



สัญญาซื้อขาย

สัญญาเลขที่ ๑๑ /๒๕๖๑

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้น ณ โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ เลขที่ ๓๖๔ หมู่ ๕ ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม เลขประจำตัวผู้เสียภาษี ๐๙๙๔๐๐๐๕๒๑๔๗๒ เมื่อวันที่ ๑๒ เดือนกรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ ระหว่างโรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ โดย นายวิวัฒน์ เรืองเลิศปัญญากุล ตำแหน่งผู้อำนวยการ โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้ซื้อ” ฝ่ายหนึ่ง กับ บริษัท อีสเทิร์น เมเทนแนซ์ เซอร์วิส แอนด์ ซัพพลาย จำกัด ซึ่งจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ เมื่อวันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๕๐ ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ ๐๒๑๕๕๕๐๐๐๒๗๔๒ สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่ ๙๘/๒ หมู่ที่ ๕ ตำบลทับมา อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง โดย นายวิญญู ขำศิริ ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคลปรากฏตามหนังสือรับรองของสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทจังหวัดระยอง กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ลงวันที่ ๙ เมษายน ๒๕๖๑ (และหนังสือมอบอำนาจลงวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๑) ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้ขาย” อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อตกลงซื้อขาย

ผู้ซื้อตกลงซื้อและผู้ขายตกลงขายเครื่องสำรองไฟฟ้า พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ เครื่อง เป็นราคาทั้งสิ้น ๓๘๕,๒๐๐ บาท (สามแสนแปดหมื่นห้าพันสองร้อยบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นและค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว

ข้อ ๒ การรับรองคุณภาพ

ผู้ขายรับรองว่าสิ่งของที่ขายให้ตามสัญญานี้เป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อนไม่เป็นของเก่าเก็บ และมีคุณภาพ และคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในเอกสารแนบท้ายสัญญา

ในกรณีที่เป็นการซื้อสิ่งของซึ่งจะต้องมีการตรวจสอบ ผู้ขายรับรองว่า เมื่อตรวจสอบแล้วต้องมีคุณภาพและคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ตามสัญญานี้ด้วย

ข้อ ๓ เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

เอกสารแนบท้ายสัญญาดังต่อไปนี้ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้

- | | | | |
|-----|--------|--|---------------|
| ๓.๑ | ผนวก ๑ | รายการคุณลักษณะเฉพาะ | จำนวน ๕ หน้า |
| ๓.๒ | ผนวก ๒ | แคตตาล็อก | จำนวน ๕๐ หน้า |
| ๓.๓ | ผนวก ๓ | ใบเสนอราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) | จำนวน ๒ หน้า |

ความใดในเอกสารแนบท้ายสัญญาที่ขัดแย้งกับข้อความในสัญญานี้ ให้ใช้ข้อความในสัญญานี้บังคับ และในกรณีเอกสารแนบท้ายสัญญาขัดแย้งกันเอง ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ซื้อ คำวินิจฉัยของผู้ซื้อให้ถือเป็นที่สุด และผู้ขายไม่มีสิทธิเรียกร้องราคา ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมจากผู้ซื้อทั้งสิ้น

ข้อ ๔ การส่งมอบ

ผู้ขายจะส่งมอบสิ่งของที่ซื้อขายตามสัญญาให้แก่ผู้ซื้อ ณ โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา (ภายในวันที่ ๑๐ เดือนตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๑) ให้ถูกต้องและครบถ้วน ตามที่ก หนดไว้ในข้อ ๑ แห่งสัญญานี้ พร้อมทั้งหีบห่อหรือเครื่องรัดพันผูกโดยเรียบร้อย

การส่งมอบสิ่งของตามสัญญานี้ ไม่ว่าจะเป็นการส่งมอบเพียงครั้งเดียว หรือส่งมอบหลายครั้ง ผู้ขายจะต้องแจ้งกำหนดเวลาส่งมอบแต่ละครั้งโดยทำเป็นหนังสือนำไปยื่นต่อผู้ซื้อ ณ โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ ในเวลาราชการ ก่อนวันส่งมอบไม่น้อยกว่า ๕ วันทำการ



ข้อ ๕ การตรวจรับ

เมื่อผู้ซื้อได้ตรวจรับสิ่งของที่ส่งมอบและเห็นว่าถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาแล้ว ผู้ซื้อจะออกหลักฐานการรับมอบเป็นหนังสือไว้ให้ เพื่อผู้ขายนำมาใช้เป็นหลักฐานประกอบการขอรับเงินค่าสิ่งของนั้น

ถ้าผลของการตรวจรับปรากฏว่าสิ่งของที่ผู้ขายส่งมอบไม่ตรงตามสัญญาข้อ ๑ ผู้ซื้อทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับสิ่งของนั้น ในกรณีเช่นว่านี้ ผู้ขายต้องรับนำสิ่งของกลับคืนโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ และนำสิ่งของมาส่งมอบให้ใหม่ หรือต้องทำการแก้ไขให้ถูกต้องตามสัญญาด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขายเองและระยะเวลาที่เสียไปเพราะเหตุดังกล่าว ผู้ขายจะนำมาอ้างเป็นเหตุขอขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือลดค่าปรับไม่ได้

ข้อ ๖ การชำระเงิน

ผู้ซื้อตกลงชำระเงินค่าสิ่งของตามข้อ ๑ ให้แก่ผู้ขาย เมื่อผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของตามข้อ ๕ ไว้โดยครบถ้วนแล้ว

การจ่ายเงินตามเงื่อนไขแห่งสัญญานี้ ผู้ซื้อจะโอนเงิน เข้าบัญชีเงินฝากธนาคารของผู้ขาย ชื่อธนาคารยูโอบี จำกัด (มหาชน) สาขาระยอง เลขที่บัญชี ๐๔๗๕๔๔๗ บัญชีออมทรัพย์ ชื่อบัญชี บริษัท อีสเทิร์น เมนเทนแนนซ์ แอนด์ ซัพพลาย จำกัด ทั้งนี้ ผู้ขายตกลง เป็นผู้รับภาระเงินค่าธรรมเนียม หรือค่าบริการอื่นใด เกี่ยวกับการโอน ที่ธนาคารเรียกเก็บ และยินยอม ให้มีการหักเงิน ดังกล่าวจากจำนวนเงินโอนในงวดนั้นๆ (ความในวรรคนี้ ใช้สำหรับ กรณีที่ส่วนราชการ จะจ่ายเงินตรงให้แก่ผู้ขาย (ระบบ Direct Payment) โดยการโอนเงินเข้าบัญชีเงินฝากธนาคารของผู้ขาย ตามแนวทาง ที่กระทรวงการคลังกำหนด)

ข้อ ๗ การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายตกลงรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของตามสัญญานี้ เป็นเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ซื้อจะมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำการนั้นแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

ในกรณีเร่งด่วนจำเป็นต้องรีบแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องโดยเร็ว และไม่อาจรอคอยให้ ผู้ขายแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามวรรคหนึ่งได้ ผู้ซื้อจะมีสิทธิเข้าจัดการแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องนั้นเอง หรือให้ผู้อื่นแก้ไขความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายทั้งหมด

การที่ผู้ซื้อทำการนั้นเอง หรือให้ผู้อื่นทำงานนั้นแทนผู้ขาย ไม่ทำให้ผู้ขายหลุดพ้นจากความรับผิดชอบตามสัญญา หากผู้ขายไม่ชดใช้ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่ผู้ซื้อเรียกร้องผู้ซื้อจะมีสิทธิบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

ข้อ ๘ หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา

ในขณะที่ทำสัญญา ผู้รับจ้างได้นำหลักประกันเป็นเช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายจำนวนเงิน ๑๙,๒๖๐ บาท (หนึ่งหมื่นเก้าพันสองร้อยหกสิบบาทถ้วน) ซึ่งเท่ากับร้อยละ ๕ (ห้าเปอร์เซ็นต์) ของราคาทั้งหมดตามสัญญา

มอบให้แก่ผู้ซื้อเพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา [ตามใบเสร็จรับเงินเลขที่ ๑๒๓๐๕๖ ลงวันที่ ๑๑

กรกฎาคม ๒๕๖๑]

หลักประกันที่ผู้ขายนำมามอบไว้ในข้อนี้ ผู้ซื้อจะคืนให้แก่ผู้ขายโดยไม่มีดอกเบี้ย เมื่อผู้ขายพ้นจากข้อผูกพันและความรับผิดชอบตามสัญญานี้แล้ว



ศิริวิมล พงษ์เกษม



ข้อ ๙ การบอกเลิกสัญญา

ถ้าผู้ขายไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง หรือเมื่อครบกำหนดส่งมอบสิ่งของตามสัญญานี้แล้ว หากผู้ขายไม่ส่งมอบสิ่งของที่ตกลงขายให้แก่ผู้ซื้อหรือส่งมอบไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบจำนวน ผู้ซื้อจะมีสิทธิบอกเลิกสัญญาทั้งหมดหรือแต่บางส่วนได้ การใช้สิทธิบอกเลิกสัญญานั้นไม่กระทบกระทั่งสิทธิของผู้ซื้อที่จะเรียกร้องค่าเสียหายจากผู้ขาย

ในกรณีที่ผู้ซื้อใช้สิทธิบอกเลิกสัญญา ผู้ซื้อจะมีสิทธิรับหรือบังคับจากหลักประกันตามข้อ ๘ เป็นจำนวนเงินทั้งหมดหรือแต่บางส่วนก็ได้ แล้วแต่ผู้ซื้อจะเห็นสมควร และถ้าผู้ซื้อจัดซื้อสิ่งของจากบุคคลอื่นเติมจำนวนหรือเฉพาะจำนวนที่ขาดส่ง แล้วแต่กรณีภายในกำหนด ๒ เดือน นับถัดจากวันบอกเลิกสัญญา ผู้ขายจะต้องชดใช้ราคาที่เพิ่มขึ้นจากราคาที่กำหนดไว้ในสัญญานี้ด้วย

ข้อ ๑๐ ค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้ซื้อมิได้ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาตามข้อ ๙ ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ซื้อเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาสิ่งของที่ยังไม่รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วน

การคิดค่าปรับในกรณีสิ่งของที่ตกลงซื้อขายประกอบกันเป็นชุด แต่ผู้ขายส่งมอบเพียงบางส่วนหรือขาดส่วนประกอบส่วนหนึ่งส่วนใดไป ทำให้ไม่สามารถใช้การได้โดยสมบูรณ์ ให้ถือว่ายังไม่ได้ส่งมอบสิ่งของนั้นเลย และให้คิดค่าปรับจากราคาสิ่งของเต็มทั้งชุด

ในระหว่างที่ผู้ซื้อยังมีได้ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญานั้น หากผู้ซื้อเห็นว่าผู้ขายไม่อาจปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ ผู้ซื้อจะใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาและรับหลักประกันหรือเรียกร้องจากธนาคารหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ผู้ออกหนังสือค้ำประกันตามสัญญาข้อ ๘ กับเรียกร้องให้ชดใช้ราคาที่เพิ่มขึ้นตามที่กำหนดไว้ในสัญญาข้อ ๙ วรรคสองก็ได้ และถ้าผู้ซื้อได้แจ้งข้อเรียกร้องให้ชำระค่าปรับไปยังผู้ขายเมื่อครบกำหนดส่งมอบแล้ว ผู้ซื้อจะมีสิทธิจะปรับผู้ขายจนถึงวันบอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย

ข้อ ๑๑ การบังคับค่าปรับ ค่าเสียหาย และค่าใช้จ่าย

ในกรณีที่ผู้ขายไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อหนึ่งข้อใดด้วยเหตุใด ๆ ก็ตาม จนเป็นเหตุให้เกิดค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแก่ผู้ซื้อ ผู้ขายต้องชดใช้ค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายดังกล่าวให้แก่ผู้ซื้อโดยสิ้นเชิงภายในกำหนด ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อ หากผู้ขายไม่ชดใช้ให้ถูกต้องครบถ้วนภายในระยะเวลาดังกล่าวให้ผู้ซื้อจะมีสิทธิที่จะหักเอาจากจำนวนเงินค่าสิ่งของที่ซื้อขายที่ต้องชำระ หรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้ทันที

หากค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายที่บังคับจากเงินค่าสิ่งของที่ซื้อขายที่ต้องชำระ หรือหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาแล้วยังไม่เพียงพอ ผู้ขายยินยอมชำระส่วนที่เหลือที่ยังขาดอยู่จนครบถ้วนตามจำนวนค่าปรับ ค่าเสียหาย ค่าใช้จ่ายนั้น ภายในกำหนด ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อ

หากมีเงินค่าสิ่งของที่ซื้อขายตามสัญญาที่หักไว้จ่ายเป็นค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแล้วยังเหลืออยู่อีกเท่าใด ผู้ซื้อจะคืนให้แก่ผู้ขายทั้งหมด

ข้อ ๑๒ การงดหรือลดค่าปรับ หรือขยายเวลาส่งมอบ

ในกรณีที่มิเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ซื้อ หรือเหตุสุดวิสัย หรือเกิดจากพฤติการณ์อันหนึ่งอันใดที่ผู้ขายไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย หรือเหตุอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ ทำให้ผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของตามเงื่อนไขและกำหนดเวลาแห่งสัญญานี้ได้ ผู้ขายมีสิทธิของงดหรือลดค่าปรับหรือขยายเวลาส่งมอบตามสัญญาได้ โดยไม่ต้องแจ้งเหตุหรือพฤติการณ์ดังกล่าว พร้อมหลักฐานเป็นหนังสือให้ผู้ซื้อทราบภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่เหตุอันสิ้นสุดลง หรือตามที่กำหนดในกฎกระทรวงดังกล่าว



ต้นฉบับ

ถ้าผู้ขายไม่ปฏิบัติให้เป็นไปตามความในวรรคหนึ่ง ให้ถือว่าผู้ขายได้ละสิทธิเรียกร้องในการที่จะ
ของดหรือลดค่าปรับหรือขยายเวลาส่งมอบตามสัญญา โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น เว้นแต่กรณีเหตุเกิดจาก
ความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ซื้อซึ่งมีหลักฐานชัดเจน หรือผู้ซื้อทราบต่ออยู่แล้วตั้งแต่ต้น

การงดหรือลดค่าปรับหรือขยายเวลาส่งมอบตามสัญญาตามวรรคหนึ่ง อยู่ในดุลพินิจของผู้ซื้อที่
จะพิจารณาและให้ถือเป็นที่สุด

ข้อ ๑๓ การใช้เรือไทย

ถ้าสิ่งของที่จะต้องส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อตามสัญญานี้ เป็นสิ่งของที่ผู้ขายจะต้องส่งหรือนำเข้ามาจาก
ต่างประเทศ และสิ่งของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางเดินเรือที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการ
รับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ขายต้องจัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดย
เรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจาก
กรมเจ้าท่า ก่อนบรรทุกของนั้นลงเรืออื่นที่มีเรือไทยหรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศ
ยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้ ทั้งนี้ไม่ว่าการส่งหรือส่งซื้อสิ่งของดังกล่าวจากต่างประเทศจะเป็นแบบใด

ในการส่งมอบงานตามสัญญาให้แก่ผู้ซื้อ ถ้าสิ่งของนั้นเป็นกรณีตามวรรคหนึ่งผู้ขายจะต้องส่งมอบ
ใบตราส่ง (Bill of Lading) หรือสำเนาใบตราส่งสำหรับของนั้น ซึ่งแสดงว่าได้บรรทุกมาโดยเรือไทย หรือเรือที่มี
สิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยให้แก่ผู้ซื้อพร้อมกับการส่งมอบงานด้วย

ในกรณีที่ของดังกล่าวไม่ได้บรรทุกจากต่างประเทศมายังประเทศไทยโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิ
เช่นเดียวกับเรือไทย ผู้ขายต้องส่งมอบหลักฐานซึ่งแสดงว่าได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าให้บรรทุกของโดยเรืออื่นได้
หรือหลักฐานซึ่งแสดงว่าได้ชำระค่าธรรมเนียมพิเศษเนื่องจากการไม่บรรทุกของโดยเรือไทยตามกฎหมายว่าด้วย
การส่งเสริมการพาณิชย์นาวีแล้วอย่างใดอย่างหนึ่งแก่ผู้ซื้อด้วย

ในกรณีที่ผู้ขายไม่ส่งมอบหลักฐานอย่างหนึ่งอย่างใดดังกล่าวในสองวรรคข้างต้นให้แก่ผู้ซื้อแต่จะ
ขอส่งมอบของดังกล่าวให้ผู้ซื้อก่อนโดยยังไม่ชำระเงินค่าของ ผู้ซื้อไม่มีสิทธิรับสิ่งของดังกล่าวไว้ก่อน และชำระเงิน
ค่าสิ่งของเมื่อผู้ขายได้ปฏิบัติถูกต้องครบถ้วนดังกล่าวแล้วได้

สัญญานี้ทำขึ้นเป็นสองฉบับมีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความโดย
ละเอียดตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อพร้อมทั้งประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และคู่สัญญาต่าง
ยึดถือไว้เป็นฝ่ายละหนึ่งฉบับ



ลงชื่อ

(นายวิวัฒน์ เรืองเลิศปัญญากุล)

ผู้อำนวยการโรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์

ผู้ซื้อ

ลงชื่อ

(นายอภิวิชญ์ หนักแน่น)

บริษัท อีสเทิร์น เมเมนแนซ เซอร์วิส แอนด์ซัพพลาย จำกัด

ผู้ขาย

ลงชื่อ

(นางสาวสายสมร ยมวชิราสิน)

พยาน

ลงชื่อ

(นางสาวจิรนนท์ เกรียงธีรศักดิ์)

พยาน

ใบเสนอราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์

๑. ข้าพเจ้า บริษัท อีสเทิร์น เมนเทนแนนซ์ เซอร์วิส แอนด์ ซัพพลาย จำกัด เลขที่ ๘๘/๒ หมู่

ที่ ๕ ตรอก/ซอย - ถนน - ตำบล ทับมา อำเภอ เมืองระยอง จังหวัด ระยอง รหัสไปรษณีย์ ๒๑๐๐๐

โทรศัพท์ ๐๘๓๒๙๒๓๘๔๔ โดย นายอภิวิชญ์ หนักแน่น ผู้ลงนามข้างท้ายนี้ ได้พิจารณาเงื่อนไขต่าง ๆ ในเอกสารซื้อด้วยวิธี e-Bidding และเอกสารเพิ่มเติม (ถ้ามี) เลขที่ ๑๕/๒๕๖๑ โดยตลอดและยอมรับข้อกำหนดและเงื่อนไขนั้นแล้ว รวมทั้งรับรองว่าข้าพเจ้าเป็นผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดและไม่เป็นผู้ทำงานของทางราชการ

๒. ข้าพเจ้าขอเสนอรายการพัสดุ รวมทั้งบริการ ซึ่งกำหนดไว้ในเอกสารซื้อด้วยวิธี e-Bidding ดังต่อไปนี้

