

**Electronic Controller for  
Compressor Racks**

**XC440C**

**Instructions Manual**



## สารบัญ

<b>1. คำเตือนทั่วไป</b>	<b>3</b>	12.4 การแสดงผล และหน่วยการวัด	8
โปรดอ่านก่อนใช้คู่มือนี้	3	12.5 การควบคุมคอมเพรสเซอร์	9
ข้อควรระวังเพื่อความปลอดภัย	3	12.6 การควบคุมพัดลม	9
<b>2. ข้อมูลทั่วไป</b>	<b>3</b>	12.7 สัญญาณเตือนสำหรับส่วนของคอมเพรสเซอร์	9
<b>3. การติดตั้งครั้งแรก</b>	<b>3</b>	12.8 สัญญาณเตือนสำหรับส่วนพัดลม	9
3.1 การเลือกชนิดของก๊าซ	3	12.9 อื่นๆ	10
3.2 การตั้งค่าของหัววัดความดัน	4	<b>13. ชนิดของการควบคุม</b>	<b>10</b>
3.3 การตั้งค่าแสดงผล ความดันแบบสัมพัทธ์หรือแบบสัมบูรณ์	4	13.1 Dead Band สำหรับคอมเพรสเซอร์	10
	4	13.2 การควบคุมแบบ Proportional Band สำหรับคอมเพรสเซอร์และพัดลม	11
<b>4. วิธีการใช้งาน</b>	<b>4</b>	<b>14. การติดตั้งและประกอบ</b>	<b>11</b>
4.1 การแสดงผล	4	<b>15. การต่อทางไฟฟ้า</b>	<b>11</b>
4.2 แผงควบคุมด้านหน้า	4	15.1 การต่อหัววัด	11
4.3 สัญลัษณ์	4	<b>16. การติดต่อผ่านทางสัญญาณ RS485</b>	<b>11</b>
<b>5. วิธีการดู และเปลี่ยนค่า Set Point</b>	<b>5</b>	<b>17. ข้อมูลทางเทคนิค</b>	<b>12</b>
5.1 การดูค่า Set Point ของคอมเพรสเซอร์ และ/หรือ พัดลม	5	<b>18. สัญญาณเตือน</b>	<b>13</b>
	5	18.1 ชนิดของสัญญาณเตือน และการจัดการ	13
5.2 การเปลี่ยนแปลงค่า Set Point ของคอมเพรสเซอร์ และ/หรือพัดลม	5	18.2 การปิดเสียงสัญญาณเตือน	13
	5	18.3 เงื่อนไขของสัญญาณเตือน	14
<b>6. การโปรแกรมพารามิเตอร์</b>	<b>5</b>	<b>19. Wiring connections</b>	<b>15</b>
6.1 วิธีการเข้ารายการพารามิเตอร์ “Pr1”	5	<b>20. คำมาตรฐานจากโรงงาน</b>	<b>15</b>
6.2 วิธีการเข้ารายการพารามิเตอร์ “Pr2”	5		
6.3 วิธีการเปลี่ยนค่าพารามิเตอร์	6		
<b>7. วิธีการยกเลิกการใช้งานเข้าที่พุท</b>	<b>6</b>		
7.1 วิธีการยกเลิกการใช้งานเข้าที่พุทระหว่างการบำรุงรักษา	6		
	6		
7.2 การยกเลิกการทำงานของสัญญาณเข้าที่พุท	6		
7.3 การควบคุมเข้าที่พุทบางตัวที่ไม่ถูกใช้งาน	6		
<b>8. ชั่วโมงการทำงานของโหลด</b>	<b>6</b>		
8.1 วิธีการแสดงผลชั่วโมงการทำงานของโหลด	6		
8.2 วิธีการตั้งค่าใหม่ของ ชั่วโมงการทำงานของโหลด	6		
<b>9. รายการสัญญาณเตือน</b>	<b>6</b>		
9.1 วิธีการดูสัญญาณเตือน	6		
<b>10. วิธีการโปรแกรมโดยใช้ “HOTKEY”</b>	<b>7</b>		
10.1 วิธีการ โปรแกรม hot key จากเครื่องมือ (Upload)	7		
10.2 วิธีการ โปรแกรมเครื่องมือโดยใช้ Hot Key (Download)	7		
	7		
<b>11. การลือกปุ่มกด</b>	<b>7</b>		
11.1 วิธีการลือกปุ่มกด	7		
11.2 วิธีการปลดลือกปุ่มกด	7		
<b>12. รายการพารามิเตอร์</b>	<b>7</b>		
12.1 การติดตั้งงาน และชนิดของการควบคุม	7		
12.2 การปรับตั้งค่าหัววัด	8		
12.3 การปรับตั้งค่าอินพุทอื่นๆ	8		

