คู่ มื อ การใช้ งาน

LEONICS®

OA-1100
OA-1600

MICROPROCESSOR CONTROL AND LINE INTERACTIVE UPS WITH STABILIZER

ข้อมูลจำเพาะ

MODEL		OA-1100	OA-1600
CAPACITY		1100 VA / 605 W	1600 VA / 960 W
SYSTEM	UPS system	Line interactive UPS with stabilizer	
	Control system	Microprocessor 8 bit	
	Stabilizer function	Buck / Boost	
LOAD APPLICATION	The number of PC[1]	3 set + printer[2]	4 set + printer[2]
INPUT	Input voltage	220 Vac ± 20%	
	Frequency	50 Hz ± 10% (60 Hz ± 10% is optional)	
OUTPUT	Voltage battery mode	220 Vac	
	Voltage AC mode	220 Vac ± 10%	
PROTECTION	Over voltage	Mains to UPS backup 220 Vac + 20%	
	Under voltage	Mains to UPS backup 220 Vac - 20%	
	Transfer time	2 - 6 msec typical, 10 msec maximum	
	Overload (AC mode)	yes	
	Overload (DC mode)	yes	
	Output short circuit	Software detection	
	Surge energy dissipation	125 Joules / 2 msec	
	Power dissipation	1,000,000 W within 100 microsec	
	Acoustic noise	Less than 40 dBA at 1 metre	
BATTERY	Type	Sealed lead acid (maintenance free)	
	Capacity	2 x 12 V 7 Ah	2 x 12 V High Rate
	Backup time	15 - 40 min (depending on connected load)	
	Continuous recharging time	4 to 6 hours (90% after full discharged)	
OUTPUT OUTLET	Number of backup outlet	5	6
	Number of surge protection outlet (not backup)	1	2
FEATURE	AC/DC start	yes	
	Communication interface	USB port	
	Monitoring and management software	Free download Easy-Mon V software[3] at www.leonics.com	
	Surge protection for telephone line	yes	
	Surge protection for laser printer	option	
INDICATOR	LCD	AC mode, Battery mode, Load level, Battery level, Input voltage, Output voltage, Overload, Fault and Low battery	
AUDIBLE ALARM	Battery mode	Audible beep every 10 seconds	
	Low battery	Audible beep every second	
	Overload	Audible beep every 0.5 seconds	
	Battery replacement	Autdible beep every 2 seconds (Battery test function on Easy-Mon V software)	
	Fault	Continuous audible beep	
ENVIRONMENT	Temperature	0 - 40°C	
	Relative humidity	0 - 90% (non-condensing)	
CONFORMANCE	Design regulation	EMC category C2	
DIMENSION	W x H x D (mm.)	146 x 160 x 350	146 x 205 x 397
WEIGHT	Approximate in kg.	8.0	11.5

[1] คอมพิวเตอร์พร้อมจอ LED 17 นิ้ว, [2] เครื่องพิมพ์ Bubble jet หรือ Dot matrix เท่านั้น,
[3] ซอฟต์แวร์ Easy-Mon V ใช้ได้กับระบบปฏิบัติการ Windows 2000 / 200 3/ XP / Vista / 2008, Windows 7 / 8, Redhat Linux 8 / 9, Fedora 5, Redhat enterprise AS3 / AS5 / AS6, SUSE 10, Ubuntu 8.x / 9.x/ 10.x, OpenSUSE 11.2, Debian 5.x / 6.x, Solarris 10, Mac OS X 10.5 / 10.6 / 10.7
รายละเอียดและข้อมูลจำเพาะภายในเอกสารนี้ สามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

TIS 1291-2553

บริษัท ลีโอ เพาเวอร์ โซลูชั่นส์ จำกัด
27 ซอยบางนา-ตราด 34 แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260
โทร. 0-2746-9500 แฟกซ์ 0-2746-8712 อีเมล์: marketing@lpsups.com

438851 QM ISO 9001 LEONICS CO.,LTD. ISO 14001 EMS 01007/045
LEN.MAN.UPS.163 Rev.7.00/2017

คำแนะนำด้านความปลอดภัย

การอ่านข้อแนะนำเบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้งานและการดูแลรักษาอย่างรอบคอบ จะช่วยให้ท่านได้ใช้งานเครื่องสำรองไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย ควรเก็บคู่มือนี้ไว้ใกล้เครื่องเพื่อสะดวกต่อการใช้งาน