ลำดับ ที่	รายการ	ราคาต่อ หน่วย	ภาษีมูลค่า เพิ่ม (ถ้า มี)	จำนวน	รวมเป็นเงิน	กำหนดส่ง มอบ
๑	เครื่องสำรองไฟฟ้า	-	-	๑ เครื่อง	๓๘๕,๒๐๐.๐๐	๙๐
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น					๓๘๕,๒๐๐.๐๐	

(สามแสนแปดหมื่นห้าพันสองร้อยบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มรวมทั้งภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

๓. คำเสนอนี้จะยืนอยู่เป็นระยะเวลา ๖๐ วัน นับแต่วันเสนอราคา และ โรงเรียน อาจรับคำเสนอนี้ ณ เวลาใดก็ได้ก่อนที่จะครบกำหนดระยะเวลาดังกล่าว หรือระยะเวลาที่ได้ยืดออกไปตามเหตุผลอันสมควรที่ โรงเรียน ร้องขอ

๔. ในกรณีที่ข้าพเจ้าได้รับการพิจารณาให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้าพเจ้า
รับรองที่จะ

๔.๑ ทำสัญญาตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารซื้อด้วยวิธี e-bidding กับ โรงเรียน ภายใน ๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือให้ไปทำสัญญา

๔.๒ มอบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา ตามที่ระบุไว้ในข้อ ๗ ของเอกสารซื้อด้วยวิธี e-bidding ให้แก่ โรงเรียน ก่อนหรือขณะที่ได้ลงนามในสัญญาเป็นจำนวนร้อยละ ๕ ของราคาตามสัญญาที่ได้ระบุไว้ในใบเสนอราคานี้ เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาโดยถูกต้องและครบถ้วน

หากข้าพเจ้าไม่ปฏิบัติให้ครบถ้วนตามที่ระบุไว้ข้างต้นนี้ ข้าพเจ้ายอมให้ โรงเรียน ริบ หลักประกันการเสนอราคาหรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน รวมทั้งยินดีชดใช้ค่าเสียหายใดที่อาจมีแก่ โรงเรียน และ โรงเรียน มีสิทธิจะให้ผู้เสนอการรายอื่นเป็นผู้ประกวดราคาได้หรือโรงเรียน อาจเรียกประกวดราคาใหม่ก็ได้

๕. ข้าพเจ้ายอมรับว่า โรงเรียน ไม่มีความผูกพันที่จะรับคำเสนอนี้ หรือใบเสนอราคาใดๆ รวมทั้งไม่ต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายใด ๆ อันอาจเกิดขึ้นในการที่ข้าพเจ้าได้เข้าเสนอราคา

๖. บรรดาหลักฐานประกอบการพิจารณา เช่น ตัวอย่าง (sample) แคตตาล็อก แบบรูปรายการ
สเป็คติฟิเคชัน (Specifications) พร้อมใบเสนอราคา ซึ่งข้าพเจ้าได้ลงไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ข้าพเจ้ายินยอมมอบให้ โรงเรียน ไว้เป็นเอกสารและทรัพย์สินของทางราชการ

สำหรับตัวอย่างที่เหลือหรือไม่ใช้แล้ว ซึ่ง โรงเรียน ส่งคืนให้ ข้าพเจ้าจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ



ที่เกิดขึ้นกับตัวอย่างนั้น

๗. เพื่อเป็นหลักประกันในการปฏิบัติโดยถูกต้อง ตามที่ได้ทำความเข้าใจและตามความผูกพันแห่งคำ
เสนอนี้ ข้าพเจ้ามอบ - เพื่อเป็นหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินจำนวน - บาท มาพร้อมนี้

๘. ข้าพเจ้าได้ตรวจทานตัวเลขและตรวจสอบเอกสารต่าง ๆ ที่ได้ยื่นพร้อมใบเสนอราคานี้โดย
ละเอียดแล้ว และเข้าใจดีว่า โรงเรียน ไม่ต้องรับผิดชอบใด ๆ ในความผิดพลาด หรือ ตกหล่น

๙. ใบเสนอราคานี้ได้ยื่นเสนอโดยบริสุทธิ์ยุติธรรม และปราศจากกลฉ้อฉล หรือการสมรู้ร่วมคิดกัน
โดยไม่ชอบด้วยกฎหมายกับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือหลายบุคคล หรือกับห้างหุ้นส่วน บริษัทใด ๆ ที่ได้ยื่นเสนอราคา
ในคราวเดียวกัน

เสนอมา ณ วันที่ ๒๕ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

(นายอภิวิชญ์ หนักแน่น)

เจ้าหน้าที่ฝ่ายขาย

ใบเสนอราคาเลขที่ 6105160024834

รหัสอ้างอิง OTP NZks

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี ๐๒๑๕๕๕๐๐๐๒๗๔๒



COMPLIANCE STATEMENT

โครงการจัดหาเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS)

ขนาด 40kVA

จำนวน 1 เครื่อง พร้อมติดตั้ง

โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องสำรองไฟฟ้า UPS ขนาด 40KVA	การยอมรับข้อกำหนด		เลขอ้างอิงในเอกสาร ข้อกำหนดทางเทคนิค	คำอธิบาย เพิ่มเติม (Remark)
	Compliance	Non-Compliance		
<p>1. ขอบเขตการดำเนินการ</p> <p>โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ มีความประสงค์จะจัดหาวิธีหรือตัวแทนที่มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับระบบสำรองไฟฟ้าเพื่อดำเนินการ จัดหาและติดตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้า โดยมีขอบเขตการดำเนินงานดังต่อไปนี้</p> <p>1.จัดหาและติดตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 40kVA จำนวน 1 เครื่อง ที่ห้อง Server อาคารมหิดลวิทยานุสรณ์ 1 ชั้น 2</p> <p>2.ย้ายเครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 40kVA เดิมจากห้อง Server อาคารมหิดลวิทยานุสรณ์ 1 ชั้น 2 ไปยังอาคาร 6 ศูนย์กีฬา ชั้น 3 ห้องสำรองข้อมูล</p> <p>3.ตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้าทั้ง 2 เครื่อง ให้สามารถใช้งานได้</p> <p>4.การติดตั้งระบบ หากขาดอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการติดตั้งหรือตั้งค่าระบบ ให้ผู้เสนอราคาเป็นผู้จัดหาเพิ่มเติมเพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม</p>	✓			
2. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ	✓		เสนอซื้อ KSTAR รุ่น YDC3300 Series (3P)	(YDC3340) 40K / 36K
1.เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าแบบ True Online Double Conversion , Class VFI-111 ตามมาตรฐาน IEC 62040-3	✓		แคตตาล็อกหน้า 1	
2.มีขนาดไม่ต่ำกว่า 40kVA ชนิด 3 เฟส และสามารถสำรองไฟฟ้าให้กับโหลดในกรณีไฟฟ้าดับได้นานอย่างน้อย 5 นาที	✓		แคตตาล็อกหน้า 2	



				สำรองไฟ ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที
3.สามารถต่อขนานได้ทั้งแบบ Parallel Capacity และ Redundancy	✓		คู่มือการใช้งาน หน้า 14,31 ข้อ 4.1 / 4.5	Operation Mode / Parallel system
4.มี Function การทดสอบ Back up time ของแบตเตอรี่	✓		คู่มือการใช้งาน หน้า 28 ข้อ 4.4.9	(Periodical battery self-test)
5.มี Software สำหรับบริหารจัดการเครื่องสำรองไฟ	✓		คู่มือการใช้งาน หน้า 34 ข้อ 4.7	(Software SNMP Network Management)
6.สามารถเชื่อมต่อกับระบบภายนอกผ่าน SNMP ได้	✓		แคตตาล็อกหน้า 1	(SNMP card)
7.มีหน้าจอแสดงผลแบบ Graphic LCD Display และมี LED แสดงสถานะการทำงานของเครื่อง	✓		แคตตาล็อกหน้า 1	
8.ผ่านการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน ISO:9001 และ ISO:14001	✓		เอกสาร Certificate ISO:9001 / ISO:14001	
9.คุณลักษณะไฟฟ้าด้านเข้า (Input Characteristic)	✓		แคตตาล็อกหน้า 2	
9.1 แรงดันไฟด้านเข้าเป็นแบบ 3 เฟส 4 สาย	✓			
9.2 ย่านแรงดันไฟด้านเข้าไม่มากกว่า -15% และไม่ต่ำกว่า +20%	✓		แคตตาล็อกหน้า 2	
9.3 ย่านความถี่ไฟฟ้าด้านเข้ามีค่า $\pm 10\%$	✓		แคตตาล็อกหน้า 2	
9.4 Input Power Factor ไม่น้อยกว่า 0.99	✓		แคตตาล็อกหน้า 2	
9.5 Harmonics Distortion (THDi) ไม่มากกว่า 5%	✓		แคตตาล็อกหน้า 2	



EXIT YDC3300 SERIES

10~80kVA
3:3 phase PF:0.9



Control Panel

Features

- Online-Double conversion
- Output transfer time is 0ms
- PFC technology
- Full digital control (DSP)
- Output power factor: 0.9
- Input current harmonic: 3%
- ECO function
- Charging/Rectifier/Inverter fully digital control technology

รูป 1.

- Optimization battery group, the quantity of battery: 10 ~ 30K (16/18/20 pcs optional) 40 ~ 80K (32/34/36/38/40 pcs optional)
- Wide input voltage range: 208~478Vac
- Wide input frequency range: 40~70Hz
- DC start
- Communication port: USB/RS232 / RS485 / Parallel port / dry contact
- Options: SNMP card/Relay card

- LCD / LED double display
- Intelligent charging management
- EPO function
- Common battery group
- The output can meet 100% unbalanced load
- On-line double conversion UPS (VFI SS 111) in accordance with IEC EN 62040-3

รูป 2.

รูป 5, 6. (SNMP card)

รูป 3.



Technical Specifications:

MODEL	YDC3310S/H	YDC3315S/H	YDC3320S/H	YDC3330S/H	YDC3340	YDC3360	YDC3380
Capacity (VA/Watts)	10k / 9k	15k / 13.5k	20k / 18k	30k / 27k	40k / 36k	60k / 54k	80k / 72k
INPUT							
Nominal voltage	380/400/415Vac, (3Ph+N+PE)				380/415Vac, (3Ph+N+PE)		
Operating voltage range	208-478Vac						
Operating frequency range	45-55Hz at 50Hz / 54-66Hz at 60Hz (auto sensing)						40-70Hz
Power factor	≥0.99				≥0.99		
Bypass voltage range	380Vac Max.voltage: +25% (optional +10%, +15%, +20%) 400Vac Max.voltage: +20% (optional +10%, +15%) 415Vac Max.voltage: +15% (optional +10%) Min. voltage: -45% (optional -20%, -30%)						
Bypass frequency range	Frequency synchronize tracing range: ±10%						
ECO range	Same as bypass						
Harmonic distortion (THD)	≤3% (100% non-linear load)						
OUTPUT							
Output voltage	380/400/415Vac (3Ph+N+PE)				380/415Vac (3Ph+N+PE)		
Power factor	0.9				0.9		
Voltage regulation	±1%				±1%		
Frequency	Line Mode Bat. Mode ±1% / ±2% / ±4% / ±5% / ±10% of the rated frequency (optional) 50/60(±0.1)Hz						
Crest factor	3:1						
Harmonic distortion (THD)	≤2% with linear load ≤5% with non linear load						
Efficiency	93.50%						
BATTERY							
Battery voltage	Standard unit: ±120Vdc (20pcs 12V9AH); Long run unit: ±96V/±108V/ ±120Vdc (16/18; 20pcs optional)	Standard unit: ±120Vdc (2x20pcs 12V9AH); Long run unit Optional Voltage: ±96V/±108V/±120Vdc (16/18/20pcs optional)	Standard unit: ±120Vdc (3x20pcs 12V9AH); Long run unit Optional Voltage: ±96V/±108V/ ±120Vdc (16/18/ 20pcs optional)	Optional Voltage: ±192V/±204V/±216V/±228V/ ±240Vdc (32/34/36/38/40pcs optional)			
Charge Current(A) (charge current can be set according to battery capacity installed)	Standard unit: 1.35A Long run unit: Max.current 10A	Standard unit: 2.7A Long run unit: Max.current 10A	Standard unit: 4.05A Long run unit: Max.current 15A	Max.current 15A	Max.current 30A	Max.current 30A	
SYSTEM FEATURES							
Transfer time	Utility to Battery : 0ms; Utility to bypass: 0ms						
Overload	Load ≤110%: last 60min, ≥125%: last 10min, ≥150%: last 1min, ≥150% change to bypass.						
Short circuit	Hold Whole System						
Communication	USB, RS232, RS485, Parallel port, REPO port, Coupler dry contact, Intelligent slot, SNMP card (optional), Relay card (optional), LBS port (only 60-80k)						
ENVIRONMENTAL							
Operating temperature	0-40°C						
Storage temperature	-25-55°C (No battery)						
Humidity range	0-95% (Non condensing)						
Altitude	<1500m. When >1500m, lower the rated power for use						
Noise level	<55dB						
PHYSICAL							
Dimension D × W × H (mm)	828x250x868						
Net weight (kg)	115/57	170/63	171/64	223/71	73	118	122
STANDARDS							
Safety	IEC/EN62040-1, IEC/EN60950-1, IEC/EN62040-3						
EMC	IEC/EN62040-2, IEC61000-4-2, IEC61000-4-3, IEC61000-4-4, IEC61000-4-5, IEC61000-4-6, IEC61000-4-8						

Specifications are subject to change without prior notice.



๖
๖/๘



Certificate HK03/0243

The management system of

Shenzhen Kstar Science And Technology Co., Ltd.

Room 401-402, Building 1, Software Park, Keji Middle Road 2nd,
North Hi-tech Industrial Zone,
Shenzhen City, Guangdong Province, P.R. China

Unified Social Credit Code 914403007271508191

has been assessed and certified as meeting the requirements of

ISO 9001:2008

For the following activities

The scope of registration appears on page 2 of this certificate.

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of
ISO 9001:2008 requirements may be obtained by consulting the organization

This certificate is valid from 5 July 2016 until 22 August 2018
and remains valid subject to satisfactory surveillance audits.
Recertification audit due a minimum of 60 days before the expiration date
Issue 12. Certified since 23 August 2003

This is a multi-site certification.
Additional site details are listed on subsequent pages.

Authorised by



0005

SGS United Kingdom Ltd
Rossmore Business Park, Ellesmere Port, Cheshire, CH65 3EN, UK
t +44 (0)151 350-6666 f +44 (0)151 350-6600 www.sgs.com
The certification information can be verified on the web site of Certification and Accreditation
Administration of the People's Republic of China www.cnca.gov.cn

SGS 9001-8 01 0714 M2

Page 1 of 2



This document is issued by the Company subject to its General Conditions of
Certification Services accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm.
Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional
issues established therein. The authenticity of this document may be verified at
www.sgs.com/en/Our-Company/Certified-Client-Directories/Certified-Client-Directories.aspx. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the
content or appearance of this document is unlawful and offenders may be
prosecuted to the fullest extent of the law.



**Shenzhen Kstar Science
And Technology Co., Ltd.**

ISO 9001:2008



Issue 12

Detailed scope

Design and manufacture of uninterruptible power supplies;
Design and manufacture of inverters and rectifiers;
Design and manufacture of air-conditioners equipment
(Unitary air-conditioners for computer and data processing room);
Design and manufacture of solar inverter;
Design and manufacture of the DC (Direct Current) power;
Design and manufacture of network/sever cabinet and related accessories;
Design and manufacture of power distribution product
(power distribution box/power distribution cabinet);
Design and manufacture of all-in-one data center;
Design and manufacture of AC charging pole and Off-board charger
using by electric automobile;
Sales of storage battery (excluding automotive batteries)

Further Clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of
ISO 9001:2008 requirements may be obtained by consulting the organisation

Additional facilities

Shenzhen Kstar Science And Technology Co., Ltd.

Kstar High Tech Park, Guangming High Technology Town, Gongming Street,
Baoan District, Shenzhen City, Guangdong Province, P.R. China



0005



This document is issued by the Company subject to its General Conditions of
Certification Services accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm.
Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional
issues established therein. The authenticity of this document may be verified at
<http://www.sgs.com/en/Our-Company/Certified-Clients-Directories/Certified-Clients-Directories.aspx>. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the
content or appearance of this document is unlawful and offenders may be
prosecuted to the fullest extent of the law.



20.8



Certificate CN05/31094

The management system of

Shenzhen Kstar Science And Technology Co., Ltd.

Room 401-402, Building 1, Software Park, Keji Middle Road 2nd,
North Hi-tech Industrial Zone,
Shenzhen City, Guangdong Province, P.R. China



has been assessed and certified as meeting the requirements of

ISO 14001:2004

For the following activities

The scope of registration appears on page 2 of this certificate.

This certificate is valid from 21 January 2017 until 15 September 2018
and remains valid subject to satisfactory surveillance audits.
Recertification audit due a minimum of 60 days before the expiration date
Issue 6. Certified since 2 June 2005

This is a multi-site certification.
Additional site details are listed on subsequent pages.

Authorised by

SGS United Kingdom Ltd
Rossmore Business Park, Ekersmore Port, Cheshire, CH65 3EN, UK
t +44 (0)151 350-6666 f +44 (0)151 350-6600 www.sgs.com

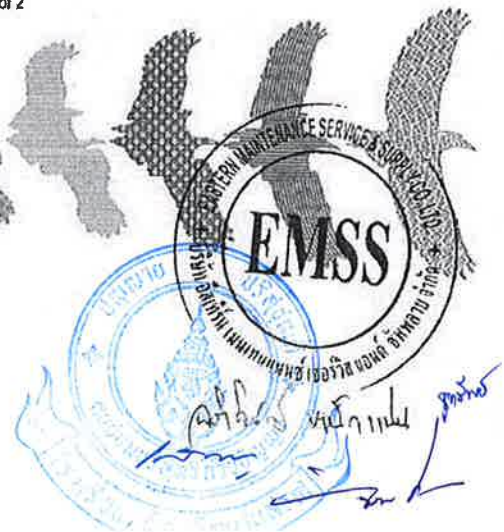


SGS EMS 14001 2004 M2

Page 1 of 2



This document is issued by the Company subject to its General Conditions of
Certification Services accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm.
Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional
issues established therein. The authenticity of this document may be verified at
<http://www.sgs.com/certified-clients-and-products/certified-client-directory.htm>. Any
unauthorised alteration, forgery or falsification of the content or appearance of
this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the full extent
of the law.



ต้นฉบับ

SGS

Certificate CN05/31094, continued

**Shenzhen Kstar Science
And Technology Co., Ltd.**

ISO 14001:2004



Issue 6

Detailed scope

Design and manufacture of uninterruptible power supplies;
Design and manufacture of inverters and rectifiers;
Design and manufacture of air-conditioners equipment
(Unitary air-conditioners for computer and data processing room);
Design and manufacture of solar inverter/photovoltaic array combiner;
Design and manufacture of the DC (Direct Current) power;
Design and manufacture of network/sever cabinet and related accessories;
Design and manufacture of power distribution product
(power distribution box/power distribution cabinet);
Design and manufacture of all-in-one data center;
Design and manufacture of AC charging pole and off-board charger
using by electric automobile;
Sales of storage battery (excluding automotive batteries)

Additional facilities

Shenzhen Kstar Science And Technology Co., Ltd.

