

คู่มือการใช้งาน  
Fire Alarm Control Panel

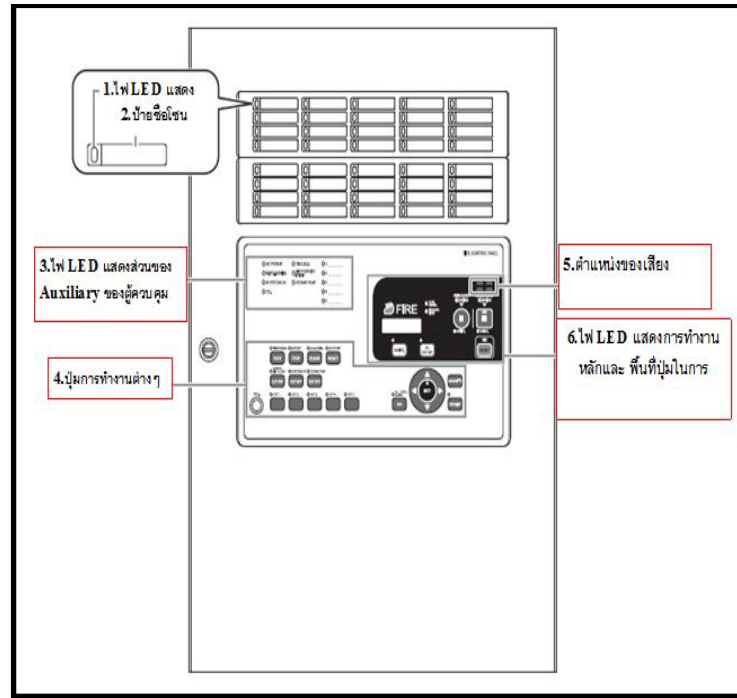
NOHMI  
FAPN104N



บริษัท ดับเบิล เอฟ โพรเฟสชั่นแนล จำกัด  
โทร. 099-3897888  
Line id : double-ff  
Email : sale@double-f.co.th

## การใช้งาน

### 1. ชื่อและฟังก์ชันของส่วนประกอบของส่วนของผู้ควบคุม



#### 1. ไฟ LED แสดงโซน (แดง)

จะติดเพื่อแสดงโซนที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ และหากไฟกระพริบแสดงว่ามีสายขาด (Open circuit) ในโซนนั้น

#### 2. ป้ายแสดงชื่อโซน

#### 3. ไฟ LED แสดงส่วน Auxiliary ของผู้ควบคุม เช่น AC Power, Trouble, Tel เป็นต้น

#### 4. ปุ่มการทำงานต่างๆ ของผู้ควบคุมจะอยู่ภายใต้ฝาครอบหน้าผู้ควบคุม

#### 5. ช่องเสียงสัญญาณแจ้งเตือน (Alarm Sounds)

#### 6. ไฟ LED แสดงการทำงานหลัก และพื้นที่ปุ่มในการทำงานของผู้ควบคุม จะใช้งานเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ขึ้น



ไฟจะกระพริบเมื่อมีสัญญาณโทรศัพท์มาจาก Manual Station หรือ Annunciator และไฟจะติดเมื่อใช้งานโทรศัพท์

6. ไฟ LED แสดง Trouble (เหลือง)

ไฟจะติดเมื่อมีสัญญาณ Trouble เกิดขึ้น

7. ไฟ LED แสดงการยกเลิกปุ่มกดต่างๆ

8. ไฟ LED แสดง Hydrant Pump (แดง)

ไฟจะกระพริบเมื่อ Hydrant Pump เริ่มทำงาน

9. ไฟ LED แสดงเพลิงไหม้ (Fire) (แดง)

ไฟจะกระพริบเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

10. ไฟแสดง Digital Display

ไฟแสดงเลขที่โซน และเหตุการณ์ เมื่อเกิดเพลิงไหม้

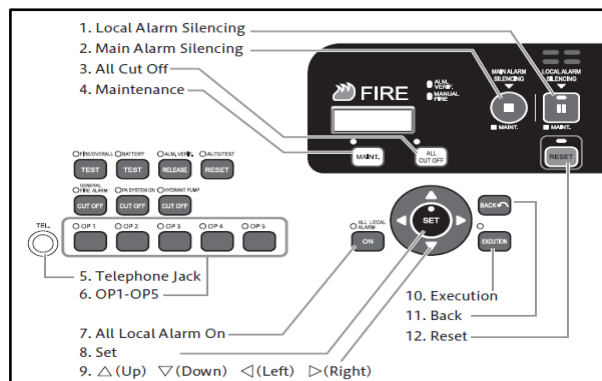
11. ไฟ LED แสดง Alarm verification (แดง)