เครื่องสำรองไฟฟ้านี้ออกแบบมาสำหรับใช้งานกับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล และอุปกรณ์ต่อพ่วงเท่านั้น ห้ามใช้งานกับอุปกรณ์ที่ไม่ได้ระบุไว้ในคู่มือนี้ เช่น เครื่องช่วยชีวิต หรืออุปกรณ์ที่อาจเกิดความเสียหายต่อชีวิตหรือทรัพย์สินหากเครื่องสำรองไฟฟ้าขัดข้อง ห้ามใช้งานกับเครื่องมือทางการแพทย์ที่ใช้ในการรักษาชีวิต เครื่องสำรองไฟฟ้านี้ไม่ได้ออกแบบมาสำหรับใช้งานในสถานที่ที่มีความชื้นสูง ห้ามใช้งานกับเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีขนาดใหญ่ เช่น เครื่องปรับอากาศ เครื่องทำน้ำอุ่น เครื่องดูดฝุ่น เครื่องเป่าผม เตาไฟฟ้า เตาอบไมโครเวฟ เครื่องปิ้งขนมปัง เครื่องทำกาแฟ เครื่องทำน้ำร้อน เครื่องพิมพ์เลเซอร์ เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องสแกนเนอร์ เครื่องฉายภาพ เครื่องเชื่อม เครื่องตัดหญ้า เครื่องเจาะ เครื่องขัด เครื่องเลื่อย เครื่องเจียร เครื่องตัดไฟเบอร์ เครื่องขัดกระดาษทราย เครื่องขัดสายพาน เครื่องขัดกระดาษทรายแบบสั่น เครื่องขัดกระดาษทรายแบบวงโคจร เครื่องขัดกระดาษทรายแบบวงกลม เครื่องขัดกระดาษทรายแบบสามเหลี่ยม เครื่องขัดกระดาษทรายแบบสายพาน เครื่องขัดกระดาษทรายแบบสั่นวงโคจร เครื่องขัดกระดาษทรายแบบสั่นวงกลม เครื่องขัดกระดาษทรายแบบสั่นสามเหลี่ยม เครื่องขัดกระดาษทรายแบบสั่นสายพาน เครื่องขัดกระดาษทรายแบบสั่นวงโคจรสามเหลี่ยม เครื่องขัดกระดาษทรายแบบสั่นวงโคจรสายพาน เครื่องขัดกระดาษทรายแบบสั่นวงกลมสามเหลี่ยม เครื่องขัดกระดาษทรายแบบสั่นวงกลมสายพาน เครื่องขัดกระดาษทรายแบบสั่นสามเหลี่ยมสายพาน เครื่องขัดกระดาษทรายแบบสั่นวงโคจรสามเหลี่ยมสายพาน เครื่องขัดกระดาษทรายแบบสั่นวงกลมสามเหลี่ยมสายพาน

⚠ **คำเตือน:** ห้ามเปิดฝาครอบเครื่องสำรองไฟฟ้าออกเด็ดขาด เพราะอาจเกิดอันตรายจากไฟฟ้าแรงสูงได้ ไม่มีชิ้นส่วนใดภายในที่ผู้ใช้งานสามารถซ่อมบำรุงได้ ควรติดต่อศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทฯ เท่านั้น

⚠ **คำเตือน:** ห้ามใช้งานเครื่องสำรองไฟฟ้าในสถานที่ที่มีความชื้นสูง เช่น ห้องน้ำ ห้องครัว หรือสถานที่ที่มีน้ำหรือของเหลวอื่นๆ ในปริมาณมาก ควรวางเครื่องสำรองไฟฟ้าในสถานที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก ห่างจากแหล่งความร้อน และแสงแดดโดยตรง

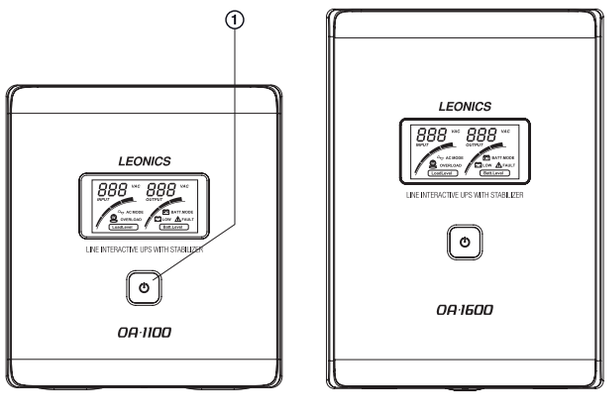
⚠ **คำเตือน:** ห้ามใช้งานเครื่องสำรองไฟฟ้าในสถานที่ที่มีฝุ่นละอองมาก หรือมีสารเคมีที่อาจทำให้เกิดการกัดกร่อนของโลหะ เช่น ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ก๊าซคลอรีน ก๊าซแอมโมเนีย ก๊าซโอโซน ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ ก๊าซไฮโดรเจนฟลูออไรด์ ก๊าซคลอรีนไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไตรออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจน

⚠ ข้อควรระวัง: แบตเตอรี่ภายใน UPS เป็นแบตเตอรี่ที่สามารถนำไปผ่านกระบวนการผลิตและนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก แบตเตอรี่นี้ประกอบด้วยสารตะกั่ว ที่มีอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ต้องได้รับการกำจัดอย่างเหมาะสม กรุณาส่งกลับมายังบริษัท สีโอ เพาเวอร์ โซลูชั่นส์ จำกัด หรือศูนย์บริการสีโอนิคส์ใกล้บ้านท่าน

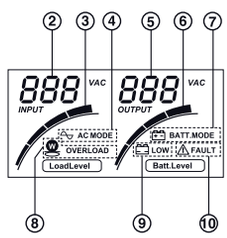
⚠ ข้อควรระวัง: กรณีที่ไม่ได้ใช้งานเครื่องเป็นระยะเวลานาน หรือต้องการเก็บเครื่องไว้ เพื่อเป็นการถนอมอายุการใช้งานของแบตเตอรี่ ควรประจุแบตเตอรี่ทุก 3 เดือน โดยต่อเครื่องเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC และทำการตามขั้นตอนการเปิดเครื่อง จากนั้นปล่อยให้เครื่องทำการประจุแบตเตอรี่ทิ้งไว้นาน 4-6 ชั่วโมง หากต้องเก็บ UPS ในที่อุณหภูมิต่ำกว่า 25°C ควรนำ UPS มาประจุแบตเตอรี่ให้เต็ม ทุก ๆ 2 เดือน

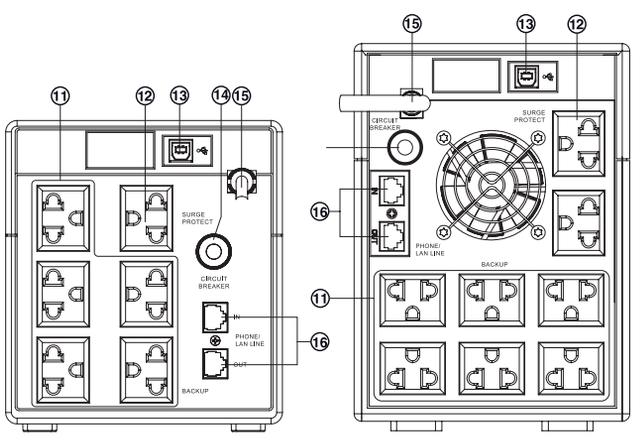
- ในขณะที่ทำการเปลี่ยนแบตเตอรี่ ควรถอดนาฬิกาและเครื่องประดับ เช่น แหวน ออก เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากกระแสไฟฟ้า และควรใช้เครื่องมือที่มีฉนวนหุ้ม

รายละเอียดด้านหน้าและด้านท้ายเครื่อง



OA-1100 **OA-1600**





OA-1100 **OA-1600**

① **ปุ่ม Power:** ปุ่มสำหรับเปิด-ปิด UPS

② **ตัวเลขแสดงค่าแรงดันไฟฟ้าขาเข้า (Input Voltage)**

③ **สัญลักษณ์แสดงปริมาณโหลดที่ต่อใช้งานกับ UPS (Load Level):** สัญลักษณ์แต่ละแถบแทนระดับ 25% ของพิกัดเครื่อง ซึ่งเรียงลำดับจากแถบเล็กไปแถบใหญ่

④ **สัญลักษณ์แสดงโหมดทำงานปกติ (AC Mode) โหมดจ่ายไฟฟ้าสำรอง (Battery Mode)**

⑤ **ตัวเลขแสดงค่าแรงดันไฟฟ้าขาออก (Output Voltage)**

⑥ **สัญลักษณ์แสดงระดับพลังงานภายในแบตเตอรี่ (Battery Level):** สัญลักษณ์แต่ละแถบแทนระดับ 25% ของพลังงาน ซึ่งเรียงลำดับจากแถบเล็กไปแถบใหญ่

⑦ **สัญลักษณ์แสดงโหมดจ่ายไฟฟ้าสำรอง (Battery Mode)**

⑧ **สัญลักษณ์แสดง UPS จ่ายไฟเกินพิกัดกำลังของเครื่อง (Overload):** สัญลักษณ์ Ⓦ จะกะพริบเมื่อมีการต่อใช้งานเกินพิกัดกำลังของเครื่อง