Kstar High Tech Park, Guangming High Technology Town, Gongming Street,
Baoan District, Shenzhen City, Guangdong Province, P.R. China



0005



This document is issued by the Company subject to its General Conditions of
Certification Services accessible at www.sgscert.com/terms_and_conditions.htm.
Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional
provisions established therein. The authenticity of this document may be verified at
<http://www.sgscert.com/certified-clients-and-products/certified-clients-directory>. Any
unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of
this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent
of the law.

Page 2 of 2



บริษัท อีสเทิร์น เมนเทนแนนซ์ เซอร์วิส แอนด์ ซัพพลาย จำกัด (สำนักงานใหญ่)

EASTERN MAINTENANCE SERVICE AND SUPPLY CO., LTD

98/2 หมู่ 5 ตำบลทับมา อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21000

98/2 Moo5, Thap Ma, MuangRayong, Rayong, 21000 THAILAND

Tel : +66(0) 2-101 4228 (Auto) Fax : +66(0) 2-101 4229 Tax ID: 0215550002742



ที่ EM010/18052021

วันที่ 25 พฤษภาคม 2561

เรื่อง หนังสือรับรองผลิตภัณฑ์

เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์

บริษัท อีสเทิร์น เมนเทนแนนซ์ เซอร์วิส แอนด์ ซัพพลาย จำกัด ซึ่งเป็นผู้แทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ยี่ห้อ KSTAR ขอรับรองรายการดังนี้

1. รับประกันสินค้า 1 ปี และหากเกิดเครื่องชำรุดเสียหาย ส่งเจ้าหน้าที่มาตรวจสอบเครื่องมือ ณ โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์
2. กำหนดส่งมอบภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
3. เป็นเครื่องมือใหม่ ไม่เคยผ่านใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บหรือมีการทดลองสาธิตมาก่อน
4. มีหนังสือคู่มือการใช้งานของเครื่องมือ จำนวน 1 ชุด มาพร้อมในวันส่งมอบสินค้า

บริษัทฯ ขอรับรองว่าข้อความข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



วิเศษ ชำศิริ

(นายวิเศษ ชำศิริ)

กรรมการผู้จัดการ



คู่มือการใช้งาน คิวบิต 3, 4, 5

All rights reserved.

The information in this document is subject to change without notice.

Publish statement

Thank you for purchasing this series UPS.

This series UPS is an intelligent, three phase in Three phase out, high frequency online UPS designed by our R&D team who is with years of designing experiences on UPS.

With excellent electrical performance, perfect intelligent monitoring and network functions, smart appearance, complying with EMC and safety standards, The UPS meets the world's advanced level.

Read this manual carefully before installation

This manual provides technical support to the operator of the equipment.



Contents

1. Safety.....	2
1.1 Safety notes	2
1.2 Symbols used in this guide.....	2
2. Main Features.....	3
2.1 Summarization.....	3
2.2 Functions and Features	3
3. Installation.....	4
3.1 Unpack checking.....	4
3.2 Cabinet Outlook	4
3.3 LCD control panel.....	6
3.4 Installation notes.....	6
3.5 External Protective Devices	7
3.6 Power Cables	7
3.7 Power cable connect.....	8
3.8 Battery connection	10
3.9 UPS parallel Installation.....	11
3.10 Computer access.....	12
4. Operation.....	14
4.1 Operation Modes	14
4.2 Turn on/off UPS	15
4.3 The LCD Display.....	20
4.4 Parameters setting	24
4.5 Parallel system commissioning.....	31
4.6 Display Messages/Troubleshooting.....	32
4.7 Options	34
Appendix 1 Specifications	35
Appendix 2 Problems and Solution.....	36
Appendix 3 USB communication port definition	38
Appendix 4 RS232 communication port definition.....	39
Appendix 5 RS485 communication port definition.....	40
Appendix 6 Dry contact port communication port definition	42
Appendix 7 REPO instruction	42



1. Safety

Important safety instructions - Save these instructions

There exists dangerous voltage and high temperature inside the UPS. During the installation, operation and maintenance, please abide the local safety instructions and relative laws, otherwise it will result in personnel injury or equipment damage. Safety instructions in this manual act as a supplementary for the local safety instructions. Our company will not assume the liability that caused by disobeying safety instructions.

1.1 Safety notes

1. Even no connection with utility power, 220/230/240VAC voltage may still exist at UPS terminal!
2. For the sake of human being safety, please well earth the UPS before starting it.
3. Don't open or damage battery, for the liquid spilled from the battery is strongly poisonous and do harmful to body!
4. Please avoid short circuit between anode and cathode of battery, otherwise, it will cause spark or fire!
5. Don't disassemble the UPS cover, or there may be an electric shock!
6. Check if there exists high voltage before touching the battery
7. Working environment and storage way will affect the lifetime and reliability of the UPS. Avoid the UPS from working under following environment for long time
 - ◆ Area where the humidity and temperature is out of the specified range(temperature 0 to 40℃, relative humidity 5%-95%)
 - ◆ Direct sunlight or location nearby heat
 - ◆ Vibration Area with possibility to get the UPS crashed.
 - ◆ Area with erosive gas, flammable gas, excessive dust, etc
8. Keep ventilations in good conditions otherwise the components inside the UPS will be over-heated which may affect the life of the UPS.

1.2 Symbols used in this guide



WARNING!

Risk of electric shock

CAUTION!

Read this information to avoid equipment damage



2. Main Features

2.1 Summarization

This series UPS is a kind of three-in-three-out high frequency online UPS.

The UPS can solve most of the power supply problems, such as blackout, over-voltage, under-voltage, voltage sudden drop, oscillating of decreasing extent, high voltage pulse, voltage fluctuation, surge, inrush current, harmonic distortion (THD), noise interference, frequency fluctuation, etc..

This UPS can be applied to different applications from computer device, automatic equipment, communication system to industry equipment.

2.2 Functions and Features

◆3Phase In/3Phase Out UPS

It is 3Phase In/3Phase Out high-density UPS system, of which input current is kept in balance. No unbalance problem might occur.

◆Digital Control

This series UPS is controlled by Digital Signal Processor (DSP); enhance, it increases reliability, performance, self-protection, and self-diagnostics and so on.

◆Battery Configurable

from 32 blocks to 40 blocks, the battery voltage of this series UPS can be configured at 32 blocks, 34 blocks, 36 blocks, 38 blocks or 40 blocks according to your convenience.

◆Charging Current is configurable

Via setting tool, the user may set the capacity of the batteries as well as reasonable charging current as well as maximum charging current. Constant voltage mode, constant current mode or floating mode can be switched automatically and smoothly.

◆Intelligent Charging Method

The series UPS adopts advanced three-stage charging method—

1st stage: high current constant current charging

to guarantee to charge back to 90%;

2nd-stage: Constant Voltage

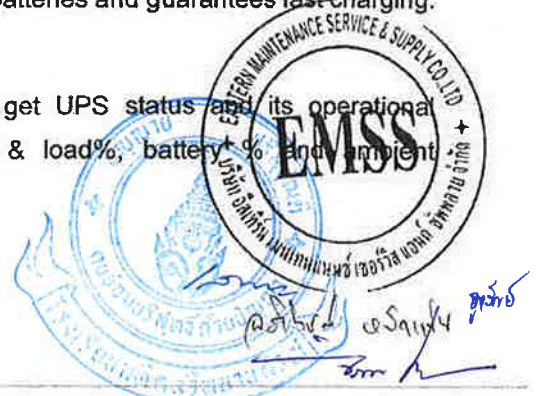
In order to vitalize battery and make sure batteries are fully charged

3rd stage: floating mode.

With this 3-stage charging method, it extends the life of the batteries and guarantees fast charging.

◆LCD Display

With LCD plus LED displays, the user may easily get UPS status and its operational parameters, such as input/output voltage, frequency & load%, battery % and ambient temperature, etc...



◆ Intelligent Monitoring Function

Via optional SNMP Card, you may remotely control and monitor the UPS.

◆ EPO Function

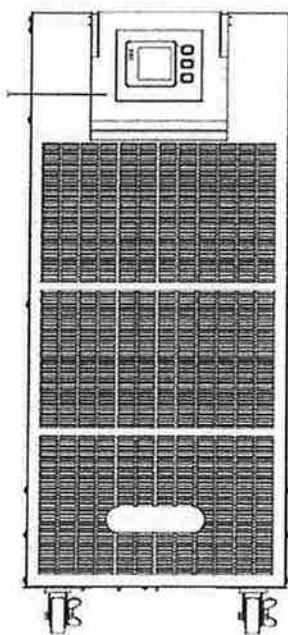
The series UPS may be completely shut off when the EPO is pressed. REPO function (Remote EPO) is also available in this series UPS.

3. Installation

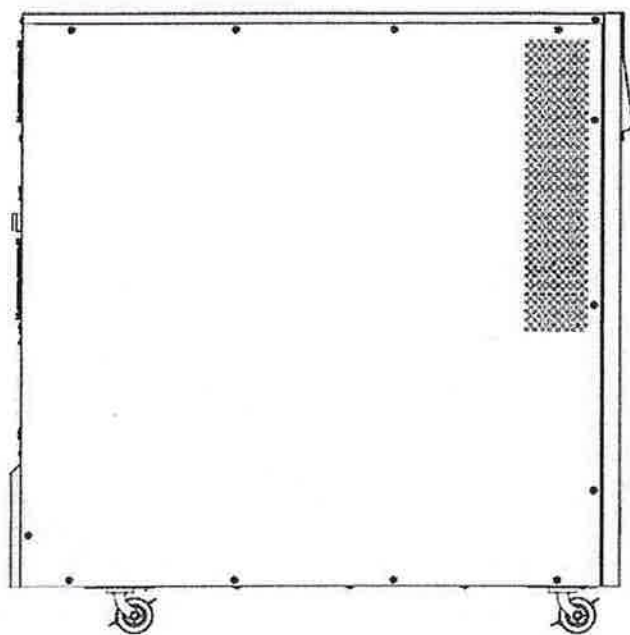
3.1 Unpack checking

1. Don't lean the UPS when moving it out from the packaging
2. Check the appearance to see if the UPS is damaged or not during the transportation, do not switch on the UPS if any damage found. Please contact the dealer right away.
3. Check the accessories according to the packing list and contact the dealer in case of missing parts.

3.2 Cabinet Outlook

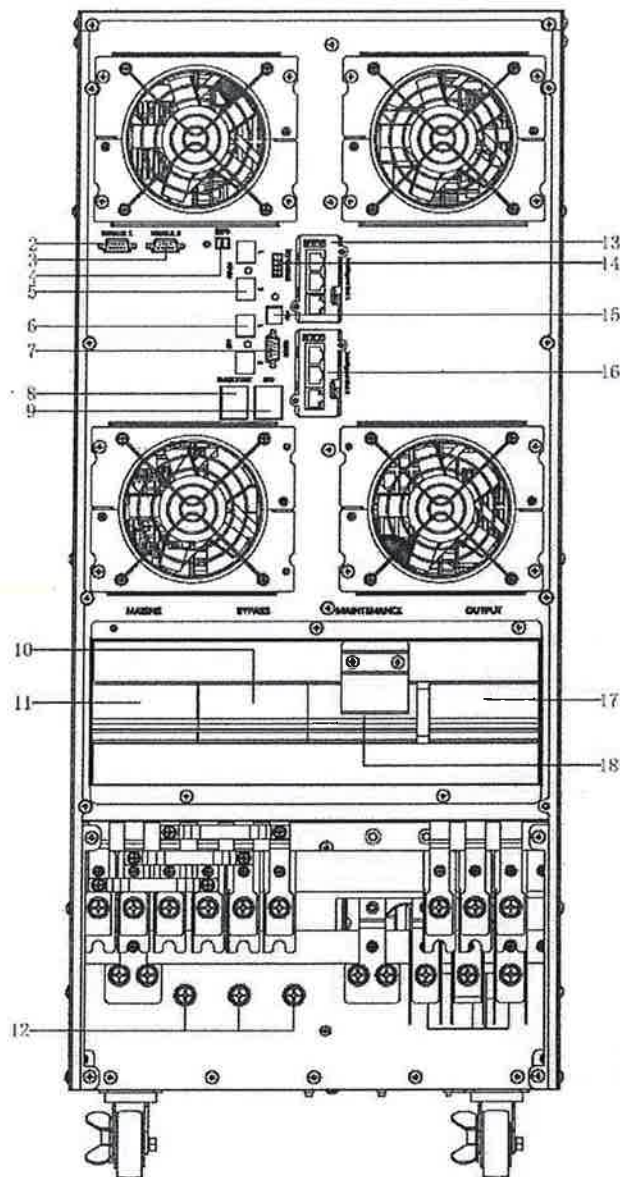


Front View



Side View





60-80kVA Rear View (terminal block without cover)

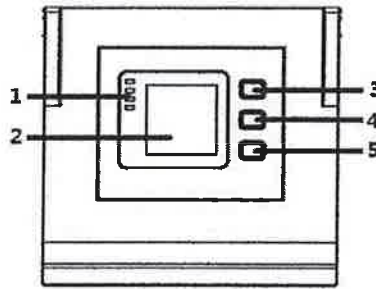
(1) LCD panel	(2) Parallel port 1
(3) Parallel port 2	(4) REPO port
(5) RS485 port	(6) LBS port
(7) RS232 port	(8) Cold start button
(9) EPO switch	(10) Bypass Switch
(11) I/P Switch	(12) Ground
(13) Intelligent Slot 1 (SNMP card/ Relay card)	(14) Dry contact port
(15) USB port	(16) Intelligent Slot 2 (SNMP card/ Relay card)
(17) O/P Switch	(18) Maintenance switch & its cover



๑๕/๑๑/๒๕๖๔



3.3 LCD control panel



LCD control panel introduction

- (1) LED (from top to bottom: "alarm", "bypass", "battery", "inverter") (2) LCD display (3) scroll button (4) Off button (5) On button(battery cold start switch)

3.4 Installation notes

Note: Consider for the convenience of operation and maintenance, the space in front and back of the cabinet should be left at least 100cm and 80cm respectively when installing the cabinet.

◆ Please place the UPS in a clean, stable environment, avoid the vibration, dust, humidity, flammable gas and liquid, corrosive. To avoid from high room temperature, a system of room extractor fans is recommended to be installed. Optional air filters are available if the UPS operates in a dusty environment.

◆ The environment temperature around UPS should keep in a range of 0°C~40°C. If the environment temperature exceeds 40°C, the rated load capacity should be reduced by 12% per 5°C. The max temperature can't be higher than 50°C.

◆ If the UPS is dismantled under low temperature, it might be in a condensing condition. The UPS can't be installed unless the internal and external of the equipment is fully dry. Otherwise, there will be in danger of electric shock.

◆ Batteries should be mounted in an environment where the temperature is within the required specs. Temperature is a major factor in determining battery life and capacity. In a normal installation, the battery temperature is maintained between 15°C and 25°C. Keep batteries away from heat sources or main air ventilation area, etc.



WARNING!

Typical battery performance data are quoted for an operating temperature between 20°C and 25°C. Operating it above this range will reduce the battery life while operation below this range will reduce the battery capacity.

◆ Should the equipment not be installed immediately it must be stored in a room so as to protect it against excessive humidity and or heat sources.



CAUTION!

An unused battery must be recharged every 6months Temporarily connecting the UPS to a suitable AC supply mains and activating it for the time required for recharging the batteries.

◆ The highest altitude that UPS may work normally with full load is 1500 meters. The load capacity should be reduced when this UPS is installed in place whose altitude is higher than 1500 meters, shown as the following table:



(Load coefficient equals max load in high altitude place divided by nominal power of the UPS)

Altitude(m)	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Load coefficient	100%	95%	90%	85%	80%	75%	70%	65%

◆The UPS cooling is depending on fan, so it should be kept in good air ventilation area. There are many ventilation holes on the front and rear, so they should not be blocked by any exotic obstacles.

3.5 External Protective Devices

For safety reasons, it is necessary to install, external circuit breaker at the input A.C. supply and the battery. This chapter provides guidelines for qualified installers that must have the knowledge of local wiring practices for the equipment to be installed.

◆External Battery

The UPS and its associated batteries are protected against the effect of over-current through a DC compatible thermo-magnetic circuit-breaker (or a set of fuses) located close to the battery.

◆UPS Output

Any external distribution board used for load distribution shall be fitted with protective devices that may avoid the risk of UPS overloaded.

◆Over-current

Protection device shall be installed at the distribution panel of the incoming main supply. It may identify the power cables current capacity as well as the overload capacity of the system.



CAUTION!

Select a thermo magnetic circuit-breaker with an IEC 60947-2 trip curve C (normal) for 125% of the current as listed below.

3.6 Power Cables

◆The cable design shall comply with the voltages and currents provided in this section, Kindly follow local wiring practices and take into consideration the environmental conditions (temperature and physical support media) .



WARNING!

Upon starting. Please ensure that you are aware of the location and operation of the external isolators which are connected to the UPS input/bypass supply of the mains distribution panel. Check to see if these supplies are electrically isolated. And post and necessary warning signs to prevent any inadvertent operation.

◆For future expansion purpose, it is economical to install power cable according to the full rating capacity initially. The diameter of cable is shown below:

UPS cabinet	Cable Dimension			
	AC Input (mm ²)	AC Output (mm ²)	DC Input (mm ²)	Grounding (mm ²)
60kVA	35	35	50	35
80kVA	50	50	75	50





CAUTION!

Protective earth cable: Connect each cabinet to the main ground system. For Grounding connection, follow the shortest route possible.



WARNING!

Failure to follow adequate earthing procedures may result in electromagnetic interference or in hazards involving electric shock and fire

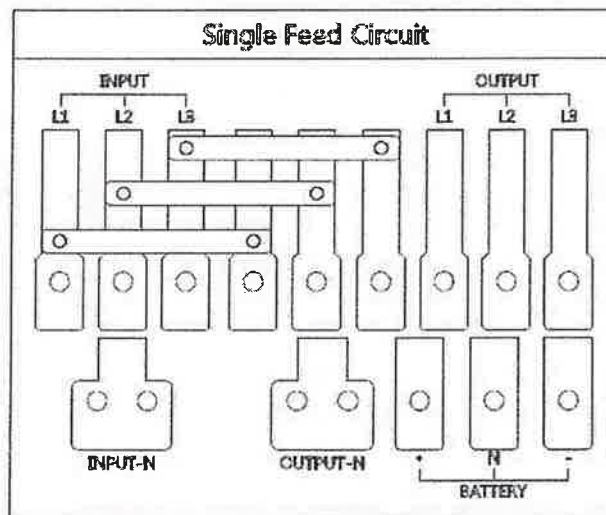
3.7 Power cable connect

Once the equipment has been finally positioned and secured, connect the power cables as described in the following procedure.

Verify the UPS is totally isolated from its external power source and also all power isolators of the UPS are open. Check to see if they are electrically isolated, and post any necessary warning signs to prevent their inadvertent operation.

Open the UPS rear panel; Remove the cover of terminals for wiring easily.