ไฟจะติด หรือ กระพริบ เมื่อมีสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้แรกเข้ามาเพื่อทำการหน่วงเวลา

12. ไฟ LED แสดง Manual Fire Alarm (น้ำเงิน)

ไฟจะติดเมื่ออุปกรณ์ Manual Station ถูกกด

## ชื่อและฟังก์ชันของปุ่มทำงานต่างๆ



1. ปุ่ม Local Alarm Silencing ใช้เพื่อปิดเสียง Local alarm
2. ปุ่ม Main Alarm Silencing ใช้เพื่อปิดเสียงสัญญาณ Fire Alarm, Trouble alarm, Terminal operation alarm
3. ปุ่ม All Cut Off ใช้เพื่อ cut off ระบบอื่น ๆ ที่ต่อเชื่อมกับระบบ Fire Alarm
4. ปุ่ม Maintenance ใช้เพื่อขยับฟังก์ชันของตู้ไม่ให้ทำงาน
5. Telephone Jack ใช้ในการติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์ที่ Manual Station หรือที่ Annunciator
6. ปุ่ม OP1-OP5 ใช้เพื่อเป็นปุ่มในการจัดการอื่นๆ เช่น ใช้เป็นปุ่ม cut off เป็นต้น
7. ปุ่ม All Local Alarm on ใช้เพื่อให้เสียงสัญญาณแจ้งเหตุต่างๆ Local alarm ดัง เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้
8. ปุ่ม SET ใช้เพื่อตรวจสอบประวัติ และกำหนดค่าของการขยับฟังก์ชันของตู้ไม่ให้ทำงาน
9. ปุ่ม ▲ | ▼ | ◀ | ▶ ใช้เพื่อเลื่อนลำดับการทำงานเมื่อเกิดเหตุการณ์เพลิงไหม้และตรวจสอบประวัติ
10. ปุ่ม EXECUTION ใช้เพื่อตกลงในการทำงานแต่ละฟังก์ชัน
11. ปุ่ม Back ใช้ย้อนดูส่วนที่แสดงก่อนหน้า
12. ปุ่ม Reset ใช้เพื่อ Reset ระบบ

\* เมื่อกดปุ่มเหล่านี้ไฟจะติด และไฟ LED ของ SW. POS. WARNING จะกระพริบ

## ชนิดของสัญญาณ Alarm

Alarm (Electronic)	ชื่อสัญญาณ Alarm	เงื่อนไข
Beep	Fire Alarm	เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้
เสียงกระดิ่ง (ding dong)	Alarm Verification Alarm	ในช่วงเวลาของการ Verification
Buzz buzz	Trouble Alarm	เมื่อเกิด Trouble ขึ้น
Buzz	Terminal Operation Alarm	เมื่อ Terminal ทำงาน
Beep (1 ครั้งทุกๆ 10 วินาที)	Battery Operation Alarm	เมื่อ Battery ทำงาน
Beep (1 ครั้งทุกๆ นาที)	Maintenance local Alarm, Silencing Alarm	ในช่วงเวลาของการทำ Maintenance ฟังก์ชัน Local alarm Silencing
Phone sound (ring ring)	Telephone Call Sounds	เมื่อมีสัญญาณเรียกโทรศัพท์จาก Manual Station หรือ Annunciator