## 1. คำเตือนทั่วไป

### 1.1 ⚠️ โปรดอ่านก่อนใช้คู่มือนี้

- คู่มือนี้เป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์ และควรเก็บรักษาไว้ใกล้อุปกรณ์ เพื่อความสะดวกในการหยิบใช้งานหรือใช้ในการอ้างอิง
- ไม่ควรใช้อุปกรณ์ เพื่อวัตถุประสงค์ที่เบี่ยงเบนไปจากคู่มือ เนื่องจากอุปกรณ์อาจเกิดความเสียหาย และเป็นอันตรายต่อผู้ใช้

### 1.2 ⚠️ ข้อควรระวังเพื่อความปลอดภัย

- ตรวจสอบแหล่งจ่ายไฟให้ถูกต้องก่อนต่อเข้ากับอุปกรณ์
- หลีกเลี่ยงการใช้งานที่เสี่ยงต่อการสัมผัสกับน้ำหรือความชื้นโดยตรง: ใช้งานอุปกรณ์ภายในขีดจำกัดการทำงานที่กำหนด หลีกเลี่ยงการนำไปใช้ในสถานที่ที่มีความชื้นสูง และมีการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิฉับพลัน เพื่อป้องกันการเกิดหยดน้ำที่ตัวอุปกรณ์ และระบบไฟฟ้า
- คำเตือน: ปลดสายไฟที่ต่อเข้ากับอุปกรณ์ออกก่อนการซ่อมบำรุงทุกครั้ง
- ต้องไม่เปิดอุปกรณ์ทิ้งไว้
- ไม่ติดตั้งหัววัดอุณหภูมิไว้ในบริเวณที่ผู้ใช้งานสามารถสัมผัสได้โดยง่าย
- ในกรณีที่เกิดการทำงานผิดปกติ ให้ส่งอุปกรณ์กับไปยังผู้แทนจำหน่าย หรือที่ “Dixell s.r.l.” (ตามที่อยู่) พร้อมอธิบายรายละเอียดของความผิดปกติ
- ให้ตรวจสอบค่ากระแสไฟฟ้าสูงสุดที่รีเลย์แต่ละตัวสามารถรับได้ (ให้ดูในข้อมูลทางเทคนิค)
- ให้แน่ใจว่าสายที่ใช้เดินสำหรับหัววัดอุณหภูมิ โหลด และแหล่งจ่ายไฟแยกออกจากกันโดยเด็ดขาด และห่างเพียงพอโดยไม่ตัด หรือพันกัน
- ในกรณีที่นำไปใช้งานในสภาพแวดล้อมที่เป็นโรงงานอุตสาหกรรม การใช้ตัวกรองสัญญาณรบกวน (our mod. FT1) ต่อขนานกับโหลดที่เป็นตัวเหนี่ยวนำจะเป็นประโยชน์ยิ่งขึ้น

## 2. ข้อมูลทั่วไป

XC440C ออกแบบมาสำหรับควบคุมในส่วนของคอมเพรสเซอร์ และพัดลม ในส่วนของระบบ Condensing คอมเพรสเซอร์ที่ควบคุมได้นั้นสามารถเป็นแบบธรรมดา แบบ Multistage หรือใช้ความจุที่ต่างกันก็ได้ ระบบจะควบคุมโดยใช้การคุมแบบ Neutron Zone หรือ Proportional Zone ซึ่งจะดูค่าของความดันและอุณหภูมิที่ส่วนของ LP (คอมเพรสเซอร์) และ HP (คอนเดนเซอร์) ซึ่งในตัวควบคุมจะมีการคำนวณความสมดุลของจำนวนชั่วโมงในการใช้งานคอมเพรสเซอร์ ตัวคอนโทรลสามารถปรับเปลี่ยนตัว LP และ HP และสามารถแสดงผลเหมือนกับอุณหภูมิได้

ในส่วนแสดงผลนั้นจะแสดงข้อมูลสถานะของระบบได้ทั้งหมด โดยจะแสดงส่วนของท่อคูด และความดันฝั่งคอนเดนเซอร์ (อุณหภูมิ) สถานะของ โหลด และสัญญาณเตือนหรือเวลาที่ต้องการการดูแลรักษา คอนโทรลสามารถที่จะแก้ไขค่าพารามิเตอร์ได้โดยใช้ HOT KEY และสามารถต่อเข้ากับ XJ500 เพื่อสามารถควบคุมผ่านทางระบบ Monitoring

