

	STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP)
	ชื่อ SOP: งานตรวจสอบและแก้ไขปัญหาาระบบกระแสไฟฟ้าสำรอง กรณีกระแสไฟฟ้าหลักขัดข้อง
	หมายเลข SOP: OSO-2565-008-01

โปรดตรวจสอบว่าเป็นฉบับล่าสุดก่อนการนำไปใช้งาน

หมายเลข SOP:	OSO-2565-008-01
ปรับปรุงจาก SOP:	
วันที่อนุมัติ: (วัน/เดือน/ปี พ.ศ.) เช่น 03/03/2564	
วันที่ทบทวน: (วัน/เดือน/ปี พ.ศ.) เช่น 10/06/2565	
ระดับของการบังคับใช้:	☒ บางส่วน (โปรดระบุ) หน่วยปฏิบัติภายใน ฝวต./สปท. ☐ องค์กร
จำนวนหน้า	7 หน้า
ผู้จัดทำ/ตำแหน่ง:	นายสิงหา มีหัวโตน ตำแหน่งวิศวกร สังกัด สำนักปฏิบัติการดาวเทียม (สปท.)

1. การแก้ไขปรับปรุง:

--

2. ตารางสารบัญ:

Title Page	หน้าที่ 1
1. การแก้ไขปรับปรุง	หน้าที่ 1
2. ตารางสารบัญ	หน้าที่ 1
3. วัตถุประสงค์และขอบเขตของ SOP	หน้าที่ 2
4. บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับ SOP	หน้าที่ 2
5. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	หน้าที่ 2
6. INPUT/OUTPUT	หน้าที่ 3
7. กฎระเบียบข้อบังคับ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง	หน้าที่ 3
8. อภิธานศัพท์	หน้าที่ 6
9. ลงนามผู้จัดทำผู้อนุมัติ	หน้าที่ 7

3. วัตถุประสงค์และขอบเขตของ SOP:

วัตถุประสงค์

เพื่อกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบโครงสร้างพื้นฐาน (ด้านไฟฟ้า) ให้เป็นไปอย่างถูกต้อง และให้ผู้ปฏิบัติงานผู้อื่น สามารถนำไปปฏิบัติได้

ขอบเขตงาน

ขั้นตอนการดำเนินการนี้ครอบคลุมเฉพาะเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า(UPS) และเครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้า(Generator) ในบริเวณพื้นที่สำคัญ ซึ่งเป็นสมบัติสำคัญ ของ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) สถานีศรีราชา ปัจจุบันเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า(UPS) ใช้งานสำหรับสำรองกระแสไฟฟ้าในสถานะการณ์ไฟฟ้าดับได้นาน 15 นาที (Full load) และเครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้า (Generator) ใช้งานสำหรับการจ่ายกระแสไฟฟ้าในกรณีที่ไฟฟ้าดับได้ 7 ชั่วโมง (40 ลิตร/ชม.) ช่วยให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างต่อเนื่อง มีประสิทธิภาพ