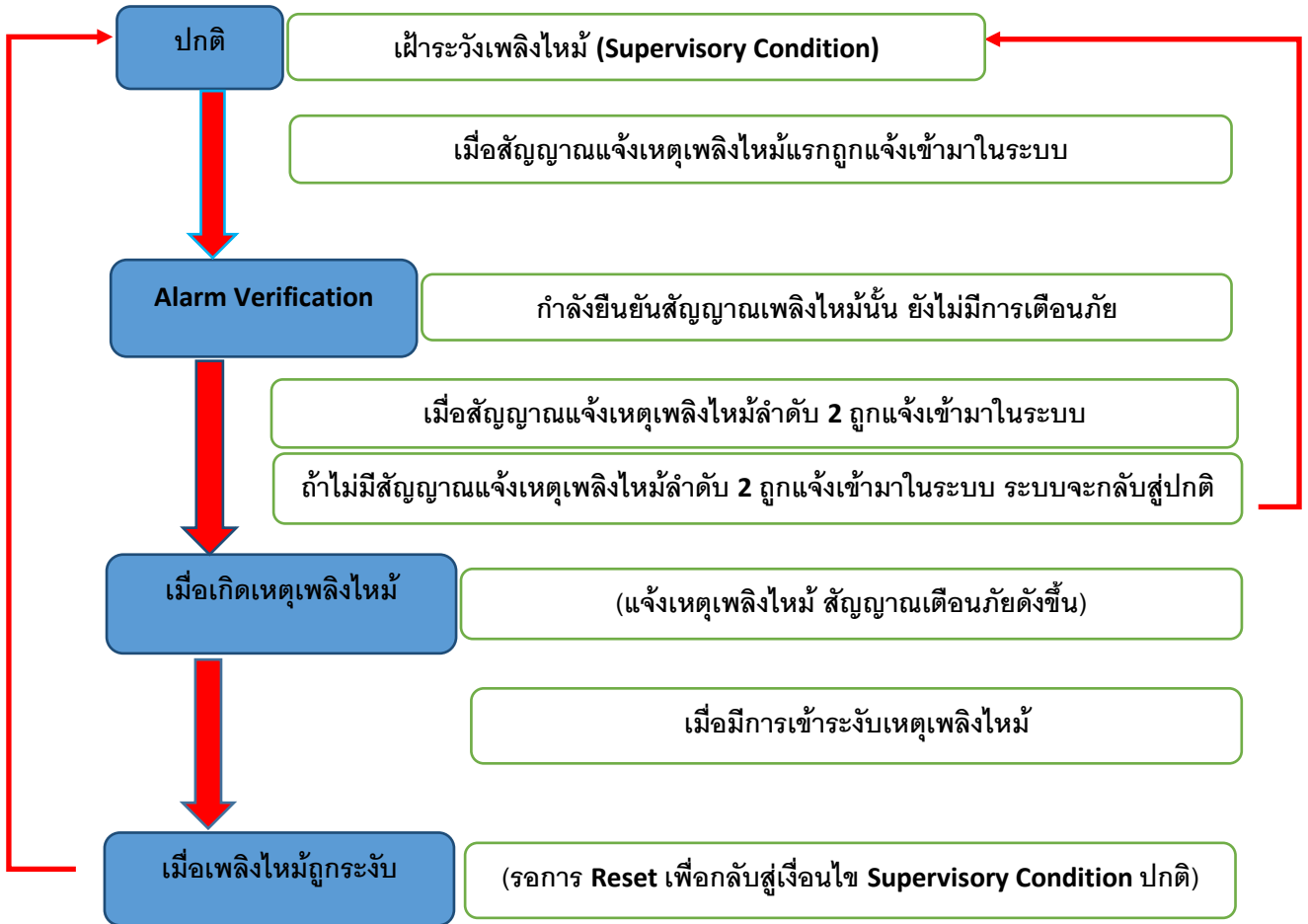
นอกเหนือจากนี้เช่น

Local Alarms เสียงสัญญาณเพลิงไหม้ที่อุปกรณ์ Local alarm เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

## Annunciator Alarm

เสียงที่ตู้ Annunciator เมื่อมีเหตุเพลิงไหม้จะ beep อย่างต่อเนื่องจนกว่าสัญญาณจะถูกปิด

## Operation Flow



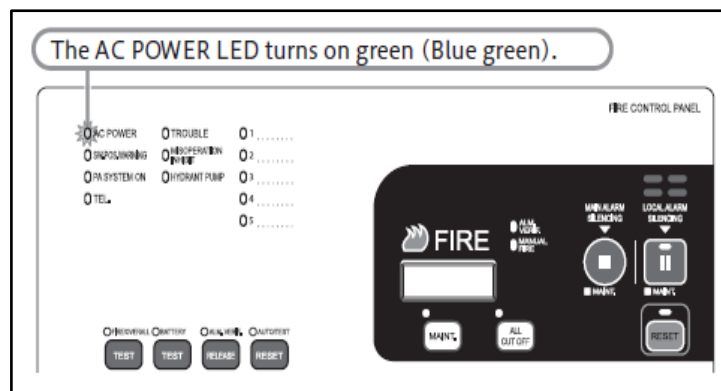
## Normal Supervisory Condition



ทุกครั้งที่มีการตรวจสอบอุปกรณ์ใน Normal Supervisory Condition ถ้าอุปกรณ์ไม่อยู่ใน normal supervisory condition จะไม่สามารถทำงานปกติในกรณีเพลิงไหม้ได้



