสิ่งของที่ด้านบนของ UPS เพื่อให้เครื่องสามารถระบายอากาศได้อย่างพอเพียง

**⚠ ข้อควรระวัง:** ไม่แนะนำให้ใช้ UPS รุ่นนี้กับอุปกรณ์ช่วยชีวิต เนื่องจากความล้มเหลวในการทำงานของ UPS อาจเป็นสาเหตุให้เกิดความล้มเหลวของอุปกรณ์ช่วยชีวิต หรือมีผลสำคัญต่อประสิทธิภาพหรือความปลอดภัยของอุปกรณ์ดังกล่าว

**⚠ ข้อควรระวัง:** หมั่นตรวจสอบสภาพของสายไฟ ขั้วต่อสายไฟ และแหล่งจ่ายไฟ ให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา

- ควรติดตั้งเครื่องให้ด้านบนและด้านข้างอยู่ห่างจากผนัง 30 ซม. เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุง และการระบายความร้อนจากตัวเครื่อง
- เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดไฟฟ้าช็อต ควรใช้อุปกรณ์ที่มีฉนวนในการติดตั้ง
- ถอดเครื่องประดับหรือสิ่งของที่เป็นโลหะ เช่น แหวน สร้อยคอ กำไล และนาฬิกาออกก่อนติดตั้ง
- ควรเชื่อมต่อสายไฟกับขั้วต่อ (Terminal Block) ของเครื่อง ให้ถูกต้องตามที่ระบุไว้ เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น

- ก่อนการติดตั้งสายสัญญาณเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ (Computer Interface) ทำการปิด UPS โดยการกดปุ่ม OFF และปลด UPS ออกจากแหล่งจ่ายไฟ AC
- ควรเปิด UPS ก่อนทุกครั้ง แล้วจึงค่อยเปิดคอมพิวเตอร์ หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ เพื่อป้องกันไฟกระชากแรงดันสูงเข้าสู่คอมพิวเตอร์หรือเครื่องใช้ไฟฟ้านั้นๆ
- การทำความสะอาดตัวเครื่อง ห้ามใช้เบนซิน ทินเนอร์ หรือสารละลายเคมีภัณฑ์ใดๆ มาเช็ดตัวเครื่อง ควรใช้น้ำส้มเช็ดก็เพียงพอแล้ว และควรปิดเครื่องและปลด UPS ออกจากแหล่งจ่ายไฟ AC เสียก่อน
- ในระหว่างที่ฟ้าคะนอง หากเป็นไปได้ ควรงดเว้นการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิด รวมทั้ง UPS ด้วย เพื่อป้องกันเครื่องเสียหายเนื่องจากอุบัติเหตุฟ้าผ่าลง AC Line
- ไม่แนะนำให้ใช้ UPS รุ่นนี้กับอุปกรณ์ช่วยชีวิต เนื่องจากความล้มเหลวในการทำงานของ UPS อาจเป็นสาเหตุให้เกิดความล้มเหลวของอุปกรณ์ช่วยชีวิต หรือมีผลสำคัญต่อประสิทธิภาพหรือความปลอดภัยของอุปกรณ์ดังกล่าว

1.4 ความปลอดภัยเกี่ยวกับแบตเตอรี่

- คำเตือน:** เนื่องจากมีแบตเตอรี่อยู่ในเครื่อง 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 โซลูชัน จำกัด หรือศูนย์บริการลูกค้าใกล้บ้านท่าน
- ข้อควรระวัง:** กรณีที่ไม่ได้ใช้งานเครื่องเป็นเวลานาน หรือต้องการเก็บเครื่องไว้ เพื่อเป็นการถนอมอายุการใช้งานของแบตเตอรี่ ควรประจุแบตเตอรี่ทุก 3 เดือน โดยต่อเครื่องเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC และทำตามขั้นตอนการเปิดเครื่อง จากนั้นปล่อยให้เครื่องทำการประจุแบตเตอรี่ทิ้งไว้นาน 6 ชั่วโมง

- ในขณะที่ทำการเปลี่ยนแบตเตอรี่ ควรถอดนาฬิกาและเครื่องประดับ เช่น แหวน ออก เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากกระแสไฟฟ้า และควรใช้เครื่องมือที่มีฉนวนหุ้ม

