

รายการประกอบแบบมาตรฐาน ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (THE FIRE ALARM SYSTEM)

1. กฎและมาตรฐาน

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ต้องเป็นแบบ PRESSIONAL NON CODE SYSTEM , 2-WIRE LOOP WITH END OF LINE RESISTANCE ระบบและอุปกรณ์ที่ใช้ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของ NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION หรือ JAPANESE FIRE SERVICE LAW หรือ EN หรือ UL/FM หรือ CE หรือข้อกำหนดของสถาบันอื่นที่ผู้ว่าจ้างยอมรับรวมทั้งการติดตั้ง เป็นตามกฎของสถาบันดังกล่าว และการไฟฟ้านครหลวง , การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค , NEC ARTICLE 760

2. การทำงานของระบบ

- 2.1 เมื่อมีสัญญาณเพลิงไหม้ส่งมาจากโซนใด DIGITAL ZONE INDICATOR ของโซนนั้นที่ FIRE ALARM CONTROL PANEL (FCP) จะติด ขณะเดียวกัน FCP จะตรวจสอบว่าเป็นสัญญาณเพลิงไหม้จริงหรือไม่ โดยจะหน่วงเวลาไว้ 10 วินาที สำหรับ HEAT DETECTOR และ 60 วินาที สำหรับ SMOKE DETECTOR ภายในช่วงเวลาดังกล่าว ถ้าไม่ใช่สัญญาณเพลิงไหม้จริง FCP จะ RESET ตัวเองอัตโนมัติ แต่ถ้าเป็นสัญญาณเพลิงไหม้จริง ZONE LAMP ของโซนที่เกิดเพลิงไหม้ที่ FCP และ FIRE ANNUNCIATOR จะติดพร้อมกับเสียงสัญญาณดังขึ้นที่ FCP และ FIRE ANNUNCIATOR
- 2.2 หากผู้ควบคุมต้องการส่งเสียงสัญญาณไปยังโซนที่เกิดเพลิงไหม้ หรือทุกโซนพร้อมกันหมดก็สามารถเลือกทำได้โดยการเปิดสวิทช์ LOCAL ALARM SILENCING SW. และ ALL LOCAL ALARM OPERATING SW. ที่ FCP ตามลำดับ
- 2.3 ผู้ควบคุมปิดเสียงสัญญาณในข้อ 2.1 และ 2.2 ได้ แต่หลอดไฟ ZONE LAMP , LOCAL ALARM ANNUNCIATOR กับ FCP จะต้องติดอยู่
- 2.4 ระบบต้องมี PORTABLE TELEPHONE สำหรับติดต่อกันระหว่าง MANUAL ALARM BOX หรือ FIRE ANNUNCIATOR กับ FCP
- 2.5 ระบบสามารถแยกการแจ้งเตือนเพลิงไหม้ระหว่างอุปกรณ์ DETECTOR กับอุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ (MANUAL ALARM BOX) โดยแสดงที่ MANUAL ALARM LAMP ที่หน้าตู้ควบคุม
- 2.6 ระบบจะต้องมี SPARE INDICATOR LAMP อย่างน้อย 3 จุด เพื่อรับสัญญาณจากระบบภายนอกอื่นๆ และแสดงเสียงเตือนและไฟสัญญาณที่ตู้ควบคุมฯ
- 2.7 ระบบต้องสามารถยกเลิกฟังก์ชันการหน่วงเวลาด้วยการกดปุ่ม ALARM VERIFICATION RELEASE และถ้าต้องการกลับไปฟังก์ชันการหน่วงเวลาให้กดปุ่มเดิมอีกครั้ง
- 2.8 ระบบสามารถตั้งโปรแกรมในการกำหนดโซนอุปกรณ์ตรวจจับที่ไม่ใช้งานและโซนอุปกรณ์ตรวจจับที่ไม่ต้องหน่วงเวลาได้
- 2.9 ระบบสามารถตั้งโปรแกรมการทำงานของโซนเสียงสัญญาณแจ้งเตือนทำงานสัมพันธ์กับโซนอุปกรณ์ตรวจจับต่างๆได้

3. อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย

- FIRE ALARM CONTROL PANEL (FCP)
- FIRE ANNUNCIATOR
- SIGNAL INITIATING DEVICES
- AUDIBLE ALARM DEVICES

3.1 FIRE ALARM CONTROL PANEL (FCP) ต้องมีจำนวนโซนไม่ต่ำกว่าที่ระบุในแบบ และประกอบสำเร็จรูปจากโรงงาน

3.1.1 FCP จะต้องมียุติสัญญาณไฟสำหรับแสดงสถานะต่างๆ อย่างน้อยดังนี้

- ZONE LAMP แสดงโซนที่เกิดเพลิงไหม้ พร้อม NAME PLATE สำหรับติดต่อชื่อโซน
- DIGITAL ZONE INDICATOR สำหรับแสดงโซนที่ได้รับสัญญาณเพลิงไหม้ และเหตุขัดข้องของระบบ
- MANUAL ALARM LAMP แสดงการแจ้งเตือนเกิดจากอุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ
- SWITCH POSITION WARNING LAMP แสดงว่ามีสวิทช์ควบคุมไม่อยู่ในตำแหน่งปกติ
- ALARM VERIFICATION LAMP แสดงว่ากำลังตรวจสอบสัญญาณเพลิงไหม้
- AUXILIARY POWER TEST LAMP แสดงการทดสอบทำงานของ BATTERY
- TELEPHONE LAMP แสดงว่ามีโทรเลขโทรสาร
- TROUBLE LAMP แสดงเหตุขัดข้องของระบบ เช่น สายขาดหรือหลุดจากวงจร , BATTERY ไม่ได้ต่อเข้ากับระบบ ไฟ AC ตัน วงจรภายในขัดข้อง เป็นต้น
- SPARE INDICATOR LAMP ไม่น้อยกว่า 3 จุด เพื่อแสดงสถานะอุปกรณ์แจ้งเตือนจากระบบอื่นๆ เพิ่มเติม

3.1.2 FCP จะต้องมียุติควบคุมการทำงานอย่างน้อย ดังนี้

- MAIN ALARM / LOCAL ALARM SILENCING SW
- ALARM RESET SW
- ALL LOCAL ALARM OPERATING SW / GENERAL ALARM
- AUXILIARY POWER TEST SW
- ALARM SIGNAL CUT-OFF SW
- AUTOMATIC / TEST RESET SW
- ZONE SELECTION SW / SYSTEM RESET
- ZONE SELECTION CLEAR SW / FIRE STORAGE CONTROL
- EXECUTION SW

3.1.3 ต้องมี BATTERY สักรองชนิด NI-CD 24 V.DC เพื่อใช้จ่ายไฟในกรณีไฟ MAIN ขัดข้อง

3.2 FIRE ANNUNCIATOR เป็นแผนภูมิสำหรับบอกตำแหน่งที่เกิดเพลิงไหม้ โดยแสดงผลเป็นโซนและแสดงแผนผังอาคาร โดยมีหลอดไฟ LED แสดงตำแหน่งขึ้นหรือโซนที่เกิดเหตุนั้นๆ ซึ่ง ANNUNCIATOR นี้จะอยู่ ตามตำแหน่งที่ระบุในแบบ มีสวิทช์สำหรับทดสอบ LAMP และสวิทช์สำหรับตัดเสียง เตือนประกอบหน้าตู้

3.3 SIGNAL INITIATING DEVICES

3.3.1 SMOKE DETECTOR เป็นแบบ PHOTOELECTRIC SMOKE อุปกรณ์ตรวจจับควันทำงานพื้นที่ตรวจจับไม่น้อยกว่า 150 ตารางเมตร มีหลอดไฟ RESPONSE LAMP สำหรับแสดงสถานะเมื่อ DETECTOR ทำงาน มีฐานเป็นแบบ UNIVERSAL BASE สามารถเปลี่ยนใช้ร่วมกับ HEAT DETECTOR ได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนแก้ไข