สำหรับ Normal Supervisory Condition, ห้ามกำหนดส่วน Maintenance Alarm Silencing, Local Alarm Silencing หรือ Maintenance การตรวจสอบ Normal Supervisory Condition, Local Alarm Silencing เพราะอาจมีผลต่อ Fire Fighter Response Time และ Evacuation ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ได้

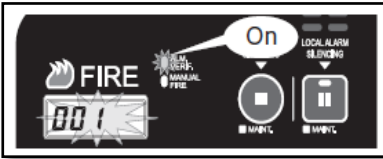


ให้แน่ใจว่าไฟ SW.POS WARNING ไม่ติด ถ้าไฟกระพริบ, มีบางปุ่มทำงานอยู่ ให้ตรวจสอบว่าปุ่มใดทำงานอยู่ เมื่อหาเจอแล้วให้กดปุ่มนั้นเพื่อปิด ถ้าปุ่มเหล่านั้นไม่ถูกกลับไปอยู่ในตำแหน่ง off ระบบจะไม่ทำงานหากมีเหตุฉุกเฉิน

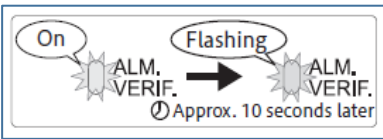


## การรับสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้ครั้งแรก On receipt of a Fire Alarm Signal (First Alarm)

เมื่ออุปกรณ์ตรวจจับทำงานจะได้รับสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ครั้งแรก ฟังก์ชัน Alarm verification ทำงานให้ตรวจสอบการทำงานของระบบอุปกรณ์ จะทำงานโดยแสดงผลการ Alarm verification ตามที่



ไฟ LED แสดง ALM VERIF ติด และแสดงตัวเลขที่โซนบนจอ



หลังไฟ LED แสดง ALM VERIF ติดได้ประมาณ 10 วินาที อุปกรณ์ตรวจจับ (Detector) จะทำการ Reset อัตโนมัติ และ ไฟ LED จะเปลี่ยนเป็นกระพริบ



ขณะที่ ไฟ LED ALM VERIF กระพริบอยู่นั้นระบบจะ Stand by ประมาณ 50 วินาที เพื่อรอรับสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่ 2

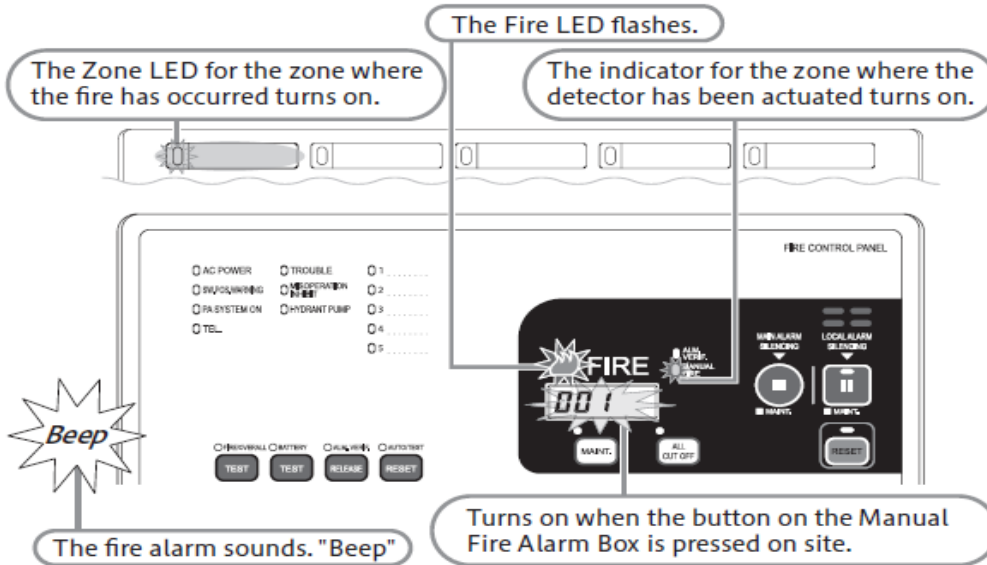
- เมื่อเกิดเพลิงไหม้จริง มีสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้เข้ามาในระหว่างอุปกรณ์ทำการ Alarm verification อยู่ ขณะที่ไฟ LED หา ALM VERIF กำลังกระพริบอยู่ เป็นการยืนยันว่าเกิดเหตุเพลิงไหม้ขึ้นจริงสัญญาณเตือนเหตุเพลิงไหม้ เกิดขึ้น
- เมื่อไม่เกิดเพลิงไหม้จริง (ไม่มีสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้เข้ามาในระหว่างที่อุปกรณ์ทำการ Alarm verification อยู่ในขณะที่ไฟ LED หา ALM VERIF ก็จะกระพริบอยู่)