ปัญหาและแนวทางแก้ไข

อาการ	สาเหตุ	การแก้ไข
เปิดสวิตซ์แล้วไฟ LINE ดับ มีเสียงสัญญาณเตือน แต่ UPS ทำงานปกติ	เสียบปลั๊ก AC INPUT ของ UPS เข้ากับเต้าจ่ายไฟของการไฟฟ้า ไม่แน่น	เสียบปลั๊ก AC INPUT เข้ากับเต้าจ่ายไฟจากการไฟฟ้าให้แน่น
	ไม่มีไฟฟ้าเข้าที่ AC INPUT	ทดลองเสียบปลั๊ก AC INPUT ของ UPS เข้ากับเต้าจ่ายไฟจากการไฟฟ้าตัวอื่นๆ หากปฏิบัติแล้วเครื่องยังไม่ทำงาน ให้ส่งเครื่องไปศูนย์บริการ
	เบรกเกอร์ด้านหลังเครื่องตัดไฟ	กด Reset เบรกเกอร์ หากปฏิบัติแล้วเครื่องยังไม่สามารถใช้งานได้อีก ให้ส่งเครื่องไปศูนย์บริการ
ไฟ ALARM กระพริบพร้อมเสียงสัญญาณเตือนเป็นจังหวะ และเบรกเกอร์ด้านหลังเครื่องปกติ	เสียบปลั๊ก AC INPUT ของ UPS เข้ากับเต้าจ่ายไฟของการไฟฟ้า ไม่แน่น	เสียบปลั๊ก AC INPUT เข้ากับเต้าจ่ายไฟจากการไฟฟ้าให้แน่น
	เบรกเกอร์ของแหล่งจ่ายไฟฟ้าที่ต่อกับ UPS ตัดไฟ	ลดปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อกับแหล่งจ่ายไฟฟ้าเดียวกันกับ UPS หรือย้าย UPS ไปต่อกับแหล่งจ่ายไฟฟ้าอื่น
ไฟ ALARM ติดสว่างพร้อมเสียงสัญญาณเตือนยาวตลอด และ UPS ไม่ทำงาน เบรกเกอร์ด้านหลังเครื่อง ตัดไฟ	ปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานกับ UPS เกินพิกัดกำลังของเครื่อง หรือเกิดไฟฟ้าลัดวงจร	1. ปิด UPS และลดปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้า 2. กด Reset เบรกเกอร์ที่ด้านหลังเครื่อง
ไฟฟ้าดับ ไฟ ALARM ติดสว่างพร้อมเสียงสัญญาณเตือนยาวตลอด เบรกเกอร์ด้านหลังเครื่องปกติ แต่ UPS ไม่จ่ายไฟฟ้าสำรอง	ปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานกับ UPS เกินพิกัดกำลังของเครื่อง	ปิด UPS และลดปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้า
	พลังงานภายในแบตเตอรี่หมด	เมื่อไฟฟ้ามืดดับคืนสู่สภาวะปกติ ให้เปิด UPS ทิ้งไว้นานอย่างน้อย 8 ชั่วโมง เพื่อประจุแบตเตอรี่
ระยะเวลาในการจ่ายไฟฟ้าสำรองสั้นมาก	ปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานกับ UPS เกินพิกัดกำลังของเครื่อง ทำให้ UPS จ่ายไฟเกินกำลัง	ลดปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานกับ UPS และตรวจสอบปริมาณอุปกรณ์ไฟฟ้าอีกครั้ง โดยกำลังไฟฟ้าทั้งหมดต้องไม่เกินพิกัดกำลังของ UPS
	แบตเตอรี่เสื่อมสภาพ	เปิด UPS ทิ้งไว้นาน 8 ชั่วโมง เพื่อประจุแบตเตอรี่ และทดสอบการจ่ายไฟฟ้าสำรองอีกครั้ง หากปฏิบัติแล้วยังคงเกิดอาการเดิม ต้องทำการเปลี่ยนแบตเตอรี่ใหม่ โปรดติดต่อศูนย์บริการ

## 4.2 การติดตั้งและใช้งาน

4.2.1 ในรุ่นที่ลงท้ายด้วย S ให้ทำการเชื่อมต่อสายสัญญาณ RS-232 จากคอมพิวเตอร์เข้ากับพอร์ต RS232-PC ที่ด้านท้ายเครื่อง โดยใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์ Easy-Mon X (อุปกรณ์เสริม)