⑨ **สัญลักษณ์แสดงพลังงานภายในแบตเตอรี่ต่ำ (Low Battery):** สัญลักษณ์ 🪫 จะกะพริบ

⑩ **สัญลักษณ์แจ้งเตือนเมื่อมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้น (Fault):** สัญลักษณ์ ⚠ จะกะพริบ

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของสัญลักษณ์บนจอ LCD กับสถานะการทำงานของเครื่อง

สัญลักษณ์	เสียงสัญญาณเตือน	สถานะการทำงานของเครื่อง
แสดง AC MODE	-	เครื่องทำงานปกติ
แสดง BATT.MODE	ดังทุกๆ 10 วินาที	ไฟดับหรือสภาพไฟฟ้าผิดปกติ UPS กำลังจ่ายไฟสำรองจากแบตเตอรี่
🪫 กะพริบ	ดังทุกๆ 2 วินาที	แบตเตอรี่เสื่อมสภาพ (Battery Replacement) (เมื่อทำการทดสอบผ่านซอฟต์แวร์)
🪫 กะพริบ	ดังทุกๆ 1 วินาที	ระดับพลังงานในแบตเตอรี่ต่ำ (Low battery)
Ⓦ กะพริบ	ดังทุกๆ 0.5 วินาที	UPS จ่ายไฟเกินพิกัดกำลังของเครื่อง (Overload)
⚠ กะพริบ	เสียงเตือนยาวตลอด	เครื่องทำงานผิดปกติ

⑪ **BACKUP:** เต้าจ่ายไฟที่ต่อกับระบบไฟสำรองของ UPS ใช้สำหรับต่อกับอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น คอมพิวเตอร์, จอภาพ, โมเดม, เครื่องพิมพ์, เครื่องโทรสาร เป็นต้น

⑫ **SURGE PROTECT:** เต้าจ่ายไฟที่ต่อกับวงจรป้องกันไฟกระชากแรงดันสูงชั่วขณะ สำหรับใช้ต่อกับเครื่องพิมพ์เลเซอร์ (เต้าจ่ายไฟนี้จะไม่จ่ายไฟสำรองเมื่อไฟฟ้าดับ)

⑬ **พอร์ต USB:** พอร์ตสำหรับเสียบสาย USB เข้ากับคอมพิวเตอร์ เพื่อแสดงข้อมูลผ่านซอฟต์แวร์ Easy-Mon V (ดาวน์โหลดฟรีจาก www.leonics.com)

⑭ **CIRCUIT BREAKER:** อุปกรณ์ป้องกันการใช้กระแสไฟฟ้าเกินกำลัง หรือกระแสไฟฟ้าลัดวงจร

⑮ **สายไฟ AC INPUT:** สายไฟสำหรับเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟ AC

⑯ **PHONE/LAN LINE:** พอร์ตสำหรับเสียบสายสัญญาณโทรศัพท์ หรือสาย LAN (อุปกรณ์เสริม) ก่อนเข้าเครื่องโทรสาร, โทรศัพท์, โมเดม หรือคอมพิวเตอร์ เพื่อป้องกันแรงดันไฟกระชากสูงชั่วขณะ (Surge) เข้ามาทางสายโทรศัพท์หรือสาย LAN (อุปกรณ์เสริม)

การใช้งาน UPS ครั้งแรก

ในการใช้งาน UPS ในครั้งแรก ควรทำการประจุแบตเตอรี่อย่างน้อย 6 ชั่วโมง โดยการเสียบปลั๊ก AC INPUT เข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC หลังจากครบ 6 ชั่วโมงแล้ว จึงนำมาใช้งานตามขั้นตอนต่อไป