## 5. If a Fire Alarm Occurs

ถ้าเกิดเพลิงไหม้ขึ้น สัญญาณเตือนกับเพลิงไหม้จะดังขึ้นในแต่ละชั้น อุปกรณ์จะทำงานตามนี้

### Operations of this Equipment

ในส่วนนี้จะทำการอธิบายการทำงานของอุปกรณ์ที่ในระหว่างเกิดเหตุเพลิงไหม้



ในเวลาเดียวกันที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้จะถูกส่งไปที่บริษัทรักษาความปลอดภัย ผู้ควบคุมลิฟต์ และส่วนอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ( ตู้ Annunciator ระบบ Emergency PA อุปกรณ์ป้องกันควันไฟเป็นต้น)

[การปฏิบัติในช่วงเกิดเหตุเพลิงไหม้]


ให้ปฏิบัติตามนี้เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

- 1) การตรวจสอบการแสดงผลบนหน้าจอของอุปกรณ์ที่โซนใดเกิดเหตุเพลิงไหม้
- 2) ไปที่สถานที่ (โซน) ที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ ทำการระงับเหตุเพลิงไหม้และประกาศอพยพลูกเรือ และแจ้งทางสถานีดับเพลิง


[ถ้าเกิดเพลิงไหม้ขึ้นหลายเหตุการณ์ในเวลาเดียวกัน]

## Operation

- 1) กดปุ่มเพื่อตรวจสอบเหตุการณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ตามลำดับที่เกิดขึ้น ท่านสามารถดูเหตุการณ์ ที่เข้ามาได้ถึง 20 เหตุการณ์

- ปุ่ม 

แสดงโซนที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ขึ้นหลังเหตุการณ์ที่แสดงอยู่บนหน้าจอปัจจุบัน ถ้าปุ่มนี้ถูกกดในขณะที่หน้าจอแสดงเหตุการณ์เพลิงไหม้สุดท้าย หน้าจอต่อไปจะแสดงย้อนไปที่เหตุการณ์เพลิงไหม้แรก (First Alarm)

- ปุ่ม 

แสดงโซนที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ก่อนเหตุการณ์ที่แสดงอยู่บนหน้าจอปัจจุบันถ้าปุ่มนี้ถูกกดในขณะที่หน้าจอแสดงเหตุการณ์เพลิงไหม้ล่าสุด

- ปุ่ม  และ ปุ่ม 

ถ้ากดปุ่มทั้ง 2 ตัวพร้อมกัน โซนที่เกิด First Alarm จะถูกแสดงขึ้น

### การเงียบเสียง Fire Alarm ที่ FCP และที่ Local Alarms

- กดปุ่ม Main Alarm Silencing Switch เพื่อเงียบเสียงแจ้งเหตุที่ตู้ FCP
- กดปุ่ม Local Alarm Silencing Switch เพื่อเงียบเสียงกระดิ่งที่จุดเกิดเหตุ

### Operations of Accessories

อธิบายการทำงานของอุปกรณ์อื่นๆ ระหว่างเกิดเหตุการณ์เพลิงไหม้ และสิ่งๆ ที่ผู้ใช้งานต้องปฏิบัติ

#### Local alarm devices

[ สัญญาณเสียงของ local alarms ทุกชั้น จะดังขึ้นระหว่างเกิดเพลิงไหม้ ]

### Operation

1. หากสัญญาณเสียงของอุปกรณ์ Local alarm ทั้งหมดดังขึ้นตามเงื่อนไขข้างล่างนี้ LED ของ All Local Alarm จะติด และ LED ของ SW. POS WARNING LED จะดับ