**⚠ ข้อควรระวัง:** ปิดสวิตช์ POWER ที่ด้านท้ายเครื่อง และถอดปลั๊ก AC INPUT ของ UPS ออกจากแหล่งจ่ายไฟ AC ก่อนทำการเชื่อมต่อสายสัญญาณ RS-232 ทุกครั้ง

4.2.2 ต่อสายโทรศัพท์เข้าที่ช่องเสียบ SURGE TEL.LINE ที่ด้านท้ายเครื่อง (หรือสาย LAN (อุปกรณ์เสริม))

IN : สำหรับต่อสายโทรศัพท์ (หรือสาย LAN (อุปกรณ์เสริม)) เข้า UPS

OUT: สำหรับต่อสายโทรศัพท์ (หรือสาย LAN (อุปกรณ์เสริม)) ที่ได้รับการป้องกันแล้ว ไปยังเครื่องโทรสารหรือโมเดม หรือการ์ด LAN

**หมายเหตุ:** การใช้งานระบบป้องกันไฟกระชากแรงดันสูงชั่วคราวของ UPS ให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด UPS ต้องต่อกับระบบการเดินไฟภายในอาคารที่มีสายดินเท่านั้น การใช้งานเครื่องโดยไม่มีกรต่อสายดิน อาจทำให้เกิดความผิดพลาดในการส่งข้อมูลและอุปกรณ์ไม่สามารถป้องกันไฟกระชากแรงดันสูงชั่วคราวได้

4.2.3 เสียบเต้าเสียบของอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น คอมพิวเตอร์, เครื่องพิมพ์, เครื่องโทรสาร, โมเดม เป็นต้น เข้าที่เต้าจ่ายไฟ OUTPUT ด้านท้ายเครื่อง

4.2.4 เสียบเต้าเสียบของเครื่องพิมพ์เลเซอร์เข้ากับเต้าจ่ายไฟ FOR LASER PRINTER ที่ต่อกับวงจรป้องกันไฟกระชากแรงดันสูงชั่วคราว (เต้าจ่ายไฟนี้ไม่จ่ายไฟสำหรับสำรองเมื่อไฟดับ)

4.2.5 เสียบปลั๊ก AC INPUT เข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC

4.2.6 เปิดเครื่องด้วยการกดสวิตช์ POWER ที่ด้านหลังเครื่อง จากนั้นจึงเปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อกับ UPS

4.2.7 การทดสอบการใช้งานหลังจากการประจุแบตเตอรี่แล้ว สามารถทำได้โดยเปิด UPS รอจนสัญญาณไฟ LINE ติดสว่าง จากนั้นจึงเปิดอุปกรณ์ไฟฟ้า เริ่มทำการทดสอบการทำงานโดยการถอดปลั๊ก AC INPUT ของ UPS ออกจากระบบไฟฟ้า เพื่อจำลองสถานะไฟดับ เครื่องจะทำการจ่ายไฟสำรองให้กับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยอัตโนมัติ และสัญญาณไฟ ALARM ติดกะพริบพร้อมเสียงสัญญาณเตือน จากนั้นจึงเสียบปลั๊ก AC INPUT เข้ากับระบบไฟฟ้าตามเดิม สัญญาณไฟ ALARM จะดับลงพร้อมเสียงเตือนหยุด และสัญญาณไฟ LINE ติดสว่าง ให้สังเกตว่าคอมพิวเตอร์ยังคงใช้งานได้ตามปกติทั้งในระหว่างไฟดับและไฟฟากกลับสู่สภาวะปกติ และเพื่อความมั่นใจในการใช้งาน อาจทำการทดสอบวิธีนี้ซ้ำประมาณ 3 - 4 ครั้ง

4.2.8 เมื่อเสร็จสิ้นการใช้งาน ให้ปิดคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ แล้วจึงปิดสวิตช์ POWER ของ UPS เพื่อเป็นการป้องกันมิให้ประจุไฟฟ้าภายในแบตเตอรี่ถูกใช้ไป หากเกิดไฟดับขณะไม่ได้ใช้งาน

