

# Start up and Shutdown Procedure



**Local Control via RCU/KVM**

# START UP

STEP 1

STEP 2

STEP 3

STEP 4



**Location :** โรงเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้า ( Generator)

1. เปิดใช้งานชุด Generator ให้ทำงานในโหมด **AUTO MODE**



**Location :** ชั้น 1 ( ห้องไฟฟ้าและห้อง UPS)

- 2.เปิดใช้งาน **Main Circuit Breaker 3P** ขนาด 100AT ภายในห้องไฟฟ้าหน้าบันไดชั้น 1 ชนิด 3P วงจรที่ 25, 27,29 โดยผลัดไปทาง **ด้านขวา**
- 3.เปิดใช้งาน **Stabilizer** โดยดัน **Breaker** ขึ้น (Up)
- 4.เปิดใช้งาน **UPS** โดยกดปุ่มสีเขียวค้างไว้ จนกว่าจะได้ยินเสียง **Relay** ต่อวงจร จึงปล่อย
- 5.เปิด **CB** ภายในตู้ **UPS Consumer Unit** ภายในห้อง UPS เพื่อจ่ายไฟไปยังชุด **EDGE Workstation** ภายในห้องปฏิบัติการชั้น 1 และห้องเครื่องส่งชั้น 8

หมายเหตุ : เครื่องปรับอากาศ (1)ห้อง UPS ชั้น 1, (2) ห้องปฏิบัติการ ชั้น 1 และ(3) ห้องเครื่องส่ง ชั้น 8 จะต้องเปิดไว้ตลอดเวลาเพื่อรักษาอุณหภูมิภายในห้อง ขณะที่ระบบเรดาร์ทำงาน

# START UP

STEP 1

STEP 2

STEP 3

STEP 4



Location : ชั้น 8 (ห้องเครื่องส่ง)

6. เปิด Main Circuit Breaker และ CB บนตู้ Consumer Unit ซึ่งติดตั้งอยู่บริเวณผนังด้านหลังตู้เครื่องส่ง เพื่อจ่ายไฟไปยังตู้เครื่องส่ง (Transmitter)



7. ตู้เครื่องส่ง Transmitter Cabinet (ทางด้านซ้ายมือ) ต้องแน่ใจว่าตำแหน่งสวิตช์ควบคุม Remote/Local อยู่ในตำแหน่ง **Remote**



8. ตู้ควบคุม Radar Control Cabinet (ทางด้านขวามือ) ทำการเปิด Breaker ทีละชุด โดยเริ่มจากซ้ายไปขวา ควรเว้นระยะประมาณ 10 – 30 วินาที