3.7.1 Common input connection



M/1R Primary input Line	IN/OUT Input / Output
	Output-L1: Output Phase L1
Input-L1: Primary input Phase L1	Output-L2: Output Phase L2
Input -L2: Primary input Phase L2	Output-L3: Output Phase L3
Input -L3: Primary input Phase L3	Output-N: Output Neutral
Input-N: Input Neutral for primary and secondary input	GND: Grounding
	BAT+: Positive terminal of the batteries string
	BATN: Neutral terminal of the batteries string
	BAT-: Negative terminal of the batteries string

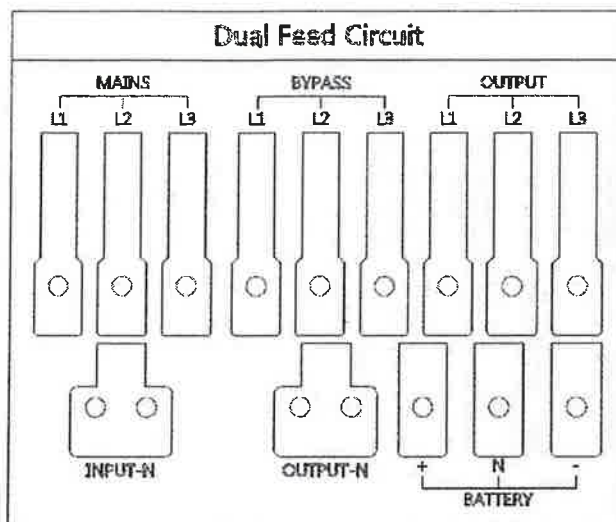


หน้า 8 ของ 8



หน้า 8 ของ 8

3.7.2 Dual input connection



M/1R	Primary input Line	IN/OUT	Input / Output
B/2R	Secondary/Bypass input line (optional)	Output-L1:	Output Phase L1
Mains-L1:	Primary input Phase L1	Output-L2:	Output Phase L2
Mains-L2:	Primary input Phase L2	Output-L3:	Output Phase L3
Mains-L3:	Primary input Phase L3	Output-N:	Output Neutral
Input-N:	Input Neutral for primary and secondary input	GND:	Grounding
Bps-L1:	Secondary input Phase L1	BAT+:	Positive terminal of the batteries string
Bps-L2:	Secondary input Phase L2	BATN:	Neutral terminal of the batteries string
Bps-L3:	Secondary input Phase L3	BAT-:	Negative terminal of the batteries string

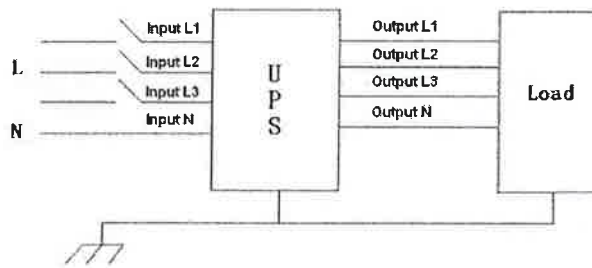
Warning!



In the case of "Dual input" operation, make sure the copper wire between each input lines have been removed. The AC input and the AC bypass supplies must be referenced to the same neutral point.

Choose appropriate power cable. (Refer to the table above) and pay attention to the diameter of the connection terminal of the cable that should be greater than or equal to that of the connection poles;





WARNING!



If the load equipment is not ready to accept power on the arrival of the commissioning engineer then ensure that the system output cables are safely isolated at their ends

Connect the safety earth and any necessary bonding earth cables to the copper earth screw located on the floor of the equipment below the power connections. All cabinets in the UPS must be grounded properly.



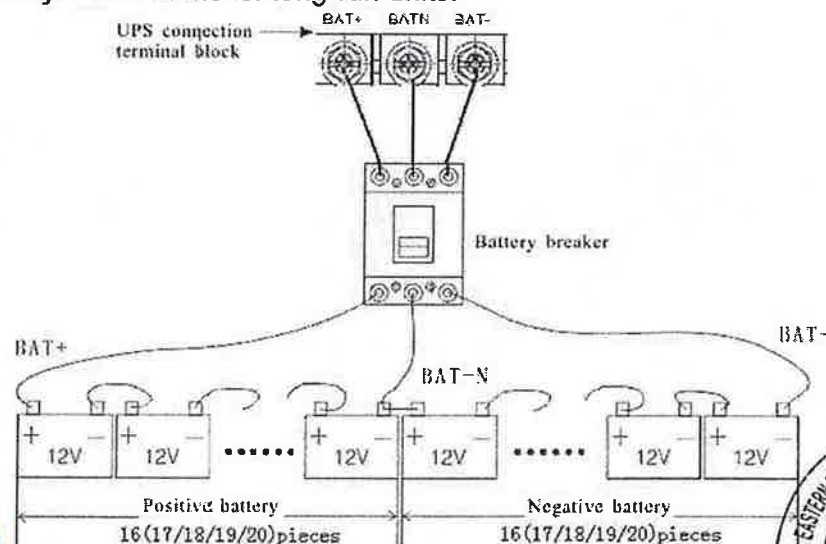
CAUTION!

The earthing and neutral bonding arrangement must be in accordance with local and national codes of practice.

3.8 Battery connection

The UPS adopts positive and negative double battery framework, totally 16pcs (optional 18/20) in series. A neutral cable is retrieved from the joint between the cathode of the 16th (17th/18th/19th/20th) and the anode of the 17th (18th/19th/20th/21th) of the batteries. Then the neutral cable, the battery Positive and the battery negative are connected with the UPS respectively. The battery sets between the Battery anode and the neutral are called positive batteries and that between neutral and cathode are called negative ones. The user can choose the capacity and the numbers of the batteries according to their desire.

External battery connections for long-run units.



บริษัท อีสเทิร์น แมินเทนแนนซ์ เซอร์วิสแอนด์ซัพพลาย จำกัด



Signature and date: 10/11/2556

Note:

The BAT+ of the UPS connect poles is connected to the anode of the positive battery, the BAT-N is connected to the cathode of the positive battery and the anode of the negative battery, the BAT- is connected to the cathode of the negative battery.

factory setting of the long-run unit is battery quantity---32pcs, battery capacity---12V65AH (charger current 9.75A). When connecting 32/34/36/38/40 batteries, please re-set desired battery quantity and its capacity after UPS starts at AC mode. Charger current could be adjusted automatically according to battery capacity selected. All related settings can be done through LCD panel or monitoring software



CAUTION!

Ensure correct polarity battery string series connection. I.e. inter-tier and inter block connections are from (+) to (-) terminals. Don't mix batteries with different capacity or different brands, or even mix up new and old batteries, either.



WARNING!

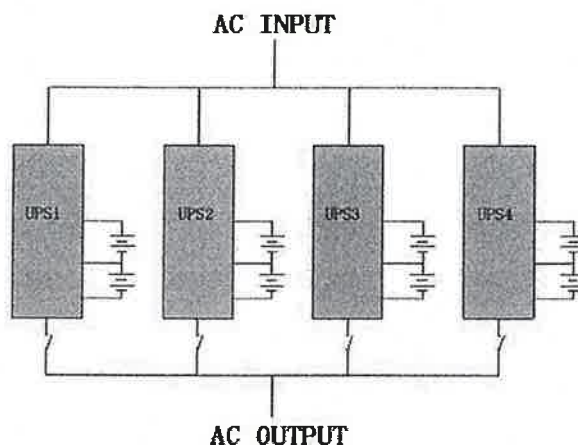
Ensure correct polarity of string end connections to the Battery Circuit Breaker and from the Battery Circuit Breaker to the UPS terminals i.e. (+) to (+) / (-) to (-) but disconnect one or more battery cell links in each tier. Do not reconnect these links and do not close the battery circuit breaker unless authorized by the commissioning engineer.

3.9 UPS parallel Installation

The following sections introduce the installation procedures specified to the parallel system.

3.9.1 Cabinet installation

Connect all the UPS needed to be put into parallel system as below picture.



Make sure each UPS input breaker is in "off" position and there is no any output from each UPS connected. Battery groups can be connected separately or in parallel, which means the system itself provides both separate battery and common battery.

WARNING!

Make sure the N, L1, L2, L3 lines are correct, and grounding is well connected.

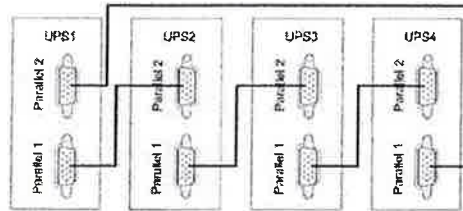


Handwritten signature in blue ink.



3.9.2 Parallel cable installation

Shielded and double insulated control cables available must be interconnected in a ring configuration between UPS units as shown below. The ring configuration ensures high reliability of the control.



3.9.3 Requirement for the parallel system

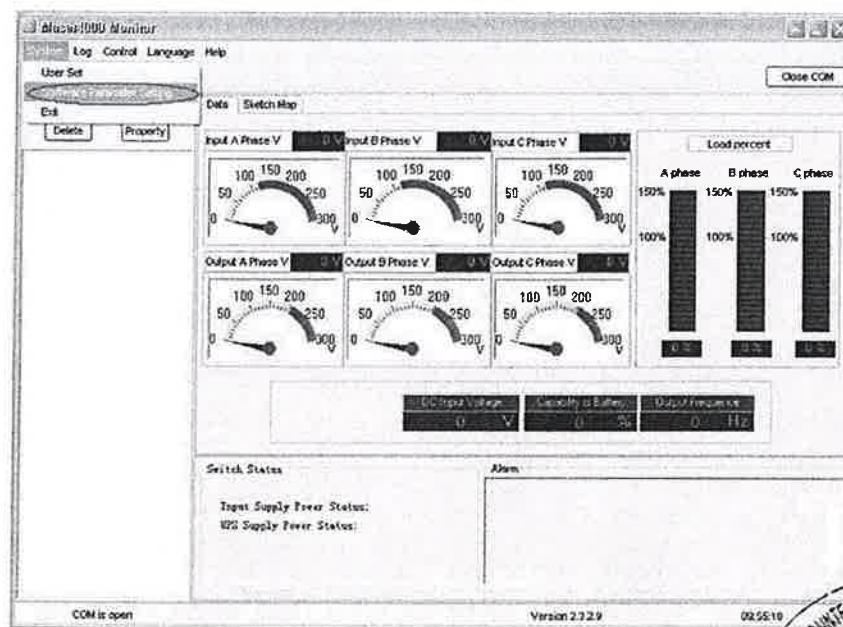
A group of paralleled UPS behaves as one large UPS system but with the advantage of presenting higher reliability. In order to assure that all UPS are equally utilized and comply with relevant wiring rules, please follow the requirements below:

- 1) All UPS must be of the same rating and be connected to the same bypass source.
- 2) The outputs of all the UPS must be connected to a common output bus.
- 3) The length and specification of power cables including the bypass input cables and the UPS output cables should be the same. This facilitates load sharing when operating in bypass mode.

3.10 Computer access

◆ One end of a USB cable connect to the computer, the other end connect to the USB port on the UPS.

◆ Open the software Muser4000, click "system" button.



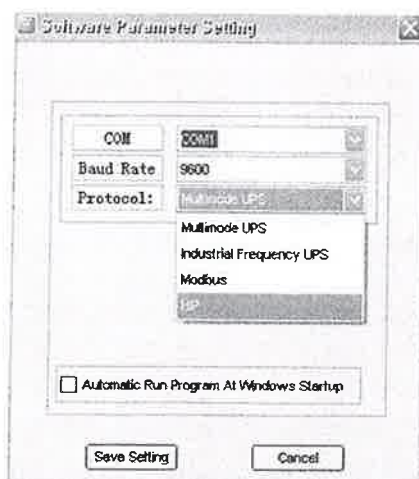
◆ A window of "Software Parameter Setting" comes out as below, COM choose according to the UPS, baud rate choose 9600, protocol choose "HIP", then save this setting.



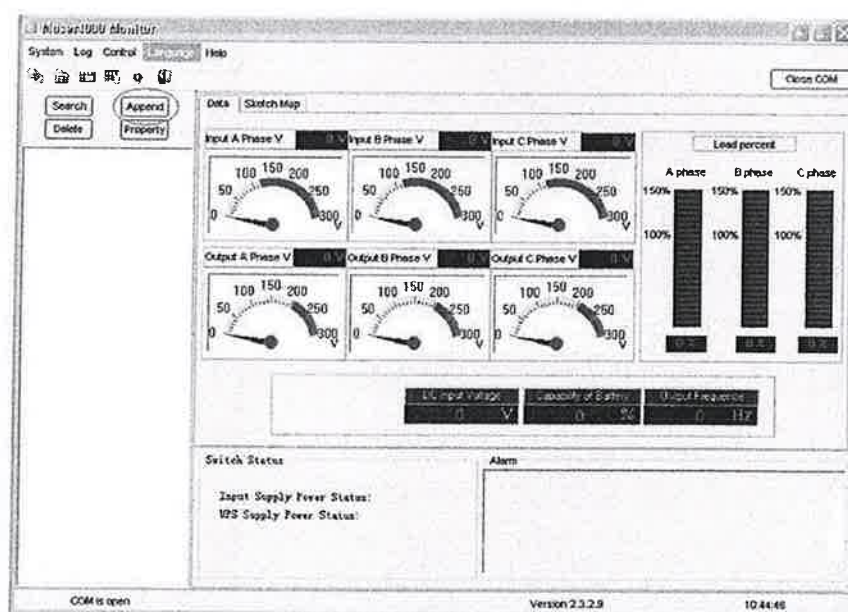
เอกสาร
ฉบับที่



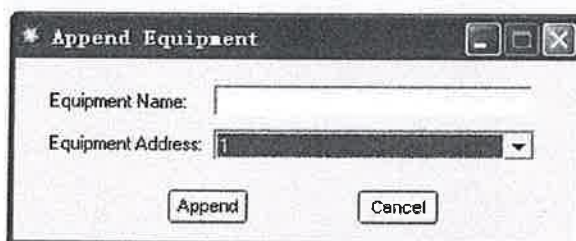
เอกสาร
ฉบับที่



◆ On the main page of Muser4000, click the button of "Append", then goes to a window of "Append equipment".



◆ Put the UPS name into "Equipment Name", and UPS' ID address into "Equipment address".



◆ Click the button "Append", then the connection between UPS & computer is accomplished.

CAUTION!

When the UPS worked on inverter. If you want to use PC to set the output voltage and frequency. Must shut down the inverter first



4. Operation

4.1 Operation Modes

The UPS is a double-conversion on-line UPS that may operate in the following alternative modes:

◆ Normal mode

The rectifier/charger derives power from the AC Mains and supplies DC power to the inverter while floating and boosting charge the battery simultaneously. Then, the inverter converts the DC power to AC and supplies to the load.

◆ Battery mode (Stored Energy Mode)

If the AC mains input power fails, the inverter, which obtains power from the battery, supplies the critical AC load. There is no power interruption to the critical load. The UPS will automatically return to Normal Mode when AC recovers.

◆ Bypass mode

If the inverter is out of order, or if overload occurs, the static transfer switch will be activated to transfer the load from the inverter supply to bypass supply without interruption to the critical load. In the event that the inverter output is not synchronized with the bypass AC source, the static switch will perform a transfer of the load from the inverter to the bypass with power interruption to the critical AC load. This is to avoid paralleling of unsynchronized AC sources. This interruption is programmable but typically set to be less than an electrical cycle e.g. less than 15ms (50Hz) or less than 13.33ms (60Hz).

◆ ECO Mode

When the UPS is at AC Mode and the requirement to the load is not critical, the UPS can be set at ECO mode in order to increase the efficiency of the power supplied. At ECO mode, the UPS works at Line-interactive mode, so the UPS will transfer to bypass supply. When the AC is out of set window, the UPS will transfer from bypass to Inverter and supplies power from the battery, and then the LCD shows all related information on the screen.

◆ Parallel redundancy mode (system expansion)

รูป 3

To achieve a higher capacity and / or increase reliability, the outputs of up to four UPS can be programmed to operate in parallel and the built-in parallel controller in each UPS ensures automatic load sharing.

◆ Maintenance mode (Manual Bypass)

A manual bypass switch is available to ensure continuity of supply to the critical load when the UPS is out of order or in repair and this manual bypass switch bears for equivalent rated load.



4.2 Turn on/off UPS

4.2.1 Restart procedure



CAUTION!

MAKE SURE GROUNDING IS PROPERLY DONE!

- ◆ Set the Battery Breaker to the "ON" position according to the user's manual.



CAUTION!

Check to see if the load is safely connected with the output of the UPS. If the load is not ready to receive power from the UPS, make sure that it is safely isolated from the UPS output terminals

- ◆ Turn ON OUTPUT breaker. (Below the UPS power units at the front door)
- ◆ Turn ON BYPASS breaker and MAINS breaker. (Below the UPS power units at the front door)

If the Rectifier input is within voltage range, the rectifier will start up in 30 seconds then the inverter will start up after then.

If the rectifier fails at startup, the bypass LED will light up. When the inverter starts up, the UPS will transfer from bypass mode to inverter mode, then the bypass LED extinguishes and the inverter LED lights up.

No matter whether the UPS can work normally or not, all the status will be shown on the LCD display.

4.2.2 Test procedure



CAUTION!

The UPS is operating normally. It may take 60 seconds to boost up the system and perform self-test completely.

- ◆ Switch off the MAINS to simulate utility failure, the rectifier will turn off and the battery should feed the inverter without interruption. At this time, the LEDs of battery should be turned on.
- ◆ Switch on the MAINS to simulate utility recovery, the rectifier will restart automatically after 20 seconds and the inverter will supply to the load. It is suggested to use Dummy loads for testing. The UPS can be loaded up to its maximum capacity during load test.



4.2.3 MAINTENANCE BYPASS

To supply the load via Mains, you may simply active the internal mechanical bypass switch.



CAUTION!

The load is not protected by the UPS when the internal mechanical bypass system is active and the power is not conditioned.

Switch to mechanical bypass



CAUTION!

If the UPS is running normally and can be controlled through the display, carry out steps 1 to 6; otherwise, jump to Step 5.

- ◆ Open the cover of maintenance switch, the UPS turns to bypass mode automatically.
- ◆ Turn on MAINTANCE breaker;
- ◆ Switch OFF BATTERY breaker;
- ◆ Switch OFF MAINS breaker;
- ◆ Switch OFF BYPASS breaker;
- ◆ Switch OFF OUTPUT breaker;

At this time the bypass source will supply to the load through the MAINTENANCE breaker.

Switch to normal operation (from mechanical bypass)



CAUTION!

Never attempt to switch the UPS back to normal operation until you have verified that there are no internal UPS faults.

- ◆ Turn ON OUTPUT breaker.
- ◆ Turn ON BYPASS breaker.
- ◆ Turn ON MAINS breaker.

The UPS powers from the static bypass instead of the maintenance bypass, then the bypass LED will light up.

- ◆ Switch OFF the maintenance bypass breaker, then the output is supplied by the static bypass of the UPS.
- ◆ Put on the maintenance switch cover.

The rectifier will operate normally after 30 seconds. If the inverter works normally, the system will be transferred from bypass mode to normal mode.