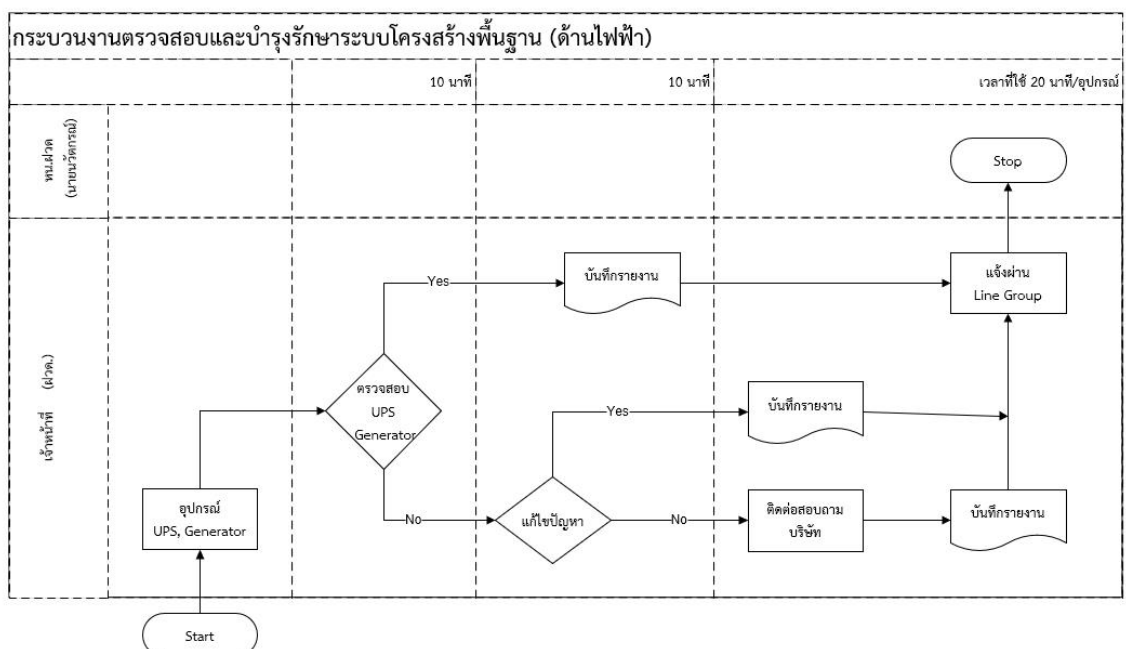
4. บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับ SOP:

- 4.1 เจ้าหน้าที่ที่นำ SOP ไปใช้ : เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน การกิจบำรุงรักษาระบบโครงสร้างพื้นฐาน (ด้านไฟฟ้า) และเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน การกิจการจัดการพื้นที่และโครงสร้างพื้นฐาน (ด้านไฟฟ้า)
- 4.2 หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรมระบบปฏิบัติการดาวเทียม : ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลพร้อมลงนาม
- 4.3 ผู้อำนวยการสำนักปฏิบัติการดาวเทียม : พิจารณาและตรวจทานข้อมูลพร้อมลงนาม
- 4.4 ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) : ลงนามในเอกสารรายงานสรุปผลเพื่อแจ้งเวียนให้หน่วยงานภายในรับทราบ

5. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน:

☒ เป็น SOP ใหม่ ☐ เป็นการปรับปรุง SOP เดิม

ประเภทของ SOP



6. INPUT/OUTPUT:**ข้อมูลนำเข้าหรือสิ่งที่ต้องใช้ก่อนเริ่มกระบวนการงาน (INPUT):**

แบบฟอร์มรายงานการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า (UPS) รายสัปดาห์
 แบบฟอร์มรายงานการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า (UPS) รายเดือน
 แบบฟอร์มรายงานการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้า (Generator) รายสัปดาห์
 แบบฟอร์มรายงานการตรวจสอบ เครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้า Generator รายเดือน

ผลลัพธ์ที่ได้จากกระบวนการงาน (OUTPUT):

รายงานการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า(UPS) รายสัปดาห์
 รายงานการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า(UPS) รายเดือน
 รายงานการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้า(Generator) รายสัปดาห์
 รายงานการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้า Generator รายเดือน

7. ภาวะเบี่ยงข้อบังคับ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง:

วิธีการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้า (Generator)