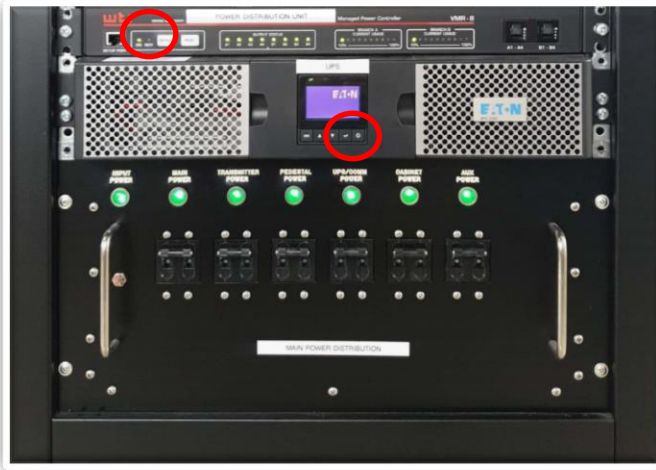
# START UP

STEP 1

STEP 2

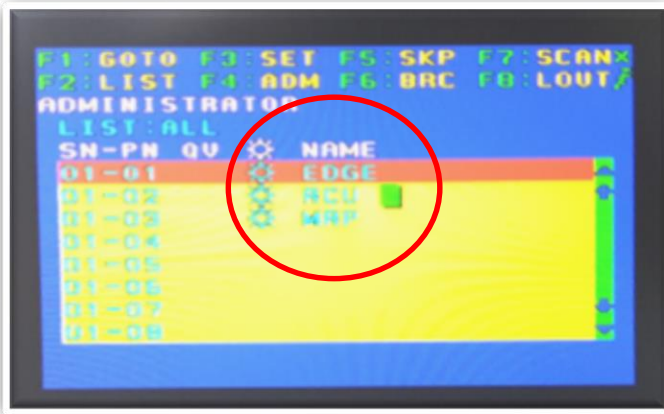
STEP 3

STEP 4



**Location : ชั้น 8 (ห้องเครื่องส่ง) ต่อ**

9.เปิดใช้งาน UPS Powerware โดยกดปุ่ม Power บน UPS ค้างไว้ จนกว่าหน้าจอจะแสดงสถานะ “Starting UP” หรือ ได้ยินเสียง Relay ต่อวงจร หลังจากนั้นรอนจนกว่าไฟ Ready บน Network Power Switch จะกระพริบ ซึ่งใช้เวลาประมาณ 2 นาที



10.ตรวจสอบอินพุตของ KVM ทั้ง 3 อินพุต EDGE/RCU/MRP พร้อมใช้งานหรือไม่ ดังรูป และรออยู่ที่ชั้น 8 จนกว่าระบบเรดาร์จะทำงานตาม Scheduler ที่ตั้งไว้ เช่น ทำงานนาทิตี่ 00, 15, 30 และ 45 ของแต่ละชั่วโมง

# START UP

STEP 1

STEP 2

STEP 3

STEP 4



## Location : ชั้น 1 (ห้องปฏิบัติการ Remote Control)

11.เปิดใช้งานเครื่อง EDGE Workstation Bxxxx และ Cxxxx ตามลำดับ เมื่อเครื่องบูตเสร็จทำการป้อน

Username : root

Password : eecjxxxx

14.ทำการ Login เข้าใช้งาน EDGE 6 Software โดยกดปุ่ม “EDGE” หลังจากนั้นโปรแกรมจะเปิดหน้าต่าง EDGE Control Panel ขึ้นมา และกดเลือก Status Display เพื่อดูสถานะการทำงานของระบบทั้งหมด



2020-12-1



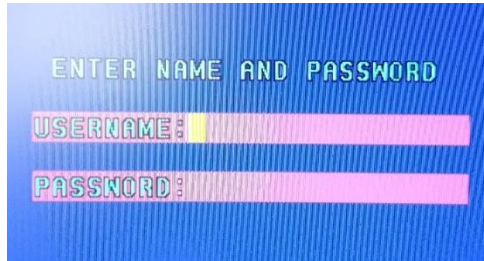
EEC-GT1286

# LOCAL CONTROL MODE

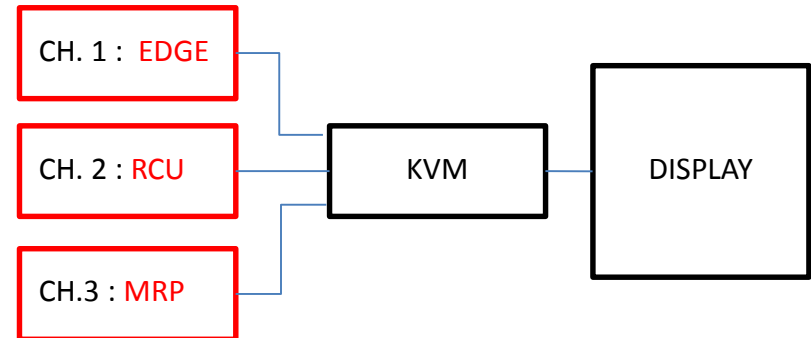


# LOCAL CONTROL

START UP	LOG IN	CONTROL	BITE
COMMAND LOG	NETMON	ANALYSIS	SETTINGS



1. สไลด์ชุด KVM ออกจากตู้ Radar Control Cabinet (ในกรณีที่ระบบเรดาร์รีบูตเสร็จและแสดงหน้าจอเป็นสีฟ้าดังรูป เพื่อให้ป้อน Username และ Password ให้ผู้ใช้กดปุ่ม ENTER โดยไม่ต้องป้อนค่าใด ๆ จำนวน 2 ครั้ง )