สมัคร สมัคร



สมัคร สมัคร

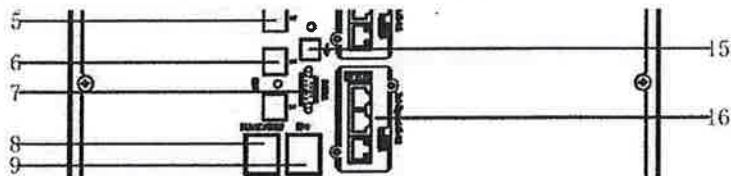
4.2.4 Cold start procedure



CAUTION!

Follow these procedures when the input AC Utility Failure, but battery is normal

- ◆ Turn on the BATTERY breaker.
The battery will feed the Auxiliary power board.
- ◆ Turn on the OUTPUT breaker.
- ◆ Trigger the cold start(Cold start) button as the position 8 of the below drawing.



When battery normal, rectifier starts operation, 30s later, inverter starts and operates and battery LED on.



CAUTION!

Please press the close start button after 30 seconds until closing the battery switch.

4.2.5 Shut down procedure



CAUTION!

This procedure should be followed to completely shut down the UPS and the LOAD. After all power switches, isolators and circuit breakers are opened, there will be no output.

- ◆ Switch OFF the BATTERY breaker;
- ◆ Open the UPS door to easily access to the main power switch;
- ◆ Switch OFF the MAINS breaker.
- ◆ Switch OFF the BYPASS breaker.
- ◆ Open the OUTPUT breaker. The UPS shuts down;
- ◆ To completely isolate the UPS from AC Mains, all input switches of Utility shall be completely off, which includes the ones for rectifier and bypass.
- ◆ The primary input distribution panel, which is often located far away from the UPS area, so a label should be posted to advise service personnel that the UPS circuit is under maintenance.

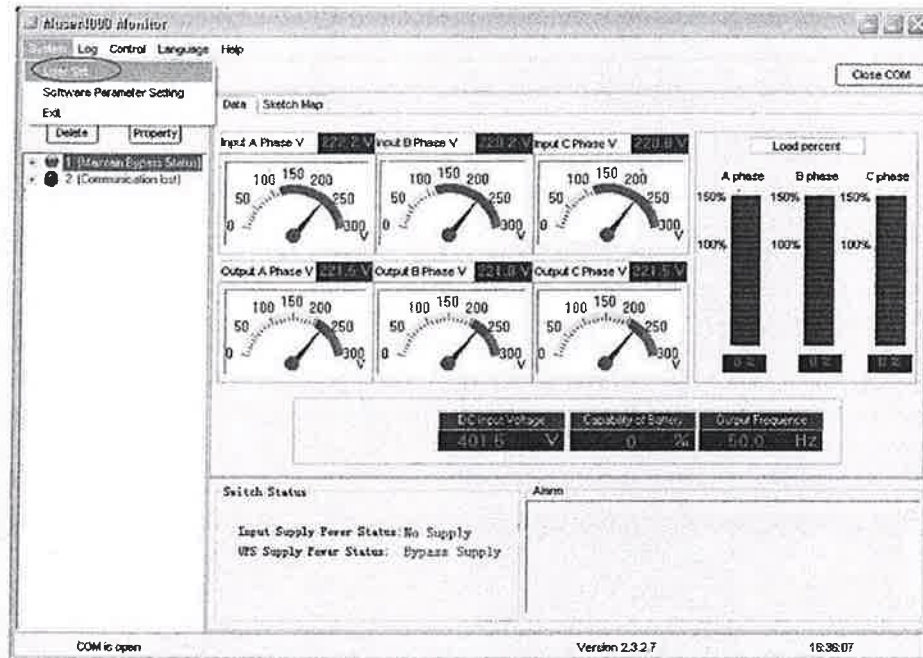
WARNING!

Wait for about 5 minutes for the internal D.C. bus bar capacitors to be completely discharged.

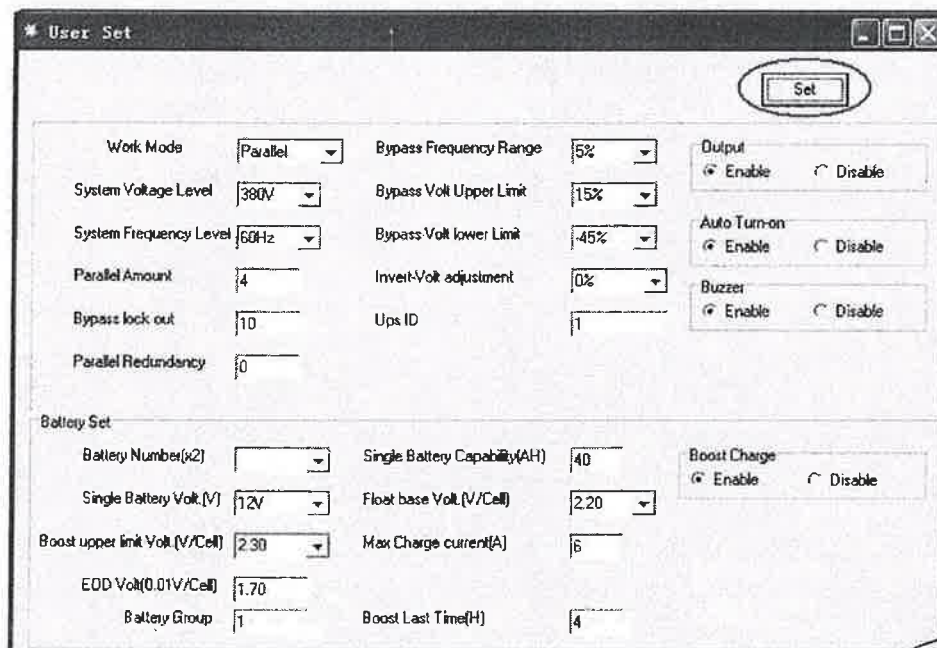


4.2.6 Parallel setting

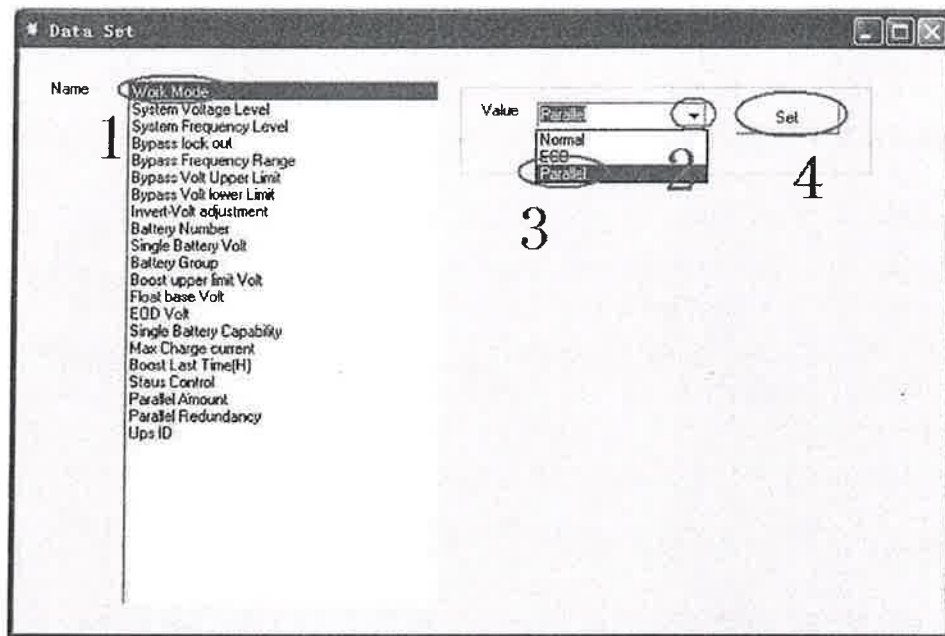
- ◆ Connect the UPS with computer. Power on the UPS.
- ◆ Open Muser4000 software, after connecting with the UPS successfully, click "System" -> "User Set"



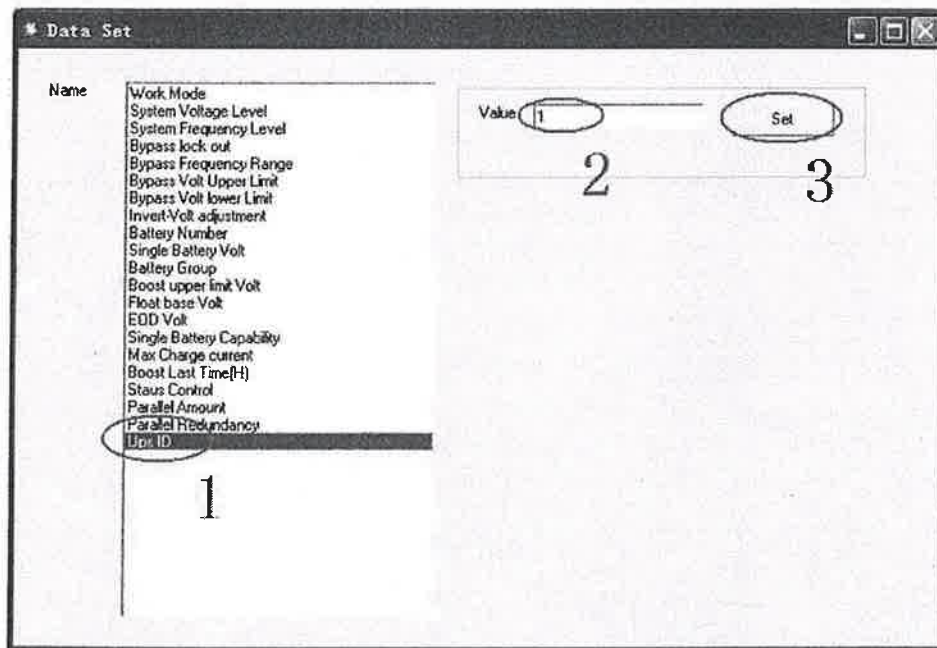
- ◆ Click "Set" at "User Set" window;



At the window of "Data Set", click "Work Mode", choose "Parallel" for the value, then click "Set" as shown in below picture. If the UPS sounds a "beep", that means the setting is correct.



◆ At the window of "Data Set", click "Ups ID", write a value for the parallel UPS ID at the right side, such as "1", then click "Set" as shown in below picture. If the UPS sounds a "beep", that means the setting is correct.



CAUTION!

After changing the parallel system ID, the connection between Muser4000 and equipment might be interrupted. If it occurs, please re-connect in accordance with the instruction described before.



CAUTION!

Parallel cable cannot be connected when setting the parallel parameters.

◆ After setting the UPS needed to be paralleled, power off all the UPS. Connected all the UPS according to "parallel cable installation", and then power on the UPS.

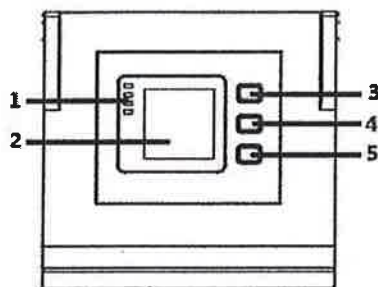


อ.ก.วิ. 4577/2561



อ.ก.วิ. 4577/2561
พ.ร.บ.

4.3 The LCD Display



Overview of the operating panel of the UPS

(1)LED indicator (2)LCD display (3)Scroll button: enter to next item (4)Off button (5)On button

Introduction



CAUTION!

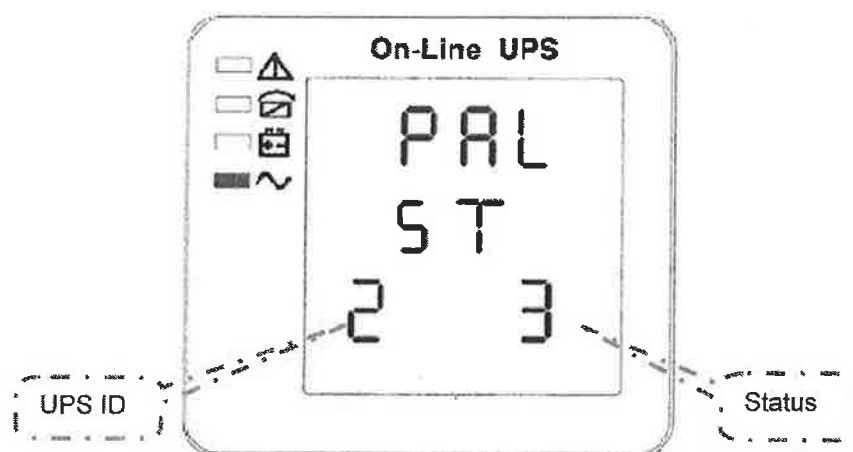
The display provides more functions than those described in this manual.

There are 17 interfaces available in the LCD display:

Item	Interface Description	Content Displayed
01	CODE	Operational status and mode
02	Input L1	Voltage & Frequency
03	Input L2	Voltage & Frequency
04	Input L3	Voltage & Frequency
05	Bat. +	Voltage & Current
06	Bat. -	Voltage & Current
07	Backup time	Capacity & Time
08	Output L1	Voltage & Frequency
09	Output L2	Voltage & Frequency
10	Output L3	Voltage & Frequency
11	Load L1	Load
12	Load L2	Load
13	Load L3	Load
14	Total Load	Load
15	Temperature	1: Environment temperature (ENV) 2: Internal PFC temperature (PFC) 3: Internal inverter temperature (INV) 4: Internal bypass temperature (BPS) 5: Battery temperature(need to connect batter sensor)
16	Software version & model	Version of rectifier software, version of inverter software, model
17	CODE	Alarm Code(Warning Message)

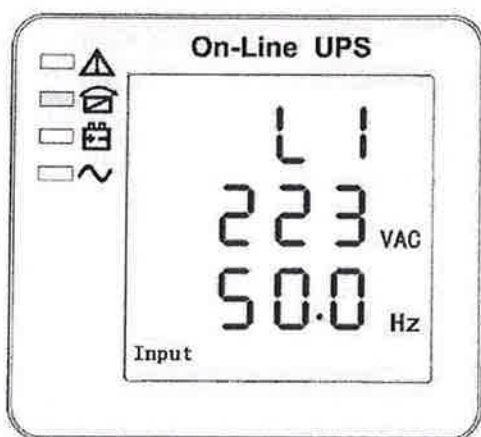
1) When the UPS is connecting with the Utility or Battery at cold start mode, it shows as drawing below.



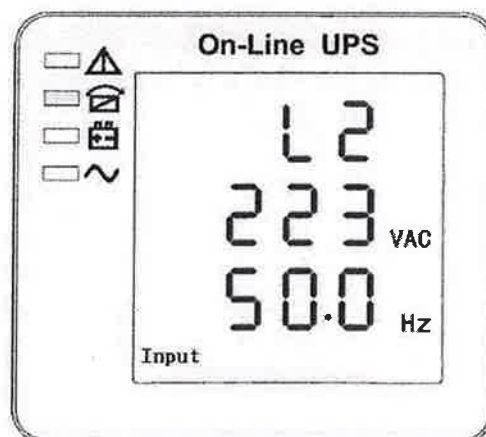


Operational Status and mode (When the UPS at single mode, it shows "NOR" or "ECO", but If the UPS at parallel mode, it shows "PAL" instead.)

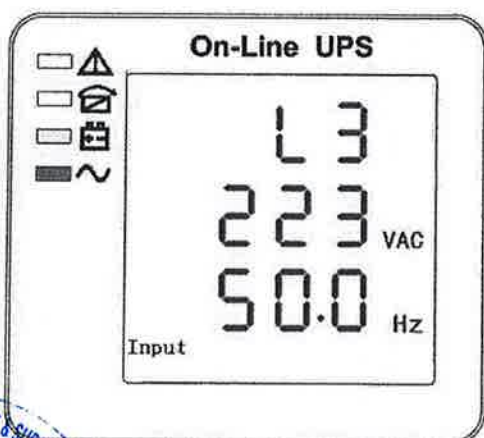
2) Press "scroll" button, the UPS goes to next page as shown below.



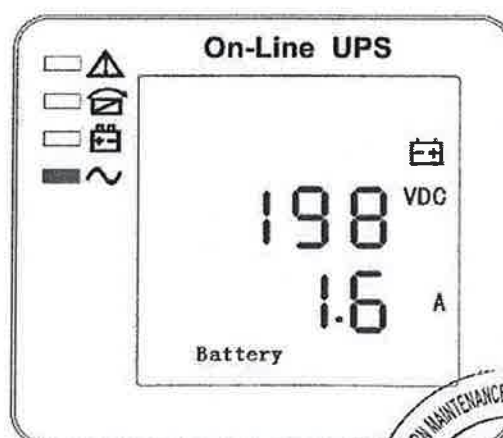
2. Phase L1 Input Voltage/Frequency



3. Phase L2 Input Voltage/Frequency

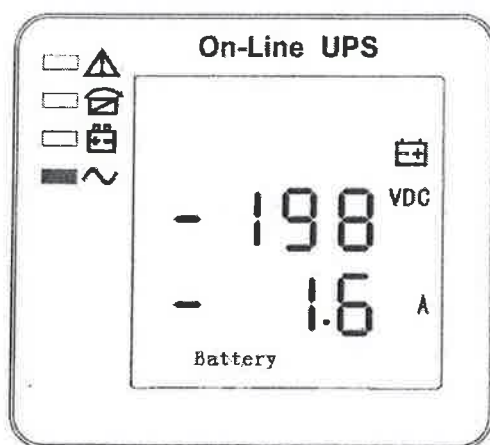


4. Phase L3 Input Voltage/Frequency

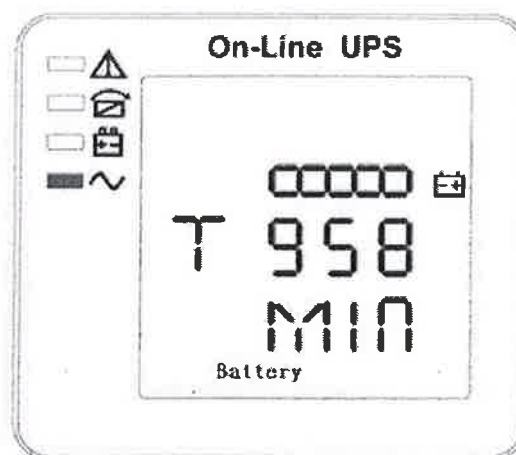


5. Bat + (Positive)

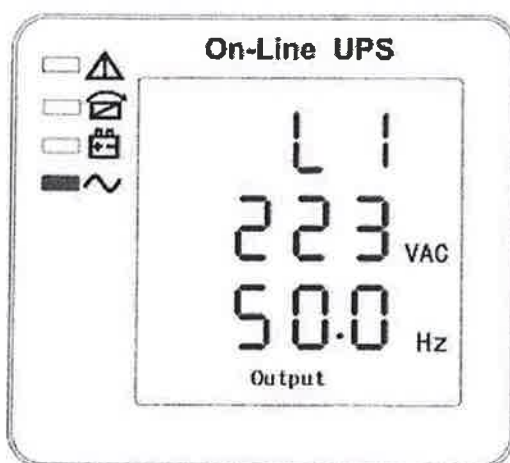




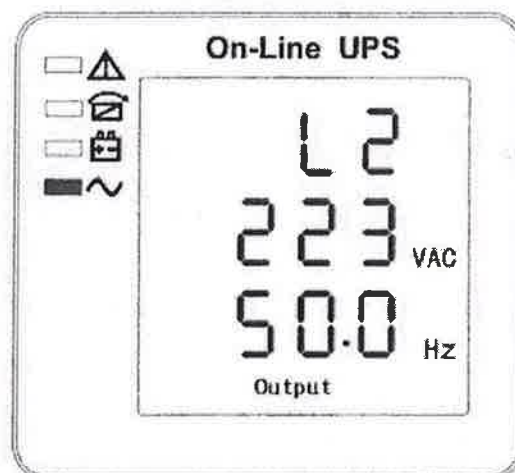
6. Bat – (Negative)