- เมื่อ Standby time สำหรับ all alarm sounding ผ่านไป
- เมื่อเพลิงไหม้เกิดขึ้นตั้งแต่ 2 โชนขึ้นไป
- เมื่อปุ่มของ Manual fire alarm box ถูกกด

#### [ การกำหนดช่วงสำหรับสัญญาณเสียงของ Local Alarm ]

ให้กำหนดสัญญาณเสียงจากอุปกรณ์ Local Alarm ในชั้นที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ และชั้นที่อยู่เหนือขึ้นไปอีกชั้นหนึ่ง หากเกิดเหตุเพลิงไหม้ในชั้นใต้ดิน ให้กำหนดสัญญาณเสียงของอุปกรณ์ Local Alarm ในชั้นใต้ดิน และชั้นที่ 1 ของอาคาร

กำหนดช่วงสัญญาณเสียงของอุปกรณ์ Local Alarm จะถูกกำหนดในฐานข้อมูลในตัวระบบ

#### **Hydrant pump controller ( hydrant interlocking circuit )**

[ Hydrant pump startup]

หากปุ่มที่ Manual Fire Alarm box ณ จุดเกิดเหตุเพลิงไหม้ถูกกด หรือได้รับสัญญาณจากส่วนของ Hydrant, สัญญาณที่ถูกส่งจาก hydrant controller และระบบ Pump ทำงาน โดยอัตโนมัติ

เมื่อได้รับสัญญาณ Startup จากระบบ Pump ดังกล่าว LED ของ HYDRANT PUMP จะกะพริบ และมีสัญญาณเสียงเตือน

#### **Extinguishing equipment, other equipment ;ระบบดับเพลิงและระบบอื่นๆ**

เมื่อได้รับสัญญาณการทำงานของระบบดับเพลิง และระบบอื่นๆ LED ของโชนที่เกิดเหตุจะติด และมีสัญญาณเสียงเตือน

[ การปิดสัญญาณเสียงเตือน]

## Operation

1) กดปุ่ม Main Alarm Silencing

### **Annunciator: ตู้แยกแจ้ง**

สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ จะถูกส่งจากตู้ควบคุมไปยังตู้แยกแจ้ง ( Annunciator ) LED บอกตำแหน่งโซนที่ Annunciator จะติด และมีสัญญาณเสียงเตือน

[ การปิดสัญญาณเสียงเตือนที่ตู้แยกแจ้ง ]

## Operation

1) กดปุ่ม Main Alarm Silencing ที่ตู้แยกแจ้ง ( ชื่อปุ่มอาจเปลี่ยนแปลงตาม Module ของแต่ละรุ่น)

[การติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์ที่ฉุกเฉินจากตู้แยกแจ้ง (Annunciator) กับตู้ควบคุม (FCP)]

## Operation

1) เสียบปลั๊ก handset ในช่องโทรศัพท์บนตู้แยกแจ้ง ( Annunciator )

2) เสียบปลั๊ก handset ในช่องโทรศัพท์บนตู้ควบคุม ( FCP) คุณก็จะสามารถติดต่อสื่อสารผ่านโทรศัพท์ที่ฉุกเฉินได้


### **Emergency PA System : ระบบประกาศฉุกเฉิน**


[ การ Interlocking กับระบบประกาศฉุกเฉิน ]

เมื่อระบบ Fire Alarm ส่งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในแต่ละโซนไปยังระบบประกาศฉุกเฉิน ระบบประกาศฉุกเฉินจะทำการประกาศข้อความเสียงแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ให้ผู้อยู่อาศัยภายในอาคารทราบ ระหว่างการประกาศฉุกเฉิน อุปกรณ์ Local Alarm จะเจ็บบเสียงแจ้งเหตุ และไฟ LED ของ PA SYSTEM จะติด

## 6. เมื่อเพลิงไหม้ถูกระงับแล้ว


เมื่อเหตุการณ์เพลิงไหม้ถูกระงับ ให้ทำการ Reset ระบบให้กลับสู่เงื่อนไข Normal Supervisory Condition

 ห้ามทำการ Reset ระบบ ก่อนที่จะระงับเหตุเพลิงไหม้ได้ เพราะจะเป็นการยากขึ้น และจะไม่สามารถตรวจสอบเหตุการณ์ก่อนหน้าได้

 ให้ทำการ Reset ที่ Manual Fire Alarm Box ก่อนที่จะ Reset ระบบ เพราะหากเรา Reset ระบบก่อนสัญญาณเพลิงไหม้จาก Manual Fire Alarm Box เข้ามาอีกครั้ง