4.2.9 กรณีที่ไม่ได้ใช้งานเครื่องเป็นระยะเวลานาน หรือต้องการเก็บเครื่องไว้ เพื่อเป็นการถนอมอายุการใช้งานของแบตเตอรี่ ควรประจุแบตเตอรี่ทุก 3 เดือน โดยเสียบปลั๊ก AC INPUT เข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC และเปิดสวิตช์ด้านหลังเครื่อง จากนั้นปล่อยให้เครื่องทำการประจุแบตเตอรี่ทิ้งไว้วัน 8 ชั่วโมง

## แนะนำเบื้องต้น

### 2.1 ทัวไป

VIPER series เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ที่ถูกออกแบบมาสำหรับใช้งานกับอุปกรณ์สำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation) ได้แก่ คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์อื่นๆ เช่น จอภาพ, โมเดม, เครื่องพิมพ์ เครื่องโทรสาร เป็นต้น ควบคุมการทำงานด้วยไมโครโปรเซสเซอร์ สามารถจัดปัญหาทางไฟฟ้า เช่น ไฟดับ, ไฟตก, ไฟกระชาก ไฟเกิน และสัญญาณรบกวนได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ นอกจากนี้ยังมีระบบปรับและควบคุมระดับแรงดันไฟฟ้าให้คงที่โดยอัตโนมัติ (Automatic Voltage Regulator; AVR), ระบบป้องกันไฟกระชากแรงดันสูงชั่วคราว (Surge Suppression) และระบบจ่ายไฟสำรอง (Backup Power System)

ระบบแสดงผลและเสียงเตือนใน UPS จะแจ้งให้ผู้ใช้ทราบถึงสภาวะการทำงานของเครื่องทั้งในสภาวะไฟฟ้าปกติและไฟฟ้าขัดข้อง, สัญญาณเตือนเมื่อพลังงานสำรองภายในแบตเตอรี่ใกล้หมด อีกทั้งยังสามารถเปิดเครื่องใช้งานได้แม้ในขณะที่ไฟดับ (DC start) ทำให้สามารถใช้ไฟฟ้าสำรองได้ในยามฉุกเฉิน

### 2.2 คุณสมบัติ

- Surge Protection for Telephone Line: สำหรับป้องกันอุปกรณ์ไฟฟ้าหรือข้อมูลจากไฟกระชากแรงดันสูงชั่วคราว
- Surge Protection for Laser Printer: เต้าจ่ายไฟสำหรับป้องกันอุปกรณ์ไฟฟ้าหรือข้อมูลจากไฟกระชากแรงดันสูงชั่วคราว สำหรับต่อใช้งานกับเครื่องพิมพ์เลเซอร์ (เต้าจ่ายไฟนี้ไม่จ่ายไฟสำรองเมื่อไฟดับ)
- Automatic Restart: เครื่องเริ่มทำงานใหม่โดยอัตโนมัติ หลังจากสภาวะไฟฟ้าดับกลับสู่สภาวะปกติ
- Automatic UPS and Battery Test: เครื่องทำการทดสอบความพร้อมในการทำงานของ UPS และแบตเตอรี่โดยอัตโนมัติเมื่อมีการเปิดเครื่อง
- AC / DC Start: สามารถเปิดเครื่องด้วยกำลังไฟจากแหล่งจ่ายไฟจากการไฟฟ้า (AC) หรือเปิดเครื่องด้วยกำลังไฟจากแบตเตอรี่

### 2.3 อุปกรณ์เสริม

VIPER ในรุ่นที่มีอุปกรณ์เสริมนั้น รหัสลงท้ายชื่อรุ่น จะแตกต่างกันดังต่อไปนี้

2.3.1 ลงท้ายชื่อรุ่นด้วย H (Hot Swappable Battery): เป็นรุ่นที่ผู้ใช้สามารถถอดเปลี่ยนแบตเตอรี่เองได้โดยไม่ต้องหยุดการทำงานของเครื่อง