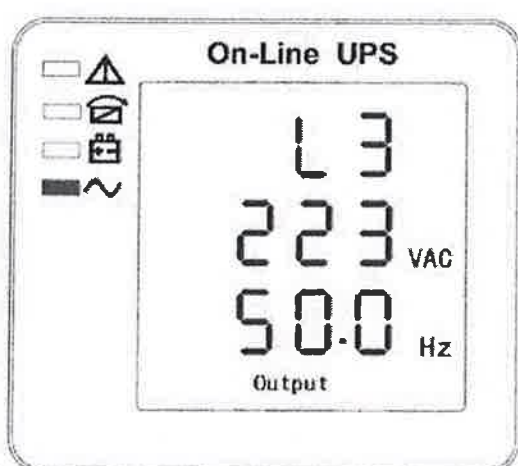
7. Backup time



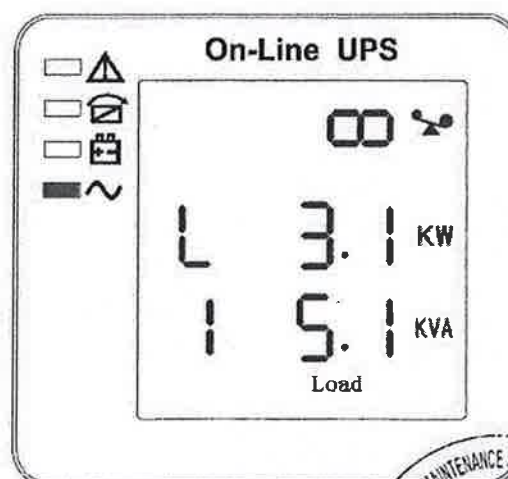
8. Phase L1 Output Voltage/Frequency



9. Phase L2 Output Voltage/Frequency



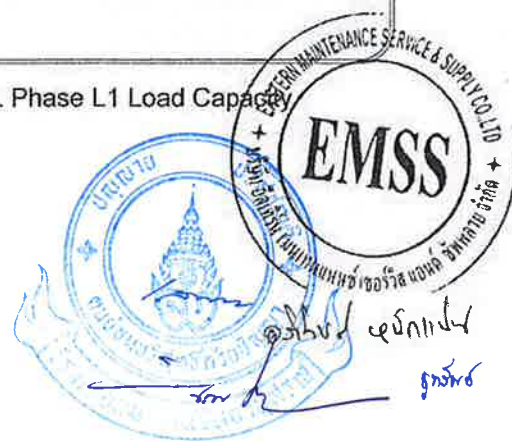
10. Phase L3 Output Voltage/Frequency



11. Phase L1 Load Capacity

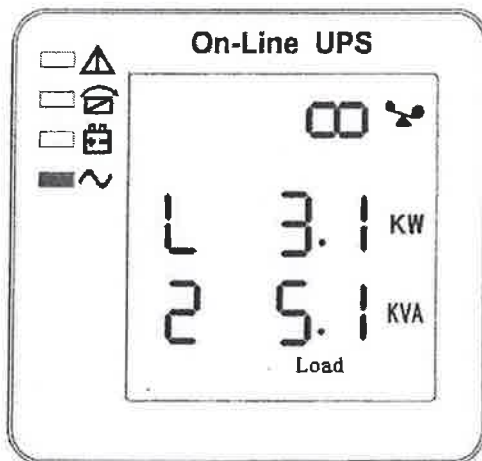


อรรถวิทย์ วัฒนศิริ

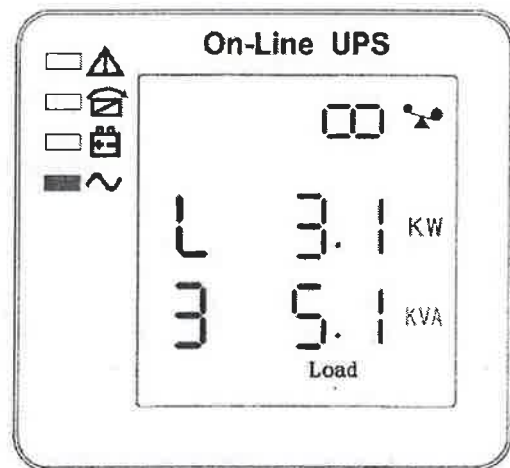


อรรถวิทย์ วัฒนศิริ

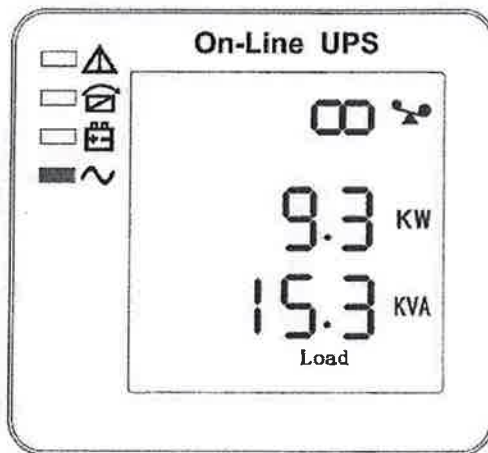
อรรถวิทย์ วัฒนศิริ



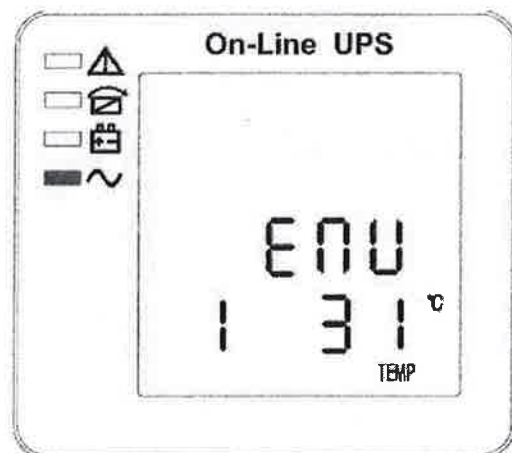
12. Phase L2 Load Capacity



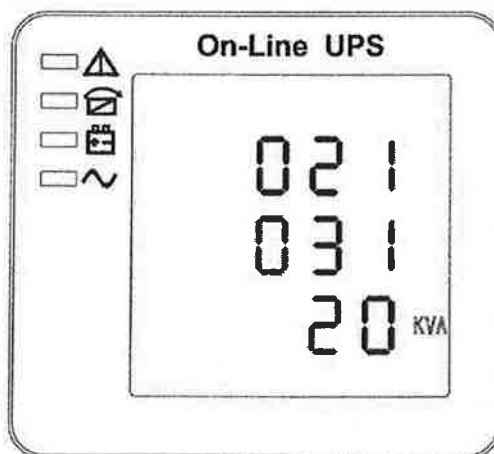
13. Phase L3 Load Capacity



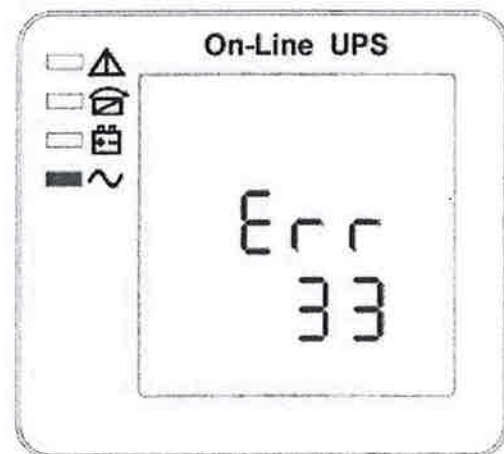
14. Total Load Capacity



15. Temperature (environment/PFC/INV/BPS/battery)

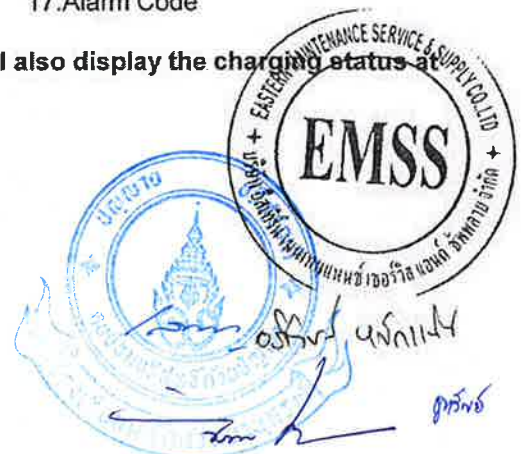


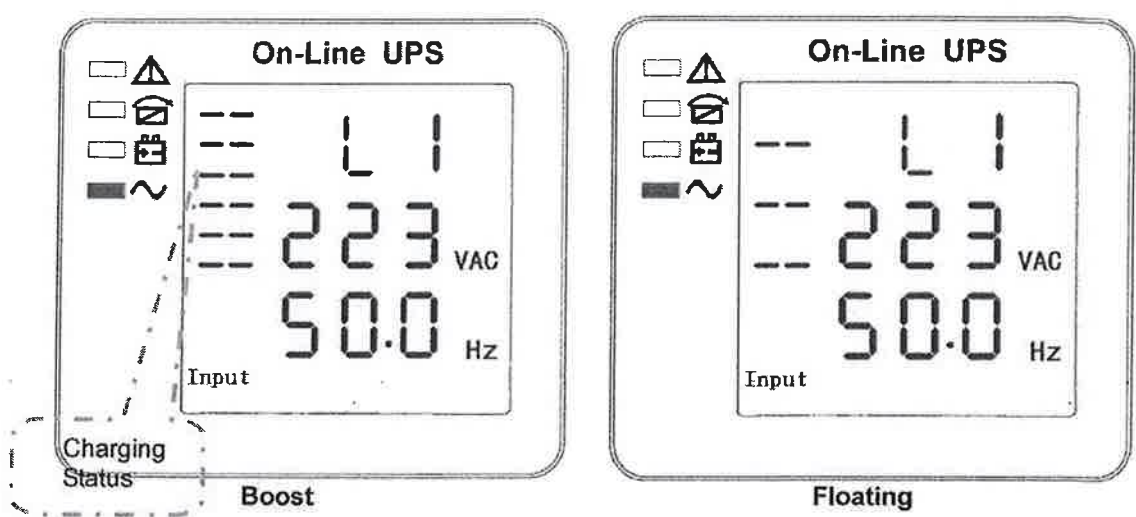
16. Software version & model



17. Alarm Code

If has battery charging, above 2-13 interface windows will also display the charging status at the same time as below:





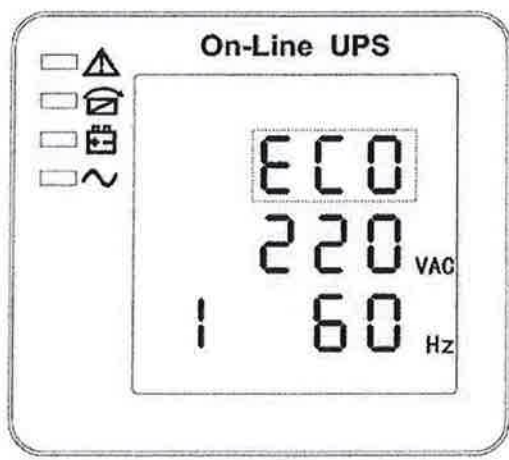
- 3) Pressing "scroll" button, you may circulate all messages from the first one to the last one then returns back to the first one and vice versa.
- 4) All alarm codes are present when abnormal behavior(s) occur(s).

4.4 Parameters setting

The setting function is controlled by 3 buttons (U, OFF, ON) : U—goes into the setting page and value adjustment; OFF—for exit setting; U—for choosing different pages.

After the UPS turn ON, press buttons "U" & "OFF" for 2 seconds and then goes into the setting interface page.

4.4.1 Mode setting

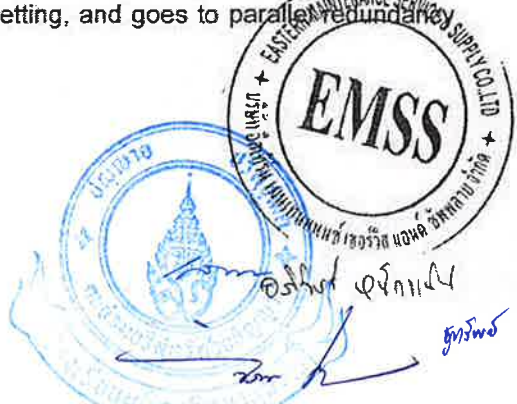


Mode setting (Note: Inside the broken-line is the flashing part.)

After entering the setting menu, its mode setting defaulted, and the mode setting line flashing as in above picture. ①Use button "U" to choose different mode. There are 3 different modes for setting: ECO, PAL, NOR. ②Press "ON" to exit the mode setting and save the mode setting value and goes to output voltage setting. ③Press "OFF" to exit the mode setting, and goes to parallel redundancy quantity setting.



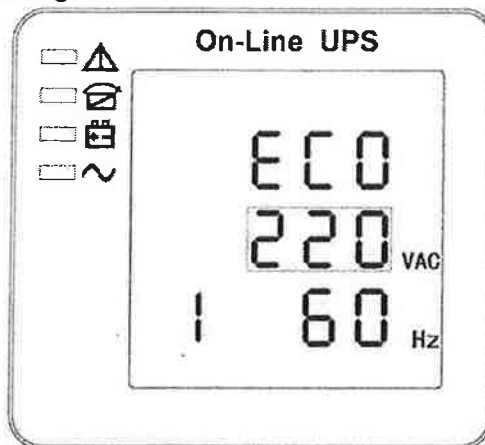
อสมพร ฤทธิเดช



อสมพร ฤทธิเดช

อสมพร

4.4.2 Output voltage setting



Output voltage setting (Note: Inside the broken-line is the flashing part.)

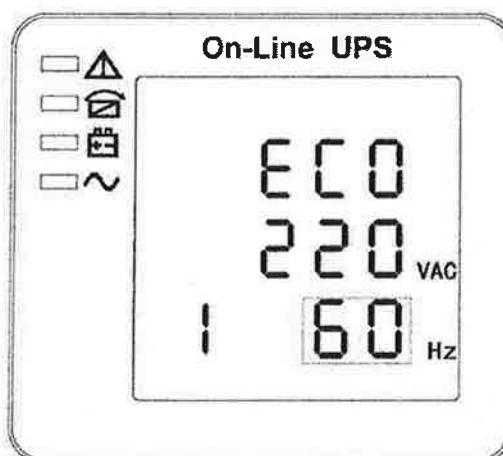
In the mode setting press "ON" or in frequency setting press "Off", it goes to the output voltage setting. The output voltage line flashes as in above picture. ①Use button "U" to choose the different output voltage. There are 3 different voltages---220, 230, 240. ②Press "ON" to exit the output voltage setting and save the output voltage setting value, and goes to frequency setting. ③Press "OFF" to exit the output voltage setting, and goes to mode setting.



CAUTION!

When powered by inverter, it is necessary to turn off the inverter before setting voltage and frequency level.

4.4.3 Frequency setting



Frequency setting (Note: Inside the broken-line is the flashing part.)

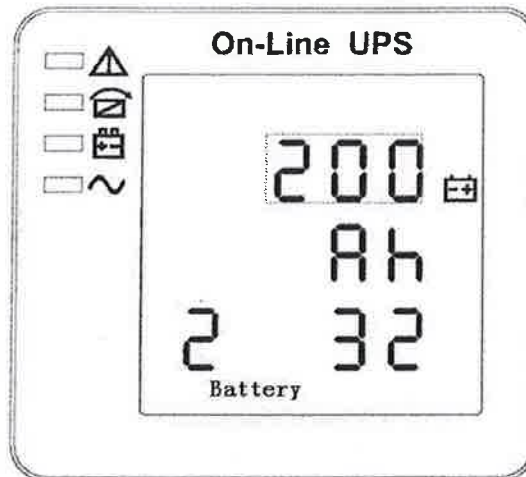
In the output voltage setting press "ON" or in battery capacity setting press "OFF", it goes to the frequency setting. The frequency line flashes as in above picture. ①Use button "U" to choose the different frequency. There are 2 different frequency---50,60Hz. ②Press "ON" to exit the frequency setting and save the frequency setting value and goes to battery capacity setting. ③Press "OFF" to exit the frequency setting, and goes to output voltage setting.

CAUTION!

When powered by inverter, it is necessary to turn off the inverter before setting voltage and frequency level.



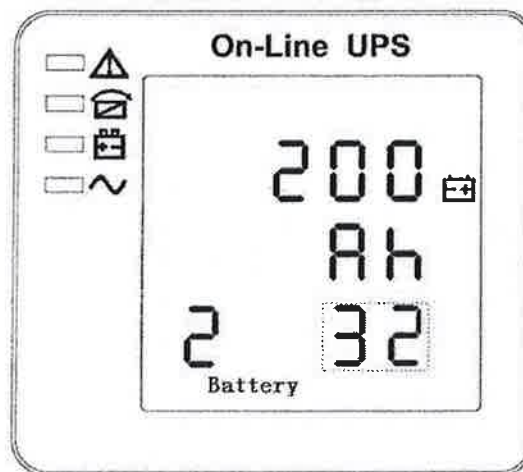
4.4.4 Battery capacity setting



Battery capacity setting (Note: Inside the broken-line is the flashing part.)

In the frequency setting press "ON" or in battery quantity setting press "OFF", it goes to the battery capacity setting. The battery capacity line flashes as in above picture. ①Use button "U" to choose the different battery capacity. Battery capacity range is 1-999Ah. (Note: long-press of "U" can adjustment battery capacity quickly.) ②Press "ON" to exit the battery capacity setting and save the capacity setting value and goes to battery quantity setting. ③Press "OFF" to exit the battery capacity setting and goes to frequency setting.

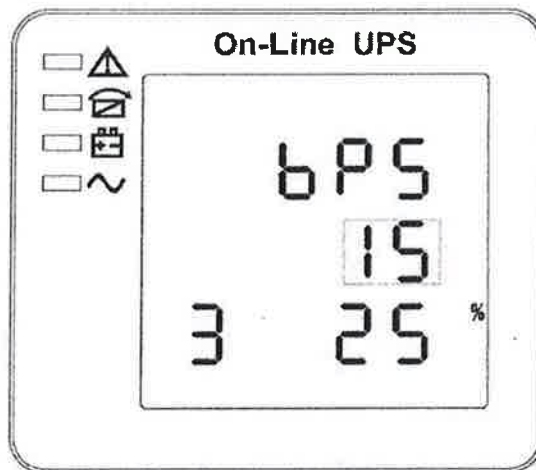
4.4.5 Battery quantity setting



Battery quantity setting (Note: Inside the broken-line is the flashing part.)