### Reset Operation

จะอธิบายการ Reset ระบบหลังจากระงับเหตุเพลิงไหม้ได้แล้ว

 หากมีอุปกรณ์ที่มี Interlocked หรือ สัญญาณเพลิงไหม้ ถูกส่งไปอุปกรณ์อื่นๆ ให้กดปุ่ม ALL CUT OFF เมื่อหยุดการส่งสัญญาณไป hydrant pumps และอุปกรณ์อื่นๆ จากนั้นกดปุ่ม Reset

### Operation

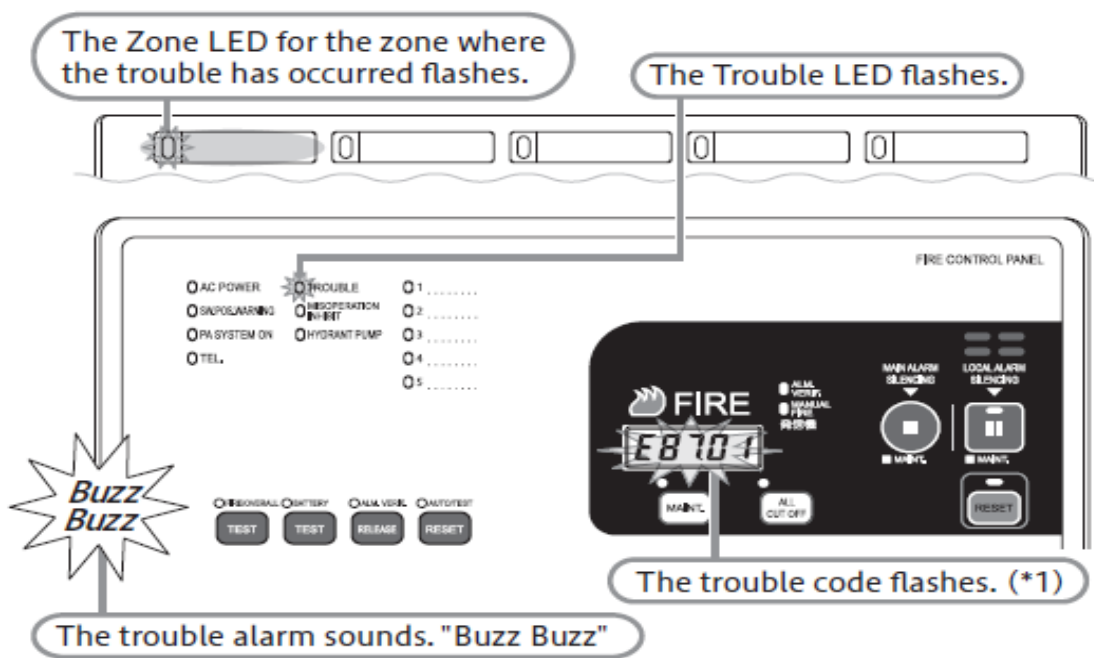
- 1) เปิดฝาครอบแผงสวิทช์หน้าตู้ FCP และกดปุ่ม Reset สีส้ม
- 2) หลังจากกดปุ่ม Reset ต้องดูว่าไม่มี LED ของโซน ใดๆติดหรือกระพริบ
- 3) ระบบอยู่ในสถานะ Normal Supervisory Condition

## 7. กรณีเกิด Trouble Alarm Occurs

ระบบจะมีฟังก์ชันในการตรวจสอบสถานะของสายสัญญาณ, สาย Power, Fuses และทำการแจ้งเตือนความผิดปกติที่เกิดขึ้นในระบบ

ถ้าความผิดปกติถูกตรวจสอบ LED ของ Trouble , LED ของ Zone และแผงตัวเลขแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับ Trouble ดิดหรือกระพริบ และสัญญาณเสียง Trouble Alarm ดังขึ้น

### Operations of this Equipment



\*: จากรูปข้างบนแสดงสถานะของระบบเมื่อมีสายสัญญาณขาด (Open circuit) ที่ Digital display จะแสดงโค้ด “E87” กระพริบ และLED ของ Zone กระพริบ

## Operation

1) ตรวจสอบจุดแสดงสถานะต่างๆบนหน้าตู้ FCP ที่เกี่ยวกับ Trouble alarm ดูรายละเอียดรายการสัญญาณ Trouble