2. ผู้ใช้เลือกอินพุตของ KVM ได้ ดังนี้
- 2.1 กดปุ่มเลข 1 บน KVM เพื่อใช้งาน EDGE 6 Software
  - 2.2 กดปุ่มเลข 2 บน KVM เพื่อใช้งาน RCU หรือ LCI
  - 2.3 กดปุ่มเลข 3 บน KVM เพื่อใช้งาน Signal Processor IQ2

# LOCAL CONTROL

START UP	LOG IN	CONTROL	BITE
COMMAND LOG	NETMON	ANALYSIS	SETTINGS



EEC-GT1286

3. ทำการ Log In เพื่อเข้าใช้งานการควบคุมแบบ Local Control ผ่านทาง RCU โดยกดปุ่ม หมายเลข 2 บน KVM และป้อน

**Username : root**

**Password : eecradar**



# LOCAL CONTROL

START UP	LOG IN	CONTROL	BITE
COMMAND LOG	NETMON	ANALYSIS	SETTINGS

The screenshot displays the Cobra Control web interface. At the top, a navigation menu includes 'Control', 'BITE', 'Command Log', 'NetMon', 'Analytics', and 'Settings'. The 'Control' section features a 'Take Control' button and two 'REMOTE' buttons for 'Hardware Control Point' and 'Software Control Point'. The 'Transmitter' section includes power toggles, pulse width settings, and a grid of status indicators for Modulator Power, Pre-heat, Standby, Waveguide Pressure, Interlock, Radiate, HVPS Voltage, Modulator Current, Magnetron Current, Forward Power, Reverse Power, VSWR, Safe Switch, and Pedestal Safe Switch. The 'Antenna' section shows servo power, antenna mode, and position controls (Azimuth, Elevation) along with status indicators for Azimuth Online, Elevation Online, Azimuth Home, Elevation Home, Azimuth, Elevation, Azimuth Velocity, Elevation Velocity, TX AZ Safe Switch, TX EL Safe Switch, AZ Safe Switch, EL Safe Switch, Lower Limit, and Upper Limit. An inset image of a physical control panel shows a 'SYSTEM SAFE LOCAL' switch circled in red, indicating the transition from remote to local control.

## Control Menu

การควบคุมระบบเรดาร์แบบ LOCAL CONTROL เช่น ปิด/เปิดชุดเครื่องส่ง (Transmitter), ควบคุมการหมุนของจานสายอากาศ (Antenna) ผู้ใช้จำเป็นต้องเปลี่ยน System Switch บน Transmitter Control Panel จากตำแหน่ง Remote เป็น Local และกดปุ่ม Take Control บน LCI จึงสามารถควบคุมได้