In the battery capacity setting press "ON" or in bypass voltage upper limit setting press "OFF", it goes to the battery quantity setting. The battery quantity line flashes as in above picture. ①Use button "U" to choose the different battery quantity. Battery quantity range is 32,34,36,38,40. ②Press "ON" to exit the battery quantity setting and save the battery quantity setting value and goes to bypass voltage upper limit setting. ③Press "OFF" to exit the battery quantity setting and goes to battery capacity setting.

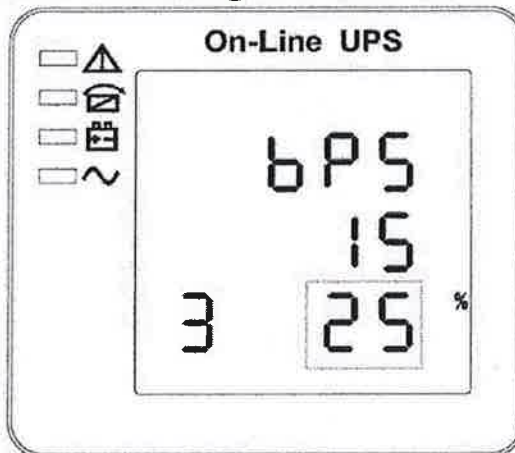
4.4.6 Bypass voltage upper limit setting



Bypass voltage upper limit setting (Note: Inside the broken-line is the flashing part.)

In the battery quantity setting press "ON" or in bypass voltage lower setting press "OFF", it goes to the bypass upper limit setting. The bypass upper limit line flashes as in above picture. ①Use button "U" to set the different bypass voltage upper limit. The bypass voltage upper limit range is 10%, 15%, 20%, 25 % (25% only for 220V output). ②Press "ON" to exit the bypass voltage upper limit setting and save the bypass voltage upper limit setting value and goes to bypass voltage lower limit setting. ③Press "OFF" to exit the bypass voltage upper limit setting and goes to battery quantity setting.

4.4.7 Bypass voltage lower limit setting



Bypass voltage lower limit setting (Note: Inside the broken-line is the flashing part.)

In the bypass voltage upper limit setting press "ON" or in parallel ID setting press "OFF", it goes to the bypass lower limit setting. The bypass lower limit line flashes as in above picture. ("-" for negative, positive does not have any symbol.) ①Use button "U" to set the different bypass voltage lower limit. The bypass voltage lower limit range is 10%, 20%, 30%, 45%. ②Press "ON" to exit the bypass voltage lower limit setting and save the bypass voltage lower limit setting value and goes to buzzer mute setting. ③Press "OFF" to exit the bypass voltage lower limit setting and goes to bypass upper limit setting.



08/11/25 4/11/25



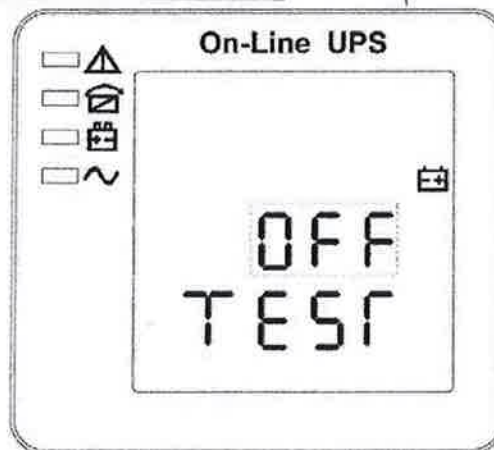
4.4.8 Buzzer Mute Setting



Buzzer Settings (note: red dashed box is the scintillation part)

In the bypass voltage low limit setting press "ON" or in battery self-test setting press "OFF", it goes to buzzer setting. The scintillation of setting state shows as the figure (Note: ON shows MUTE, OFF shows NO MUTE). ① Press button "U" for Mute Cycle Settings, mute choice has On and Off. ② Press button "ON" exits mute setting and save mute setting state and change to battery self-test settings. ③ Press button "OFF" exits mute setting and change to bypass voltage lower limit setting.

4.4.9 Periodical battery self-test Setting

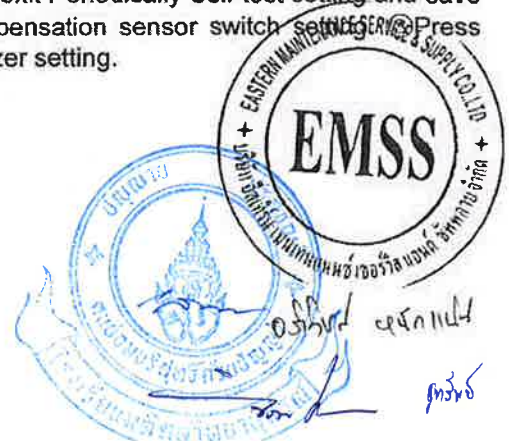


Periodical battery self-test setting (note: the part in dashed box flashes)

In the buzzer setting press "ON" or in parallel ID setting press "OFF", it goes to the battery self-test setting. In the meantime the setting state flashes as above picture shows (Note: ON 1- the battery self-test function is enabled, UPS will do self-test 10 seconds every 30 days; ON 2- the battery self-test function is enabled, UPS will do self-test 10 minutes every 30 days; ON 3- the battery self-test function is enabled, UPS will do self-test till battery voltage reaches EOD point every 30 days; OFF-battery self-test function is disabled.). ① Press "U" to set periodically self-test setting. The options are OFF, ON 1, ON 2 and ON 3. ② Press "ON" to exit Periodically Self-test setting and save the setting value, and goes to battery temperature compensation sensor switch setting. ③ Press "OFF" to exit Periodically Self-test setting and goes to buzzer setting.



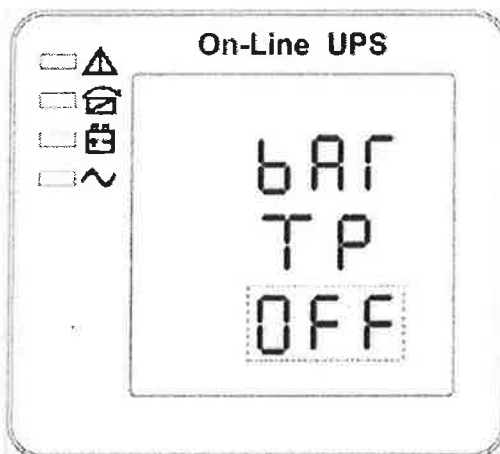
05/11/25 4:14 PM



05/11/25 4:14 PM

05/11/25

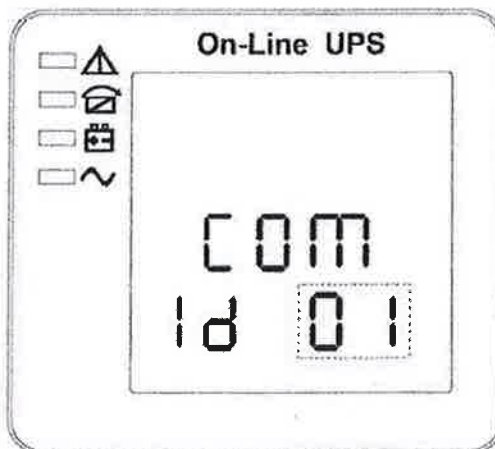
4.4.10 Battery temperature compensation sensor switch setting



Battery temperature compensation sensor switch setting
(Note: the information in the red box will be flashing)

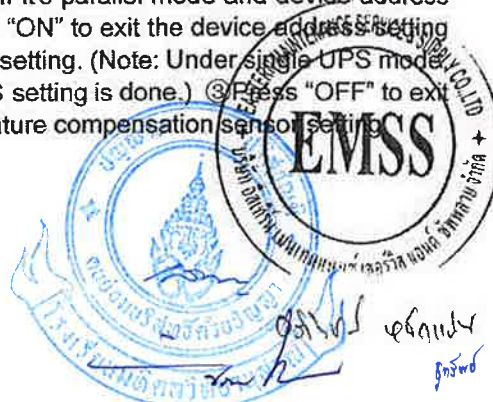
Press "ON" under the periodical battery self-test setting or press "OFF" under device address setting, goes to the battery temperature compensation switch setting. The setting state flashes as above picture shows (Note: OFF means turn off the sensor switch, ON means turn on the sensor switch, send query command to sensor with address 11,12 every second. ①Press "U" is to set the battery sensor, with options OFF & ON. ②Press "ON" to exit the battery sensor setting and save the battery sensor setting value and transfer to device address setting. ③Press "OFF" to exit the battery sensor setting and transfer to battery periodical battery self-test setting.

4.4.11 Device address setting

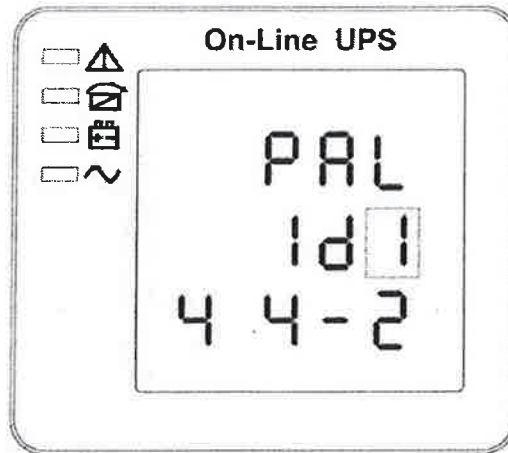


Device address setting (Note: the information in the red box will be flashing)

Press "ON" under the battery temperature compensation sensor switch setting or press "OFF" under parallel ID setting, goes to the device address setting. The setting state flashes as above picture shows (Note: device address is 1~15, it is the MODBUS device address at RS232 & RS485 communication ports. ①Press "U" to set the address, with options 1~15. When battery temperature sensor is open, can choose 1~10 & 13~15; If it's parallel mode and device address <= parallel quantity, device address = parallel ID. ②Press "ON" to exit the device address setting and save the device address setting value and parallel ID setting. (Note: Under single UPS mode until this device address setting save and exit, single UPS setting is done.) ③Press "OFF" to exit the device address setting and transfer to battery temperature compensation sensor setting.



4.4.12 Parallel ID setting



Parallel ID setting (Note: Inside the broken-line is the flashing part.)

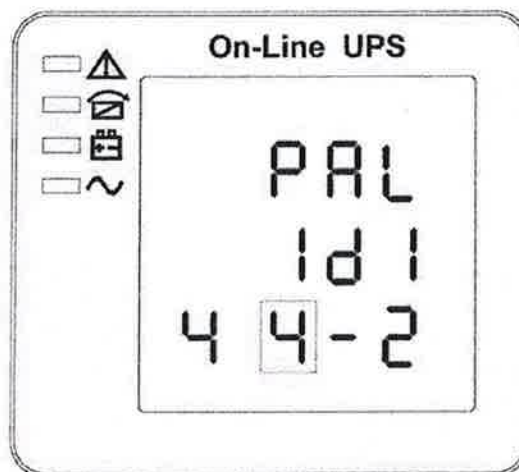
When in device address setting press "ON" or when under parallel quantity setting press "OFF", it goes to the parallel ID setting. The parallel ID flashes as in above picture. ①Use button "U" to set the different parallel ID. The parallel ID range is 1~4. ②press "ON" to exit the parallel ID setting and save the parallel ID setting value and goes to parallel quantity setting. ③press "OFF" to exit the parallel ID setting and goes to device address setting.



CAUTION!

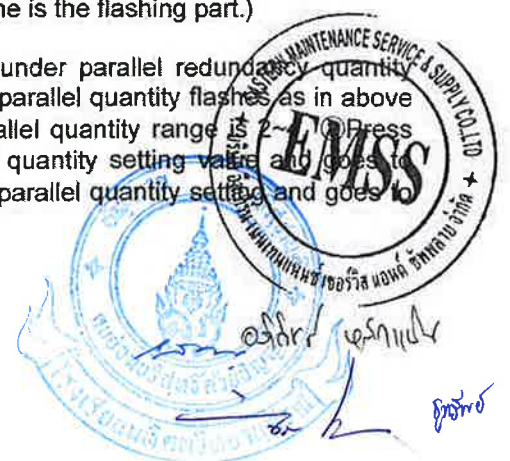
Parallel cable cannot be connected when setting the parallel parameters.

4.4.13 Parallel quantity setting

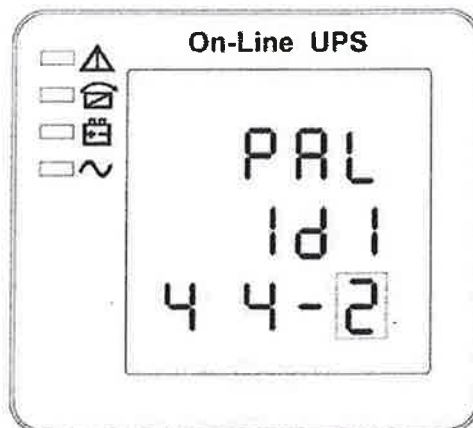


Parallel quantity setting (Note: Inside the broken-line is the flashing part.)

When under the parallel ID setting press "ON" or when under parallel redundancy quantity setting press "OFF", it goes to the parallel quantity setting. The parallel quantity flashes as in above picture. ①Use button "U" to set the parallel quantity. The parallel quantity range is 2~10. ②Press "ON" to exit the parallel quantity setting and save the parallel quantity setting value and goes to parallel redundancy quantity setting. ③Press "OFF" to exit the parallel quantity setting and goes to parallel ID setting.



4.4.14 Parallel redundancy quantity setting



Parallel redundancy quantity setting (Note: Inside the broken-line is the flashing part.)

When under the parallel quantity setting press "ON", it goes to the parallel redundancy quantity setting. The parallel redundancy quantity flashes as in above picture. ①Use button "U" to set the parallel redundancy quantity. The parallel redundancy quantity range is 0~3. ②press "ON" to exit the mode setting and save the mode setting value and then UPS LCD panel setting is accomplished. ③ Press "OFF" to go to parallel quantity setting.

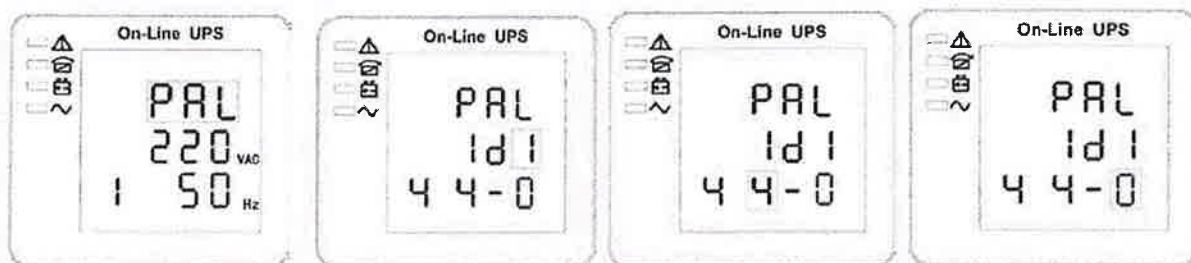
4.5 Parallel system commissioning

Parallel system should be commissioning when the stand-alone are all intact.

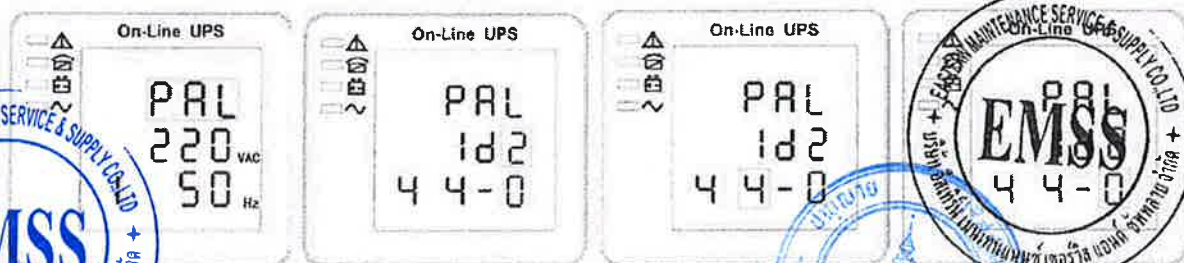
Take 4 units in parallel for example.

รูป 3.

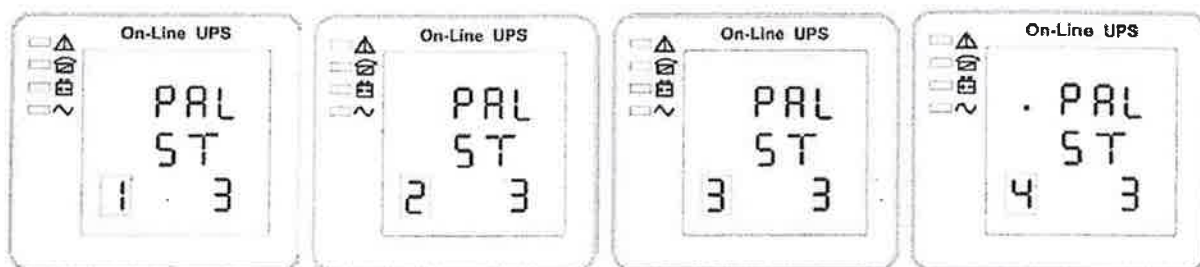
- 1) Confirm the input/output wires connection and input phase sequence are correct; switch off the battery breaker, and measure the +/- bat voltage of all battery group are normal.
- 2) Connect the parallel cable, it should be formed loop connection.
- 3) Switch on the input breaker of unit 1, and access LCD setting interface to setting the working mode, ID, parallel number, redundant number. The setting interface is showed as below, require setting the in series number, capacity of battery. The output voltage level and Bypass protection range are default setting.



- 4) Turn off the input breaker of Unit 1, and make sure the UPS is off. Turn on the input breaker of Unit 2, access the LCD setting interface, setting the parallel working mode, ID (NO.2), parallel 4 units, redundant number. The other setting are the same as UPS 1 operation.



- 5) For Unit 3 and Unit 4 UPS, the operation setting are all the same as Unit 1 and 2.
- 6) Turn on Bypass/input/output breaker of all the paralleled UPS, then confirm all the setting are correct. Each UPS has their owed different ID.
- 7) There are only one master in parallel system .The one has a dot behind parallel mode is the master. You can turn on all the UPS after confirm all the setting are correct.



- 8) Turn on all the battery breaker and confirm the parameter (V/I) are normal.
- 9) Connected the Load, and check whether the output current are balance.

Switch on and off the utility breaker to test all the UPS converters system from Utility to battery and restored function are working find

4.6 Display Messages/Troubleshooting

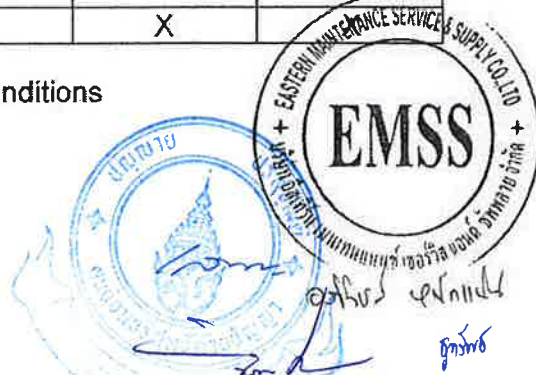
This section lists the event and alarm messages that the UPS might display. The messages are listed in alphabetical order. This section is listed with each alarm message to help you troubleshoot problems.