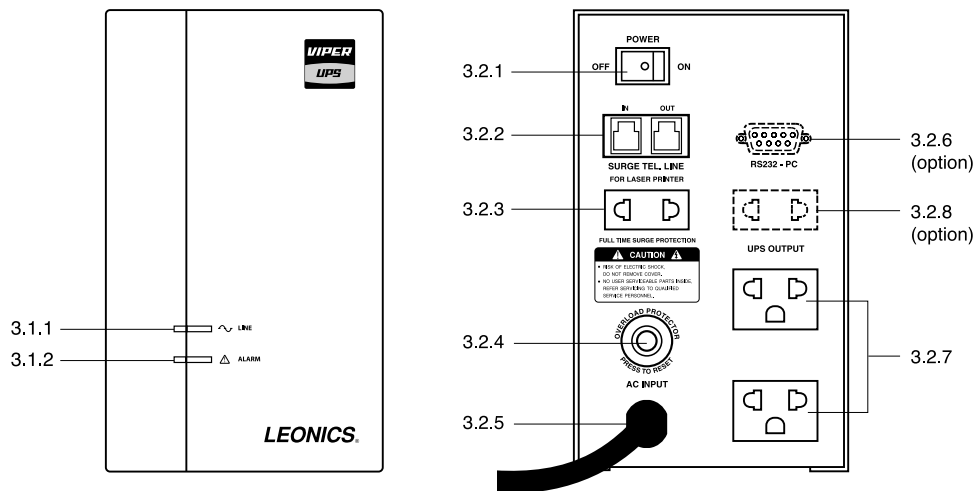
2.3.2 ลงท้ายชื่อรุ่นด้วย S (Easy-Mon X Software): เป็นรุ่นที่มีพอร์ต RS-232 ที่ด้านหลังเครื่อง สำหรับต่อเชื่อมกับคอมพิวเตอร์ เพื่อตรวจสอบสถานะทางไฟฟ้าและการทำงานของ UPS ผ่านทางซอฟต์แวร์ Easy-Mon X ซึ่งสามารถดาวน์โหลดได้ฟรีจาก [www.leonics.com](http://www.leonics.com)

**หมายเหตุ:** ก่อนติดตั้งใช้งานซอฟต์แวร์ โปรดตรวจสอบระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์ว่าสามารถใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์ได้หรือไม่ โดยสามารถตรวจสอบได้ที่ [www.leonics.com](http://www.leonics.com)

### 2.4 อุปกรณ์เสริมพิเศษ

2.4.1 Additional UPS Output: เต้าจ่ายไฟสำรองเพิ่มเติม เป็นแบบ Europe CEE-7 สำหรับต่อใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าเพิ่มเติมได้

### หน้าปัดและช่องเสียบอุปกรณ์ด้านท้ายเครื่อง



#### 3.1 หน้าปัดแสดงผล

- 3.1.1 สัญญาณไฟ LINE (⚡): สัญญาณไฟแสดงการทำงานของ UPS ในสภาวะปกติ
- 3.1.2 สัญญาณไฟ ALARM (⚠): สัญญาณไฟแสดงการทำงานของ UPS ในสภาวะไฟฟ้าดับ หรือเกิดเหตุการณ์ผิดปกติ โดยแสดงผลสอดคล้องกับเสียงสัญญาณเตือน ดังตาราง

LINE (สีเขียว)	ALARM (สีแดง)	เสียงสัญญาณเตือน	สถานะการทำงานของเครื่อง
หลังเปิดเครื่อง / Automatic Restart เครื่องจะทำการทดสอบตัวเอง			
กะพริบ 1 ครั้ง	-	-	แบตเตอรี่อยู่ในสภาวะปกติ
-	สว่าง 2 วินาที	เสียงเตือนยาวประมาณ 2 วินาที	ระดับพลังงานในแบตเตอรี่ต่ำ
ในขณะที่เครื่องกำลังทำงาน			
สว่างตลอด	-	-	เครื่องทำงานปกติ
กะพริบ	-	-	รับคำสั่งปิดเครื่องจากคอมพิวเตอร์ และจะหยุดทำงานภายใน 2 วินาที (อุปกรณ์เสริม)
-	สว่าง 1 วินาที ดับ 3 วินาที	ดังทุก 3 วินาที เป็นระยะเวลา 1 นาที	ไฟฟ้าดับ หรือไฟฟ้าผิดปกติ UPS กำลังจ่ายไฟสำรองจากแบตเตอรี่
-	สว่าง 0.5 วินาที	ดังทุก 0.5 วินาที	ไฟฟ้าสำรองจากแบตเตอรี่กำลังจะหมด
-	สว่างตลอด	เสียงเตือนยาวตลอด	เกิดไฟฟ้ลัดวงจรที่ด้านขาออกของ UPS จากนั้น UPS จะปิดตัวเองอัตโนมัติ