- **ตรวจเช็คระดับน้ำมันเชื้อเพลิงให้พร้อมใช้งาน**
 ระดับน้ำมันเชื้อเพลิงที่พอเพียงสำหรับใช้งาน 3/4 ของถังสำรอง
 เปลี่ยนไส้กรองน้ำมันน้ำมันเชื้อเพลิงทุก 200 ชั่วโมง หรือ 1 ปี
- **ตรวจเช็คระบบหล่อลื่นเครื่องยนต์ให้พร้อมใช้งาน**
 เช็กระดับน้ำมันเครื่องให้อยู่ในระดับขีดหรือจุดบนก้านวัดทุกครั้ง
 ตรวจเช็คเกจน้ำมันเครื่องขณะใช้งานไม่ควรต่ำกว่า 35 PSL
 ถ่ายน้ำมันเครื่องทุก 250 ชั่วโมง หรือ 1 ปี พร้อมเปลี่ยนไส้กรองน้ำมันเครื่อง
- **ตรวจเช็คระบบหล่อเย็นของเครื่องยนต์ให้พร้อมใช้งาน**
 ตรวจสอบน้ำในหม้อน้ำให้เต็มอยู่เสมอ
 ตรวจสอบสายพานพัดลมให้ตึง
 รังผึ้งของหม้อน้ำต้องไม่สกปรกระบายความร้อนได้สะดวก
 เช็คเกจวัดความร้อนขณะใช้งานไม่เกิน 200 F หรือ 93 C
- **ตรวจเช็คระบบอากาศให้พร้อมใช้งาน**
 ทำความสะอาดหรือเปลี่ยนไส้กรองอากาศทุก 250 ชั่วโมง หรือทุก 3 เดือน
 ทำความสะอาดเครื่องยนต์และบริเวณรอบเครื่องยนต์เมื่อหยุดใช้งาน
- **ตรวจเช็ค**
 ตรวจเช็คคาน้ำกลั่นในแบตเตอรี่ให้อยู่ในระดับที่กำหนดทุก 15 วัน
 ตรวจเช็คระบบชาร์จไฟเข้าแบตเตอรี่ให้ทำงานปกติ
 ตรวจเช็คขั้วและสายไฟแบตเตอรี่ให้แน่นและไม่สกปรก
- **ตรวจสอบการเดินเครื่องยนต์**
 ควรทดสอบเดินเครื่องยนต์ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมออย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้งครั้งละ 15 นาที

ตรวจการรั่วไหลของน้ำมันหล่อลื่น น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำระบายความร้อน ถ้ามีรอยรั่วควรแก้ไขให้เรียบร้อย

- **การเริ่มจ่ายกระแสไฟฟ้า**

สตาร์ทเครื่องยนต์ตรวจ Voltage ให้ได้ 220/380 V. กรณีเครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้าเป็น 3 Phase ทั้ง 3 Phase ควรจะเท่ากัน

ความถี่ขณะไม่จ่าย Load จะต้องอยู่ที่ 52 Hz

ขณะจ่าย Load กรณีระบบ 3 Phase กระแสในแต่ละเฟสไม่ควรแตกต่างกันเกิน 1.5%

ห้ามใช้เครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้าเกินพิกัดที่กำหนดไว้ Name plate ที่ติดกับตัว Generator

- **การปฏิบัติเมื่อเลิกจ่ายกระแสไฟฟ้า**

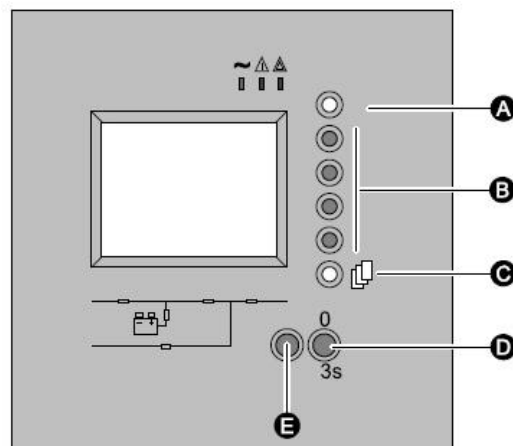
ปลด Circuit Breaker ให้อยู่ในตำแหน่ง OFF

เดินเครื่องยนต์ต่อไปอีกประมาณ 5-10 นาที เพื่อระบายความร้อนของเครื่อง

แล้วจึงดับเครื่องและตรวจสอบความสะอาด

ขั้นตอนการตรวจบำรุงรักษาเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า (UPS)

หน้าจอแสดงผลที่เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า (UPS) ประกอบไปด้วย



A. Help key

B. Function key, each key corresponds to a function presented on the display.

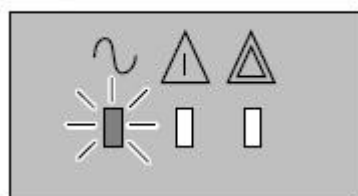
C. Menu key. Provides direct access to the main menu.