3.3.2 HEAT DETECTOR เป็นแบบ RATE OF RISE HEAT DETECTOR อุปกรณ์จับความร้อนและอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลง RATE OF RISE ทำงานพื้นที่ตรวจจับไม่น้อยกว่า 90 ตารางเมตร มีหลอดไฟ RESPONSE LAMP สำหรับแสดงสถานะเมื่อ DETECTOR ทำงาน มีฐานเป็นแบบ UNIVERSAL BASE สามารถเปลี่ยนใช้ร่วมกับ SMOKE DETECTOR ได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนแก้ไข

3.3.3 HEAT DETECTOR เป็นแบบ FIXED TEMPERATURE ทำงานที่อุณหภูมิ 65 °C มีหลอดไฟ RESPONSE LAMP สำหรับแสดงสถานะเมื่อ DETECTOR ทำงาน พื้นที่ตรวจจับไม่น้อยกว่า 60 ตารางเมตร AMBIENT TEMPERATURE-15 °C TO 45 °C


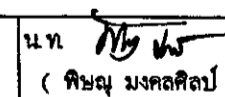
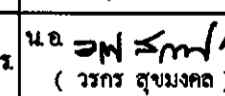
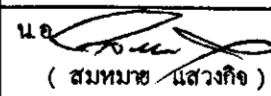
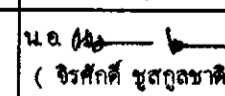

3.3.4 MANUAL ALARM BOX แบบกลมทำด้วยพลาสติกสีแดง ปุ่มกดอยู่ใต้แผ่น ACRYLIC PLASTIC ไม่คมไม่เป็นอันตรายต่อผู้กด สามารถ RESET ได้โดยไม่ต้องถอดฝา มี RESPONSE LAMP และ TELEPHONE JACK สำหรับติดต่อกับ FCP

3.4 AUDIBLE ALARM DEVICES เป็นกระดิ่ง ความดังเสียง 95 ± DB (AT 24 VDC, 20 MA) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 6 นิ้ว โดยใช้ระบบมอเตอร์เป็นตัวขับ ตัวกระดิ่งทำด้วยอัลลอยซ์สตีล

4. การติดตั้ง

- 4.1 สายไฟฟ้าใช้สาย มอก 11 ชนิด 750 C 250 V. ขนาดไม่เล็กกว่า 1.5 ตร.มม สำหรับวงจร SIGNAL INITIATING DEVICES และขนาด 2.5 ตร.มม สำหรับวงจร AUDIBLE ALARM DEVICES คำแนะนำของผู้ผลิต สายให้ร้อยในท่อ EMT หรือ IMC หรือตามที่กำหนดในแบบ
- 4.2 เมื่อติดตั้งระบบเสร็จแล้วต้องมีการทดสอบการทำงานของระบบ ให้ครบถ้วนตามมาตรฐานของผู้ผลิต โดยมีตัวแทนผู้ว่าจ้างเข้าร่วมด้วย

รายการวัสดุอุปกรณ์ไฟฟ้า		
วัสดุและอุปกรณ์	มาตรฐาน	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์
อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้		NOHMI , VIGILANT , CL

กรมช่างโยธาทหารเรือ				
วิศวกร	ร.ท.  (ขวัญร้อย ชันทรทอง)	ภพท.22283	ทน.	น.ท.  (พิษณุ มงคลศิลป์)
เขียน	นายสุเมธ เกษะเกตุ	รอง ผ.ศ.กอน ชน.ท.		น.อ.  (วรกร สุขมงคล)
ผ.ศ.กอน	น.อ.  (สมหมาย แสงวงษ์)	รอง จก.ช.ท.		น.อ.  (อธิศักดิ์ ชูสกุลชาติ)
จก.ช.ท.	พล.ร.ต.  (ไสภณ วัฒนมงคล)	วัน เดือน ปี		30.1.57
แบบ	รายการประกอบแบบมาตรฐาน			หมายเลขแบบ 57-503
				รวม 1 แผ่น
แสดง	ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้			แผ่นที่ 1
		E	1	1
หมายเหตุ				