# LOCAL CONTROL

START UP	LOG IN	CONTROL	BITE
COMMAND LOG	NETMON	ANALYSIS	SETTINGS

Cobra - Bite - Mozilla Firefox <@rcu>

localhost/#/bite

Cobra BITE Command Log NetMon Analytics Settings

Name	Min Limit	Max Limit	Value	Comms	Faultable	Faulted	Interlock
ped_power_reset			normal	ok	false	none	none
ped_radome_door			operate	ok	true	none	az,el
ped_safe_az_ped			operate	ok	true	none	az
ped_safe_az_tx			operate	ok	true	none	az
ped_safe_el_ped			operate	ok	true	none	el
ped_safe_el_tx			operate	ok	true	none	el
ped_servo_pwr			on	ok	false	none	none
rcu_netmon_azcontrol	70		100.000	ok	true	none	none
rcu_netmon_dehydrator	70		100.000	ok	true	none	none
rcu_netmon_edge	70		100.000	ok	true	none	none
rcu_netmon_elcontrol	70		100.000	ok	true	none	none
rcu_netmon_mrip	70		100.000	ok	true	none	none
rcu_netmon_peddio	70		100.000	ok	true	none	none
rcu_netmon_psm	70		100.000	ok	true	none	none
rcu_netmon_rcu	70		100.000	ok	true	none	none
rcu_netmon_rfswitch	70		100.000	ok	true	none	none
rcu_netmon_rxana	70		100.000	ok	true	none	none
rcu_netmon_rxdio	70		100.000	ok	true	none	none
rcu_netmon_trigger	70		100.000	ok	true	none	none
rcu_netmon_txana	70		100.000	ok	true	none	none
rcu_netmon_txdio1	70		100.000	ok	true	none	none
rcu_netmon_txdio2	70		100.000	ok	true	none	none
rcu_netmon_txdio3	70		100.000	ok	true	none	none
rcu_netmon_ups	70		100.000	ok	true	none	none
rcu_netmon_ust	70		100.000	ok	true	none	none
rcu_netmon_wti	70		100.000	ok	true	none	none
rcu_ntp_ok			false	ok	true	faulted	none

RCU WebSocket v2.0.6 EEC © 2020

edge - Dolphin Edge Control Cobra - Bite - Mozilla Firefox (root) a1997 - Konsole 09:30

## BITE Menu

ใช้สำหรับตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์ หรือ Sensors ที่ต่อร่วมอยู่ในระบบ โดยสามารถตรวจสอบค่า Min, Max , Current Value, Faulted, Interlock เป็นต้น

# LOCAL CONTROL

START UP	LOG IN	CONTROL	BITE
COMMAND LOG	NETMON	ANALYSIS	SETTINGS

The screenshot shows the Cobra web interface with the 'Command Log' menu item highlighted. The table below contains the following data:

Date	Command	Response	Peer IP	Peer Port
2020-12-24T04:09:18	ka	0 ok	192.168.3.100	47788
2020-12-24T04:08:48	ka	0 ok	192.168.3.100	47788
2020-12-24T04:08:17	ka	0 ok	192.168.3.100	47788
2020-12-24T04:08:17	ppi 4.300000 6.000000 0	0 ok	192.168.3.100	47788
2020-12-24T04:07:47	ka	0 ok	192.168.3.100	47788
2020-12-24T04:07:17	ka	0 ok	192.168.3.100	47788
2020-12-24T04:07:17	ppi 3.400000 6.000000 0	0 ok	192.168.3.100	47788
2020-12-24T04:06:47	ka	0 ok	192.168.3.100	47788
2020-12-24T04:06:17	ka	0 ok	192.168.3.100	47788
2020-12-24T04:06:16	ppi 2.400000 6.000000 0	0 ok	192.168.3.100	47788
2020-12-24T04:05:46	ka	0 ok	192.168.3.100	47788
2020-12-24T04:05:16	ka	0 ok	192.168.3.100	47788
2020-12-24T04:05:15	ppi 1.500000 6.000000 0	0 ok	192.168.3.100	47788
2020-12-24T04:04:46	ka	0 ok	192.168.3.100	47788
2020-12-24T04:04:16	ka	0 ok	192.168.3.100	47788
2020-12-24T04:04:13	ppi 0.500000 6.000000 0	0 ok	192.168.3.100	47788
2020-12-24T04:03:46	ka	0 ok	192.168.3.100	47788
2020-12-24T04:03:15	ka	0 ok	192.168.3.100	47788
2020-12-24T04:03:12	ppi 19.500000 6.000000 0	0 ok	192.168.3.100	47788
2020-12-24T04:02:45	ka	0 ok	192.168.3.100	47788
2020-12-24T04:02:15	ka	0 ok	192.168.3.100	47788
2020-12-24T04:02:11	ppi 16.700001 6.000000 0	0 ok	192.168.3.100	47788
2020-12-24T04:01:45	ka	0 ok	192.168.3.100	47788
2020-12-24T04:01:15	ka	0 ok	192.168.3.100	47788
2020-12-24T04:01:10	ppi 14.500000 6.000000 0	0 ok	192.168.3.100	47788
2020-12-24T04:00:44	ka	0 ok	192.168.3.100	47788
2020-12-24T04:00:14	ka	0 ok	192.168.3.100	47788