( List of Trouble Alarm)



2) หลังมั่นใจว่ามีสถานะ trouble Alarm กรุณาติดต่อ Maintenance Contractor

ถ้าเกิดเหตุเพลิงไหม้ขึ้นในระหว่างมี Trouble alarm สัญญาณเพลิงไหม้จะเข้ามาแทน Trouble Alarm และมีสัญญาณเพลิงไหม้ ( Fire Alarm )

(Fire Alarm) ถูก Reset สัญญาณ Trouble Alarm จะกลับมาอีกครั้ง

### List of Trouble Alarm

เมื่อมี Trouble Alarm ให้ตรวจสอบโค้ดตามสถานะต่างๆของระบบ

-  แสดงโค้ดที่ถูกแสดงจะมีช่วงเปลี่ยนใน 0.5 วินาที
-  แสดงโซน



Trouble Alarms			Alarm Items	Alarm Details
Digital Display	Panel Display	Trouble Alarm Sound		
<b>E00</b> Flashing	TROUBLE LED flashing	Yes	Battery power failure	Battery not connected Battery fuse (FE) blow out Battery charging circuit failure (*2)
<b>E10</b> Flashing	TROUBLE LED flashing	Yes	Circuit voltage trouble	Voltage trouble in 24VDC power circuit
<b>E20</b> Flashing	TROUBLE LED flashing	Yes	Fuse blowout	Fuse blow out for pilot lamp (FP)
<b>E21</b> Flashing	TROUBLE LED flashing	Yes		Fuse blow out for annunciator (FI)
<b>E22</b> Flashing	TROUBLE LED flashing	Yes		Fuse blow out for detector (FC)
<b>E23</b> Flashing	TROUBLE LED flashing	Yes		Fuse blow out for manual fire alarm box (FA)
<b>E24</b> Flashing	TROUBLE LED flashing	Yes		Fuse blow out for local bell (FBK)
<b>E30</b> □△ Flashing	TROUBLE LED flashing	Yes	Transmission fault	Transmission fault between MCU and other boards such as FLU, ROU, and FLU in the PSU.
<b>E31</b> Flashing	TROUBLE LED flashing	Yes		Transmission fault between MCU and PSU boards
<b>E32</b> ◇△ Flashing	TROUBLE LED flashing	Yes		Transmission fault between MCU and LPU boards
<b>E40</b> Flashing	TROUBLE LED flashing	Yes	Trouble in emergency PA system interlocking wiring	Open circuit in wiring between fire control panel and emergency PA system equipment
<b>E41</b> Flashing	TROUBLE LED flashing	Yes		Short circuit in wiring between fire control panel and emergency PA system equipment
-	TROUBLE LED on	Yes	CPU error	Main CPU trouble (*3)
<b>E50</b> Flashing	TROUBLE LED flashing	Yes	Memory trouble	Trouble with ROM/RAM or RTC on MCU board (*3)
<b>E51</b> Flashing	TROUBLE LED flashing	Yes	DB trouble	Error in initial database settings (type, number of zones)
<b>E52</b> Flashing	TROUBLE LED flashing	Yes	Data transfer fault	Trouble with data transmission to CF card (*3)
■■■ Flashing	TROUBLE LED flashing	Yes	Overall fire alarm test fault	Trouble with overall fire alarm test

Trouble Alarms			Alarm Items	Alarm Details
Digital Display	Panel Display	Trouble Alarm Sound		
<b>E60</b> ■■ Flashing (*5)	TROUBLE LED flashing	Yes	Periodic receiving circuit (L) test fault	Trouble with periodic receiving circuit test (*4)
<b>E70</b> Flashing	TROUBLE LED flashing	None	Connection fault (Speaker)	Trouble with speaker cables
<b>E87</b> ■■ Flashing (*5)	TROUBLE LED flashing Zone LED flashing	Yes	Open circuit of detector wiring	Open circuit in wiring between external terminal and final terminal of fire control panel

\*1: Only "**E305 1**" indicates a trouble in FLU in PSU board (fire alarm zone reception on the PSU board). "**E3052**" to "**E3055**" indicate a trouble in FLU (fire alarm zone reception).

\*2: A trouble on PSU-104 board.

\*3: A trouble on MCU-104 board.

\*4: A trouble on PSU-104 or FLU board.

\*5: The value "00" indicates the number 100 for the zone number.