D. Inverter OFF button

E. Inverter ON button

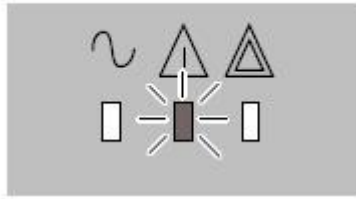
รายละเอียดสถานะ LED

The Load LED



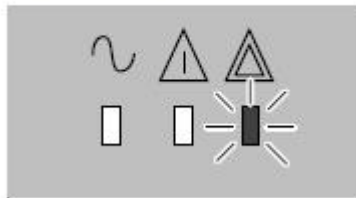
The load LED is ON: the load is supplied and protected by the UPS.

The Warning Alarm LED



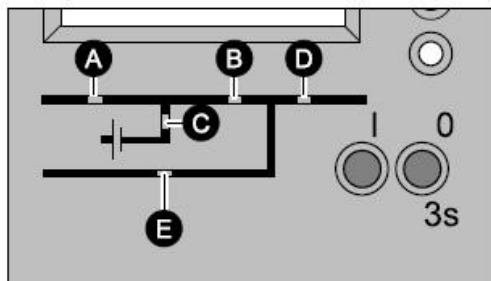
The warning alarm LED is ON: the load is supplied, but not protected by the UPS.

The Critical Alarm LED



The critical alarm LED is ON: the load is not protected. The load is either not supplied or will reach the end of battery runtime very soon.

รายละเอียดสถานะ mini Circuit ที่หน้าจอแสดงผล



- A. Input / PFC LED
- B. Inverter LED
- C. Battery LED
- D. Load LED
- E. Bypass LED

The mimic diagram shows the power flow through the UPS system, and the status of the main function. Each LED can be in one of the below three states:

- Green: the corresponding function is active and OK.
- Red: the corresponding function is not functioning properly.
- Off: the corresponding function is not active.

การตรวจบำรุงรักษาเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า UPS สามารถฉบับที่ก็ได้ตามแบบฟอร์มรายเดือน

1. Press the Menu key

2. Use the function Key  or  to highlight **Measurement** on the display and press the function key  to select
3. Use the function Key  or  to choose between the following measurements on the display and press the function key  to select
 - Battery Measurements
 - Voltage Measurements
 - Current Measurements
 - Power Measurements
 - Frequency Measurements
 - Ratio Measurements

8. อภิธานศัพท์:

Uninterruptible Power Supply (UPS) = เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า

Generator = เครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้า

Battery Measurements = การตรวจสอบวัดค่าแบตเตอรี่

Voltage Measurements = การตรวจสอบวัดค่าแรงดันไฟฟ้า

Current Measurements = การตรวจสอบวัดค่ากระแสไฟฟ้า

Power Measurements = การตรวจสอบวัดค่ากำลังงานไฟฟ้า

Frequency Measurements = การตรวจสอบวัดค่าความถี่ไฟฟ้า

Ratio Measurements = การตรวจสอบวัดค่าอัตราส่วนทางไฟฟ้า

9. ลงนามผู้จัดทำผู้อนุมัติ:

ผู้จัดทำ:



(นายสิงหา มีหัวโทน)

ตำแหน่ง วิศวกร

/ /

ผู้ตรวจสอบ:



(นายณวัตรณ ไก่แก้ว)

หน.ฟวด.

/ /

ผู้อนุมัติ:



(นายบุญชู บึงทอง)

ผอ.สปท.

๔ / ๕.๑. / ๖๕

☐ กระบวนการมีการรายงานหรือรับส่งข้อมูลกับหน่วยงานภายนอกหรือให้บริการประชาชน

ผู้อนุมัติ:

(นายปกรณ์ อาภาพันธุ์)

ผสทอภ.

/ /