Display messages

Operational Status and Mode(s)

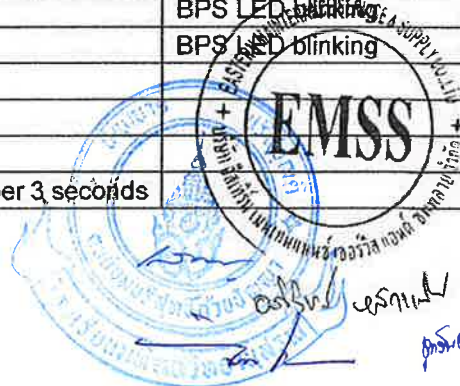
Code (ST)	Information stand for	LED			
		Fault	Bypass	Battery	Inverter
1	Initialized	EXTINGUISH	EXTINGUISH	EXTINGUISH	EXTINGUISH
2	Standby Mode	EXTINGUISH	EXTINGUISH	X	EXTINGUISH
3	No Output	EXTINGUISH	EXTINGUISH	X	EXTINGUISH
4	Bypass Mode	EXTINGUISH	LIGHT	X	EXTINGUISH
5	Utility Mode	EXTINGUISH	EXTINGUISH	X	LIGHT
6	Battery Mode	EXTINGUISH	EXTINGUISH	LIGHT	EXTINGUISH
7	Battery Self-diagnostics	EXTINGUISH	EXTINGUISH	LIGHT	EXTINGUISH
8	Inverter is starting up	EXTINGUISH	X	X	EXTINGUISH
9	ECO Mode	EXTINGUISH	X	X	X
10	EPO Mode	LIGHT	EXTINGUISH	X	EXTINGUISH
11	Maintenance Bypass Mode	EXTINGUISH	EXTINGUISH	EXTINGUISH	EXTINGUISH
12	Fault Mode	LIGHT	X	X	

CAUTION: "X" means it is determined by other conditions



Alarm Information

Fault code (Err)	UPS Alarm Warning	Buzzer	LED
1	Rectifier Fault	Beep continuously	Fault LED lit
2	Inverter fault(Including Inverter bridge is shorted)	Beep continuously	Fault LED lit
3	Inverter Thyristor short	Beep continuously	Fault LED lit
4	Inverter Thyristor broken	Beep continuously	Fault LED lit
5	Bypass Thyristor short	Beep continuously	Fault LED lit
6	Bypass Thyristor broken	Beep continuously	Fault LED lit
7	Fuse broken	Beep continuously	Fault LED lit
8	Parallel relay fault	Beep continuously	Fault LED lit
9	Fan fault	Beep continuously	Fault LED lit
10	Reserve	Beep continuously	Fault LED lit
11	Auxiliary power fault	Beep continuously	Fault LED lit
12	Initializion fault	Beep continuously	Fault LED lit
13	P-Battery Charger fault	Beep continuously	Fault LED lit
14	N-Battery Charger fault	Beep continuously	Fault LED lit
15	DC Bus over voltage	Beep continuously	Fault LED lit
16	DC Bus below voltage	Beep continuously	Fault LED lit
17	DC bus unbalance	Beep continuously	Fault LED lit
18	Soft start failed	Beep continuously	Fault LED lit
19	Rectifier Over Temperature	Twice per second	Fault LED lit
20	Inverter Over temperature	Twice per second	Fault LED lit
21	Input neutral loss	Twice per second	Fault LED lit
22	Battery reverse	Twice per second	Fault LED lit
23	Cable connection error	Twice per second	Fault LED lit
24	CAN comm. Fault	Twice per second	Fault LED lit
25	Parallel load sharing fault	Twice per second	Fault LED lit
26	Battery over voltage	Once per second	Fault LED blinking
27	Mains Site Wiring Fault	Once per second	Fault LED blinking
28	Bypass Site Wiring Fault	Once per second	Fault LED blinking
29	Output Short-circuit	Once per second	Fault LED blinking
30	Rectifier over current	Once per second	Fault LED blinking
31	Bypass over current	Once per second	BPS LED blinking
32	Overload	Once per second	INV or BPS LED blinking
33	No battery	Once per second	Battery LED blinking
34	Battery under voltage	Once per second	Battery LED blinking
35	Battery low pre-warning	Once per second	Battery LED blinking
36	Internal Communication Error	Once per 2 seconds	Fault LED blinking
37	DC component over limit.	Once per 2 seconds	INV LED blinking
38	Parallel Overload	Once per 2 seconds	INV LED blinking
39	Mains volt. Abnormal	Once per 2 seconds	Battery LED lit
40	Mains freq. abnormal	Once per 2 seconds	Battery LED lit
41	Bypass Not Available		BPS LED blinking
42	Bypass unable to trace		BPS LED blinking
43	Inverter on invalid		
44	Reserve		
45	inverter not on		
46	Output switch not ON	Once per 3 seconds	



หน้า 5.

4.7 Options

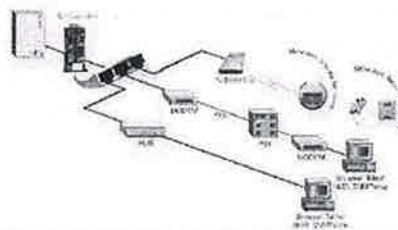
SNMP card: internal SNMP / external SNMP optional

- ◆ Loosen the 2 torque screws (on each side of the card).
- ◆ Carefully pull out the card. Reverse the procedure for re-installation

The slot called SNMP supports the MEGAtec protocol. We advise that NetAgent II-3 port is also a tool to remotely monitor and manage any UPS system

NetAgent II-3Ports supports the Modem Dial-in (PPP) function to enable the remote control via the internet when the network is unavailable.

In addition to the features of a standard NetAgent Mini, NetAgent II has the option to add NetFeeler Lite to detect temperature, humidity, smoke and security sensors. Thus, making NetAgent II a versatile management tool. NetAgent II also supports multiple languages and is setup for web-based auto language detection.



Typical topology of the UPS Network Management

Relay card

The card is used for providing the interface for UPS peripheral monitoring. The contact signals can reflect UPS running status. The card is connected to peripheral monitoring devices via DB9 female to facilitate the effective monitoring of the real-time status of UPS and timely feedback the status to monitor when abnormal situation occurs (such as UPS failure, mains interruption, UPS bypass and ect.). It is installed in the intelligent slot of the UPS.

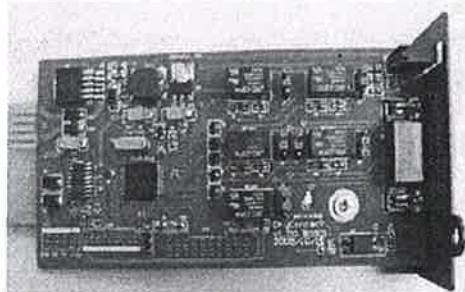
The relay card includes 6 output ports and one input port. Please refer to the following table for detail.



DB9 interface: Connect to upper control terminal. The definition of the pins is defined as below:

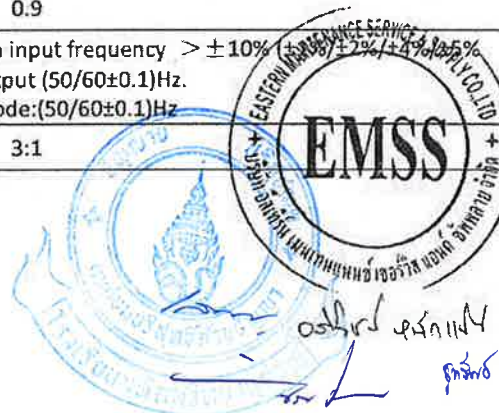


Pin-out	Function description	Input Output
1	UPS Failure	Output
2	Summary Alarm	Output
3	GND	
4	Remote Shutdown	Input
5	Common	
6	Bypass	Output
7	Battery Low	Output
8	UPS ON	Output
9	Utility Failure	Output



Appendix 1 Specifications

MODEL	60KVA	80KVA
Capacity (VA/Watts)	60K / 54K	80K / 72K
INPUT		
Nominal voltage	380/400/415Vac, (3Ph+N+PE)	
Operating voltage range	208~478Vac	
Operating frequency range	40Hz-70Hz	
Power factor	≥0.99	
Harmonic distortion (THDi)	≤3% (100%non-linear load)	
Bypass voltage range	220Vac Max.voltage: +25%(optional +10%,+15%,+20%) 230Vac Max.voltage: +20%(optional +10%,+15%) 240Vac Max.voltage: +15%(optional +10%) Min. voltage: -45% (optional -20%,-30%) Frequency synchronize tracing range: ±10%	
Generator input	Support	
OUTPUT		
Output voltage	380/400/415Vac (3Ph+N+PE)	
Voltage regulation	±1%	
Power factor	0.9	
Output frequency	1.Line Mode: synchronize with input; when input frequency > ±10% (optional), output (50/60±0.1)Hz. 2.Battery Mode:(50/60±0.1)Hz	
Crest factor	3:1	



Harmonic distortion (THD)	≤2% with linear load ≤5% with non linear load	
Efficiency	94.5%	
BATTERY		
Battery voltage	Optional Voltage:±192V/±204V/±216V/±228V/±240Vdc(32/34/36/38/40pcs optional)	
Charge Current(A) (charge current can be set according to battery capacity installed)	Max.current 30A	
SYSTEM FEATURES		
Transfer time	Utility to Battery : 0ms; Utility to bypass: 0ms	
Overload	Load≤110%: last 60min, ≤125%: last 10min, ≤150%: last 1min, ≥150% change to bypass.	
Alarm	overload, utility abnormal, UPS fault, battery low, etc.	
Protection	short circuit, overload, over temperature, battery low, fan fault alarm.	
Communication	USB,RS232, RS485, Parallel port, REPO port, LBS port, Coupler dry contact, Intelligent slot, SNMP card (optional), Relay card (optional)	
ENVIRONMENTAL		
Operating temperature	0℃~40℃	
Storage temperature	-25℃~55℃(no battery)	
Humidity range	0~95% (non condensing)	
Altitude	< 1500m.When>1500m,lower the rated power for use	
Noise level	<63dB	
PHYSICAL		
Dimension D×W×H (mm)	828x360x868	
Net weight (kg)	118	122
STANDARDS		
Safety	IEC/EN62040-1,IEC/EN60950-1	
EMC	IEC/EN62040-2,IEC61000-4-2,IEC61000-4-3,IEC61000-4-4,IEC61000-4-5,IEC61000-4-6,IEC61000-4-8	

Appendix 2 Problems and Solution

In case the UPS cannot work normally, it might be wrong in installation, wiring or operation. Please check these aspects first. If all these aspects are checked without any problem, please consult with local agent right away and provide below information.

- (1) Product model name and serial number.
- (2) Try to describe the fault with more details, such as LCD display info, LED lights status, etc.

Read the user manual carefully, it can help a lot for using this UPS in the right way. Some FAQ (frequently asked questions) may help you to troubleshoot your problem easily.



อ่านคู่มือ



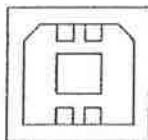
อ่านคู่มือ

No.	Problem	Possible reason	Solution
1	Utility is connected but the UPS cannot be powered ON.	Input power supply is not connected; Input voltage low; The input switch of the UPS is not switched on.	Measure if the UPS input voltage/frequency is within the window. Check if UPS input is switched on
2	Utility normal but Utility LED does not light on, and the UPS operates at battery mode	The input breakers of the UPS are not switched on; input cable is not well connected	Switch on the input breaker; Make sure the input cable is well connected.
3	The UPS does not indicate any failure, but output do not have voltage	Output cable does not well connected; Output breaker do not switch on	Make sure the output cable is well connected; Switch on the output breaker.
4	Utility LED is flashing	Utility voltage exceeds UPS input range.	If the UPS operates at battery mode, please pay attention to the remaining backup time needed for your system.
5	Battery LED is flashing but no charge voltage and current	Battery breaker does not switch on, or batteries are damaged, or battery is reversely connected. Battery number and capacity are not set correctly.	Switch on the battery breaker. If batteries are damaged, need to replace whole group batteries, Connect the battery cables correctly; Go to LCD setting of the battery number and capacity, set the correct data.
6	Buzzer beeps every 0.5 seconds and LCD display "output overload"	Overload	Remove some load
7	Buzzer long beeps, LCD display "29" fault code	The UPS output is in short circuit	Make sure the load is not in short circuit, and then restart the UPS.
8	The UPS only works on bypass mode	The UPS is set to ECO mode, or the transfer times to bypass mode are limited.	Set the UPS working mode to UPS type(non-parallel) or to reset the times of transferring to bypass or re-start the UPS
9	Cannot Black start	Battery switch is not properly closed; Battery fuse is not open; Or Battery low; Battery quantity set wrong; Power breaker in the rear panel not switch ON.	Close the battery switch: Change the fuse: Recharge the battery: Power ON the UPS with AC to set the battery quantity & quantity; Switch on the power breaker.
10	Buzzer beeps continuously and LCD indicates 1,3,5,9,15, etc fault codes	UPS is out of order	Consult with your local agent for repair



Appendix 3 USB communication port definition

Definition of port:



Connection between PC USB port and UPS USB port.

PC USB port	UPS USB port	Description
Pin 1	Pin 1	PC : +5V
Pin 2	Pin 2	PC : DPLUS signal
Pin 3	Pin 3	PC : DMINUS signal
Pin 4	Pin 4	Signal ground

Available function of USB

- ◆ Monitor UPS power status.
- ◆ Monitor UPS alarm info.
- ◆ Monitor UPS running parameters.
- ◆ Timing off/on setting.

Communication data format

Baud rate ----- 9600bps

Byte length ----- 8bit

End bit ----- 1bit

Parity check -----none



CAUTION!

USB, RS232 and RS485 interface cannot be used at the same time, you can only use one of them at one time.



๐๓๐๓ ๔๕๖๗๘๙



Appendix 4 RS232 communication port definition

Definition of Male port:

NC	1	6	NC
TXD	2	7	NC
RXD	3	8	NC
NC	4	9	NC
GND	5		

Connection between PC RS232 port and UPS RS232 port

PC RS232 port	UPS RS232 port	
Pin 2	Pin 2	UPS send,PC receive
Pin 3	Pin 3	PC send,UPS receive
Pin 5	Pin 5	ground

Available function of RS232

- ◆ Monitor UPS power status.
- ◆ Monitor UPS alarm info.
- ◆ Monitor UPS running parameters.
- ◆ Timing off/on setting.

RS-232 communication data format

Baud rate ----- 9600bps

Byte length ----- 8bit

End bit ----- 1bit

Parity check -----none

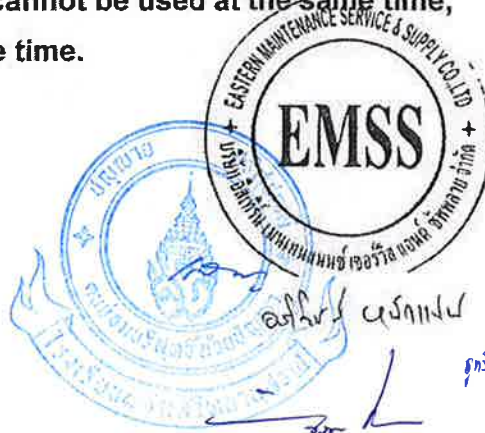
CAUTION!



USB, RS232 and RS485 interface cannot be used at the same time, you can only use one of them at one time.



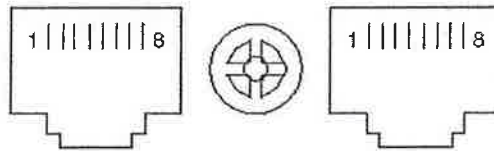
สมัคร ๔๕๓๖๔



สมัคร ๔๕๓๖๔
L
สมัคร

Appendix 5 RS485 communication port definition

Definition of port:



Connection between the Device's RS485 port and UPS RS485 port.

device(RJ45)	UPS(RJ45)	Description
Pin 1/5	Pin 1/5	485+ "A"
Pin 2/4	Pin 2/4	485 - "B"
Pin7	Pin7	+12Vdc
Pin8	Pin8	GND

Available function of RS485

- ◆ Monitor UPS power status.
- ◆ Monitor UPS alarm info.
- ◆ Monitor UPS running parameters.
- ◆ Timing off/on setting.
- ◆ Battery environment temperature monitoring.
- ◆ Charging voltage modulation depending on batteries temperature

Communication data format

Baud rate ----- 9600bps

Byte length ----- 8bit

End bit ----- 1bit

Parity check -----none



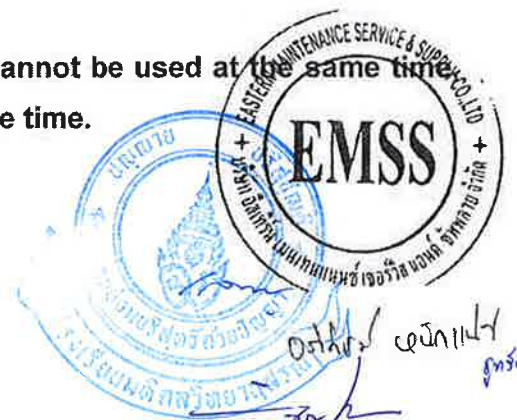
CAUTION!

USB, RS232 and RS485 interface cannot be used at the same time
you can only use one of them at one time.

RS485 port pin7 is 12Vdc!



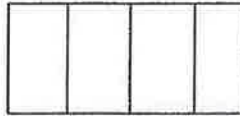
ศุภกิจ นวกานะ



Appendix 6 Dry contact port communication port definition

Definition of Male port:

Drycontact



1 2 3 4
UPS Battery Low
AC Power Failure
Turn off UPS
GND

Instruction:

UPS	Instruction
Pin1	UPS Battery Low
Pin2	AC Power Failure
Pin3	Turn off UPS
Pin4	Common GND

Function description:

- ◆ Monitor UPS status;
- ◆ Monitor UPS battery status;
- ◆ Shutdown UPS.



บริษัท อีสเทิร์น



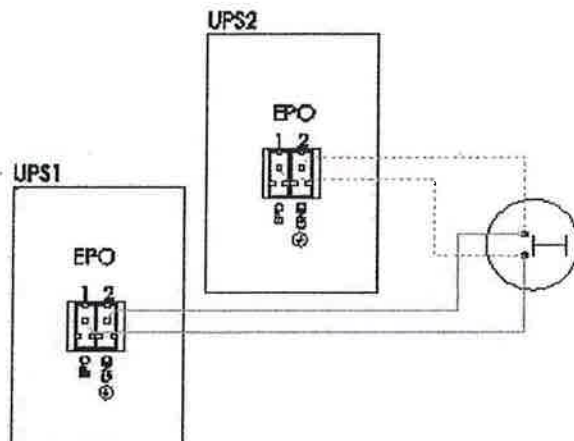
บริษัท อีสเทิร์น

บริษัท

Appendix 7 REPO instruction

Definition of port:

Connection diagram:



Connection between the button and UPS REPO port.

Button	UPS REPO	Description
Pin 1	Pin 1	EPO
Pin 2	Pin 2	GND

- ◆ A remote emergency stop switch can be installed in a remote location and connection through simple wires to the REPO connector.
- ◆ The remote switch can be connected to several UPS in a parallel architecture allowing the user to stops all units at once.