## Command Log Menu

สำหรับตรวจสอบสถานะของชุดคำสั่งระหว่าง RCU กับอุปกรณ์ปลายทาง

# LOCAL CONTROL

START UP	LOG IN	CONTROL	BITE
COMMAND LOG	NETMON	ANALYSIS	SETTINGS

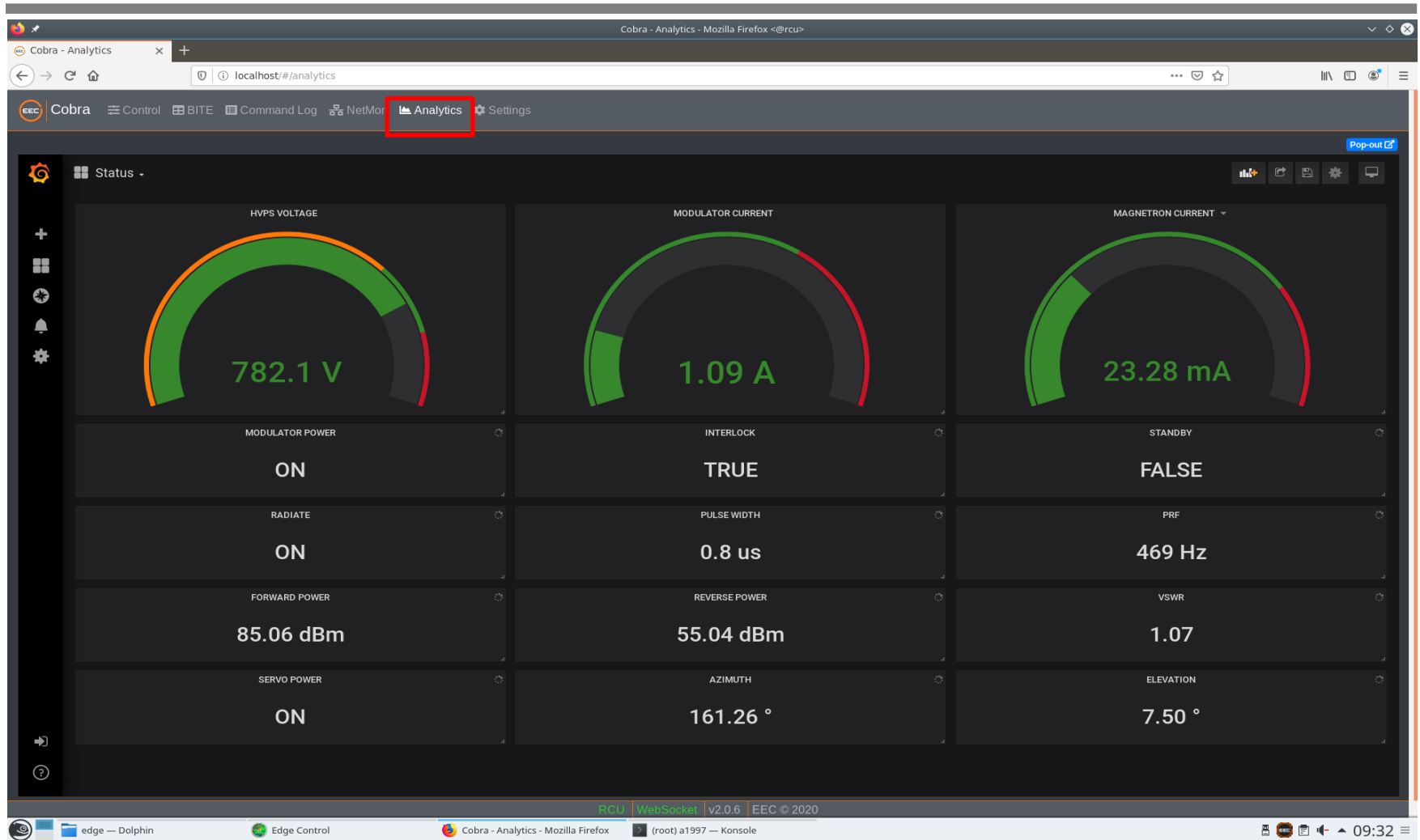
The screenshot shows a web browser window with the URL localhost/#/netmon. The interface has a dark theme and a top navigation bar with the following items: Cobra, Control, BITE, Command Log, **NetMon** (highlighted with a red box), Analytics, and Settings. Below the navigation bar, there are six monitoring cards for devices: txdio1, txdio2, txdio3, ups, ust, and wti. Each card displays the following information: IP address, signal strength (100%), last heard time, and three performance metrics (Min, Max, Avg). Each card also features a green progress bar at the bottom. At the bottom of the interface, there is a footer with 'RCU | WebSocket | v2.0.6 | EEC © 2020'. The browser's taskbar at the very bottom shows several open applications: edge - Dolphin, Edge Control, Cobra - NetMon - Mozilla Firefox, and (root) a1997 - Konsole. The system clock shows 09:31.