การติดตั้งและการใช้งาน

1. ปิด UPS, คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ไฟฟ้า
2. ต่อเชื่อมสายสัญญาณ USB จากคอมพิวเตอร์ เข้ากับพอร์ต USB ของเครื่อง โดยใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์ Easy-Mon V
3. ต่อเชื่อมสายโทรศัพท์เข้าที่พอร์ต PHONE/LAN LINE ที่ด้านท้ายเครื่อง
   IN : สำหรับต่อสายโทรศัพท์ (หรือสาย LAN) เข้าสู่ UPS
   OUT : สำหรับต่อสายโทรศัพท์ (หรือสาย LAN) ที่ได้รับการป้องกันแล้วไปยังเครื่องโทรสาร, โมเดม หรือโทรศัพท์
4. เสียบปลั๊กไฟของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ เข้าที่เต้าจ่ายไฟด้านหลังของ UPS
5. เสียบสาย AC INPUT ของ UPS เข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC หน้าจอ LCD จะติดสว่าง และแสดงค่าแรงดันไฟฟ้าขาเข้าและพลังงานภายในแบตเตอรี่
6. เปิด UPS โดยกดปุ่ม ⏻ ที่ด้านหน้าเครื่อง รอจนกระทั่งเสียงสัญญาณเตือนหยุด จากนั้นจึงเปิดคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ
7. การทดสอบการใช้งาน
   หลังจากได้ทำการประจุแบตเตอรี่อย่างน้อย 6 ชั่วโมงแล้ว จึงเริ่มทดสอบการใช้งาน โดยเปิดเครื่องตามขั้นตอนการเปิดเครื่อง และเปิดคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อพ่วงอื่นๆ แล้วจึงเริ่มทำการทดสอบด้วยการถอดปลั๊ก AC INPUT ออกจากระบบไฟฟ้า เพื่อจำลองสภาวะไฟฟ้าดับ UPS จะจ่ายไฟฟ้าสำรองให้กับคอมพิวเตอร์โดยอัตโนมัติ ในระหว่างนี้จอ LCD แสดง BATT.MODE พร้อมเสียงเตือน ทุกๆ 10 วินาที ซึ่งแสดงว่าระบบคอมพิวเตอร์ได้รับไฟฟ้าสำรองจาก UPS จากนั้นเสียบปลั๊กไฟของ UPS เข้ากับระบบไฟฟ้าเหมือนเดิม เสียงเตือนจะหยุด และจอ LCD แสดง AC MODE ให้สังเกตว่าคอมพิวเตอร์ยังคงใช้งานได้ตามปกติทั้งในช่วงไฟฟ้าดับและช่วงที่ไฟฟ้ากลับสู่สภาวะปกติ
8. เมื่อเสร็จสิ้นการใช้งานคอมพิวเตอร์ ให้ปิดคอมพิวเตอร์ก่อนแล้วจึงปิด UPS โดยกดปุ่ม ⏻ ที่ด้านหน้าเครื่อง เพื่อป้องกันมิให้พลังงานภายในแบตเตอรี่ถูกใช้ไป หากเกิดเหตุการณ์ไฟฟ้าดับในขณะที่ไม่มีคนอยู่

แนวทางการแก้ไขเบื้องต้น

อาการ	สาเหตุ	แนวทางแก้ไข
หน้าจอ LCD ไม่แสดงผล	ระดับพลังงานภายในแบตเตอรี่ต่ำ	ประจุแบตเตอรี่อย่างน้อย 6 ชั่วโมง
	แบตเตอรี่เสื่อมสภาพ	ติดต่อศูนย์บริการหรือร้านค้าที่ซื้อเครื่องเพื่อทำการเปลี่ยนแบตเตอรี่ใหม่
	ไม่ได้เปิด UPS	กดปุ่ม POWER ที่ด้านหน้าเครื่อง
ระบบไฟฟ้าปกติ แต่จอ LCD แสดง Ⓦ กะพริบ และเสียงสัญญาณเตือนดังทุก 0.5 วินาที	ต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าเกินพิกัดกำลังของเครื่อง	ลดปริมาณการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งานให้เหลือประมาณ 75-80% เพื่อสำรองไว้สำหรับโหลดบางประเภทที่ใช้กำลังไฟฟ้ามากกว่าปกติในบางขณะ
ระยะเวลาในการจ่ายไฟฟ้าสำรองสั้นมาก	ต่ออุปกรณ์เกินพิกัดกำลังไฟฟ้าของเครื่อง	ลดปริมาณการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อใช้งาน
	พลังงานในแบตเตอรี่ใกล้หมด	ประจุแบตเตอรี่อย่างน้อย 6 ชั่วโมง
	แบตเตอรี่เสื่อมสภาพ	ติดต่อศูนย์บริการหรือร้านค้าที่ซื้อเครื่องเพื่อทำการเปลี่ยนแบตเตอรี่ใหม่
ระบบไฟฟ้าปกติ แต่ UPS ทำงานในโหมดจ่ายไฟฟ้าสำรอง โดยสัญลักษณ์ BATT.MODE กะพริบ	ไม่มีไฟ AC INPUT หรือเสียบปลั๊กเข้ากับเต้าจ่ายไฟจากการไฟฟ้าไม่แน่น	1. เสียบปลั๊ก UPS เข้ากับเต้าจ่ายไฟของการไฟฟ้าให้แน่น และตรวจสอบไฟ AC INPUT ว่ามีไฟหรือไม่ 2. กด Reset เบรกเกอร์ด้านท้ายเครื่อง