#### 3.2 ช่องเสียบอุปกรณ์ท้ายเครื่อง

- 3.2.1 สวิตช์ POWER: สวิตช์สำหรับเปิด-ปิด UPS
- 3.2.2 Surge Protection for Telephone Line/LAN Line (อุปกรณ์เสริม): ช่องเสียบสายโทรศัพท์ หรือสาย LAN (อุปกรณ์เสริม) ก่อนเข้าเครื่องโทรสาร โมเด็ม หรือคอมพิวเตอร์ เพื่อป้องกันไฟกระชากแรงดันสูงชั่วขณะ (Surge)
- 3.2.3 Surge Protection Output for Laser Printer: เต้าจ่ายไฟที่ต่อกับวงจรป้องกันไฟกระชากแรงดันสูงชั่วขณะ สำหรับใช้ต่อกับเครื่องพิมพ์เลเซอร์ (เต้าจ่ายไฟนี้ไม่จ่ายไฟสำรองเมื่อไฟฟ้าดับ)
- 3.2.4 Magnetic Breaker: อุปกรณ์ป้องกันการใช้กระแสไฟฟ้าเกินกำลังหรือกระแสไฟฟ้าลัดวงจร
- 3.2.5 AC INPUT: สายไฟสำหรับเชื่อมต่อ UPS เข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC
- 3.2.6 พอร์ต RS232-PC (อุปกรณ์เสริม): พอร์ตสำหรับต่อสายสัญญาณ RS-232 เข้ากับคอมพิวเตอร์ เพื่อแสดงข้อมูลต่างๆ ผ่านซอฟต์แวร์ Easy-Mon X (อุปกรณ์เสริมในรุ่นที่ลงท้ายด้วย S ไม่มีในผลิตภัณฑ์รุ่นมาตรฐาน)
- 3.2.7 UPS OUTPUT: เต้าจ่ายไฟที่ต่อกับระบบไฟสำรองของ UPS ใช้สำหรับต่อกับอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์, จอภาพ, โมเด็ม, เครื่องพิมพ์, เครื่องโทรสาร เป็นต้น
- 3.2.8 Additional UPS Output (อุปกรณ์เสริมพิเศษ): เต้าจ่ายไฟที่ต่อกับระบบไฟฟ้าสำรองของ UPS ใช้สำหรับต่อกับอุปกรณ์ไฟฟ้าเพิ่มเติม

### การติดตั้งและใช้งาน

**⚠ ข้อควรระวัง:** บริษัทไม่สามารถรับประกันสินค้าได้ หากพบว่าการติดตั้งเครื่องไม่เป็นไปตามรายละเอียดที่ระบุไว้ภายในคู่มือการใช้งานนี้

#### 4.1 การเตรียมการติดตั้ง

- 4.1.1 ตรวจสอบสภาพภายนอกเครื่อง หากมีส่วนใดเสียหายหรือชำรุดขณะขนส่ง โปรดแจ้งศูนย์บริการลูกค้าหรือบริษัท ลีโอ เพาเวอร์ โซลูชันส์ 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, ข้อควรระวังที่แสดงอยู่บนตัวเครื่อง และอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงคู่มือการใช้งานฉบับนี้
- 4.1.3 ตรวจสอบขนาดแหล่งจ่ายไฟและพิกัดกำลังของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต้องการต่อใช้งานกับ UPS ให้เหมาะสมกับพิกัดกำลังของเครื่อง
- 4.1.3 การเคลื่อนย้าย  
ควรเคลื่อนย้ายโดยมีหีบห่อภายนอกห่อหุ้มอยู่จนกระทั่งถึงจุดที่จะติดตั้งใช้งาน เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากการเคลื่อนย้าย
- 4.1.4 พื้นที่ในการติดตั้ง  
ติดตั้งเครื่องให้มีพื้นที่ว่างรอบตัวเครื่อง ไม่น้อยกว่า 30 ซม.เพื่อการระบายอากาศอย่างพอเพียง และเพื่อความสะดวกในการติดตั้ง การใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่อง