## NetMon Menu

สำหรับแสดงผลการเชื่อมต่อ (Communications) ระหว่าง RCU กับ Devices ปลายทางผ่านระบบ LAN

# LOCAL CONTROL

START UP	LOG IN	CONTROL	BITE
COMMAND LOG	NETMON	ANALYSIS	SETTINGS



## Analysis Menu

ใช้แสดงผลการวัดค่าต่าง ๆ ในแบบของ Text และ Graphic รวมทั้งสถานะของอุปกรณ์ เพื่อใช้สำหรับประกอบการวิเคราะห์เป็นแนวทางในการซ่อม

# LOCAL CONTROL

START UP	LOG IN	CONTROL	BITE
COMMAND LOG	NETMON	ANALYSIS	SETTINGS

Cobra - Settings - Mozilla Firefox <@rcu>

localhost/#/settings

Cobra Control BITE Command Log NetMon Analytics **Settings**

### BITE Readouts

Available

All

search

- ped\_axis\_pwr\_status\_az
- ped\_axis\_pwr\_status\_el
- ped\_az\_offset
- ped\_el\_offset
- ped\_power\_ok
- ped\_power\_reset

Save Cancel

Current

Antenna Transmitter

search

- Azimuth Online [↑ ↓ - ×]
- Elevation Online [↑ ↓ - ×]
- Azimuth Home [↑ ↓ - ×]
- Elevation Home [↑ ↓ - ×]
- Azimuth [↑ ↓ - ×]

### PSM Configuration

#### Global

Transmitter Frequency: 5600 MHz

Update Rate: 3 seconds

Sensor: 0x189770

Forward  Reverse

Flash LED

Power Offset: 72.5 dB

Sensor: 0x19b256

Forward  Reverse

RCU | WebSocket | v2.0.6 | EEC © 2020

edge - Dolphin | Edge Control | Cobra - Settings - Mozilla Firefox | (root) a1997 - Konsole | 09:35

## Settings Menu

ใช้สำหรับปรับแก้ค่า Offset หรือ Upload/Download ค่า Configuration ของชุด RCU