## 3. การติดตั้งครั้งแรก

ในการติดตั้งอุปกรณ์ครั้งแรก ควรจะปฏิบัติตามดังนี้

1. เลือกชนิดของก๊าซ
2. ตั้งค่าของหัววัดความดัน

สามารถดูรายละเอียดการตั้งค่าพารามิเตอร์ได้ในส่วนที่ 6 และรายการพารามิเตอร์ในส่วนที่ 12

### 3.1 การเลือกชนิดของก๊าซ

คอนโทรลมีการบันทึกค่าความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิกับความดันในก๊าซบางชนิดอยู่แล้ว

โดยค่ามาตรฐานคือ R404

ถ้าเป็นก๊าซชนิดอื่นให้ปฏิบัติตามนี้

1. เข้าสู่การตั้งค่าโปรแกรมโดยกดปุ่ม Set และ ▼ ค้างไว้ 3 วินาที
2. เลือกพารามิเตอร์ “Pr2” แล้วใส่รหัสผ่าน 3-2-1
3. เลือกพารามิเตอร์ FtyP: ชนิดของก๊าซ
4. กดปุ่ม “SET” ค่าพารามิเตอร์จะเริ่มกะพริบ
5. ใช้ปุ่ม “▲” หรือ “▼” เพื่อทำการเปลี่ยนชนิดของก๊าซ โดยที่ r22=R22; r404=R404; 507=R507; 134=134; r717=แอมโมเนีย
6. กดปุ่ม “SET” เพื่อทำการบันทึกค่าใหม่

การออกจากการตั้งค่า โดยกดปุ่ม SET+ ▲ หรือรอ 30 วินาที โดยที่ไม่กดปุ่มใด

NOTE: ค่าที่ได้ตั้งไว้จะถูกเก็บ ถึงแม้ว่าจะออกจากการกระบวนการ โดยการรอนจนกระทั่งตัวคอนโทรลออกจากกระบวนการเอง

### 3.2 การตั้งค่าของหัววัดความดัน

ตามหมายเลขเครื่องของตัวควบคุมจะถูกตั้งค่าให้ทำงานกับหัววัดความดันตามนี้

XC440C – xxxxA หรือ XC440C – xxxxE: PP11: -0.5 – 11 บาร์ (-7 – 160 PSI) – ความดันสัมพัทธ์

XC440C – xxxxB: PP30: 0 – 30 บาร์ (0 - 435 PSI) – ความดันสัมพัทธ์

ถ้าหัววัดที่ใช้อยู่ช่วงแตกต่างไปจากนี้ให้ปฏิบัติตามนี้ ทำการตั้งค่าช่วงความดันของหัววัดที่ 1 โดยใช้ พารามิเตอร์

PA04: ทำการปรับค่าการอ่านที่ตำแหน่ง 4 mA

PA20: ทำการปรับค่าการอ่านที่ตำแหน่ง 20 mA

การทำตามนี้เพื่อที่จะตั้งค่าเริ่มต้นและสิ้นสุดของหัววัด

**ค่าเตือน** การตั้งค่าให้สอดคล้องกับความดันแบบสัมบูรณ์ ตัวอย่างเช่น PP11 ทรานคิวเซอร์วัดความดันสัมพัทธ์ ในช่วง - 0.5 – 11.0 บาร์ ค่าที่ตั้งจะเป็น PA04=0.50; PA20=12.00  
**PP30** ทรานคิวเซอร์วัดความดันสัมพัทธ์ ในช่วง 0– 30 บาร์ ค่าที่ตั้งจะเป็น PA04=1.00; PA20=31.00

**วิธีการทำ**

1. เข้าสู่การตั้งค่าพารามิเตอร์โดยกดปุ่ม Set และ ▼ ค้างไว้ 3 วินาที
  2. เลือกพารามิเตอร์ “Pr2” แล้วใส่รหัสผ่าน 3-2-1
  3. เลือกพารามิเตอร์ PA04 เพื่อปรับค่าที่อ่านได้ที่ 4 mA
  4. กด “SET” ค่าพารามิเตอร์จะกระพริบ
  5. เลือกค่าต่ำสุดที่อ่านได้ ( ค่าต่ำสุดจะเพิ่มอีก1 เมื่อหัววัดวัดแบบความดันสัมพัทธ์)
  6. กดปุ่ม SET เพื่อยืนยันการปรับค่า หลังจากนั้นพารามิเตอร์ PA20 การปรับค่าที่อ่านได้ที่ 20 mA จะแสดงขึ้นมา
  7. เลือกค่าสูงสุดที่อ่านได้ (ค่าสูงสุดจะเพิ่มอีก1 เมื่อหัววัดวัดแบบความดันสัมพัทธ์)
  8. กด SET เพื่อยืนยัน
- ทำแบบนี้อีกครั้งสำหรับการตั้งค่าหัววัดที่ 2 , พารามิเตอร์ FA04, FA20

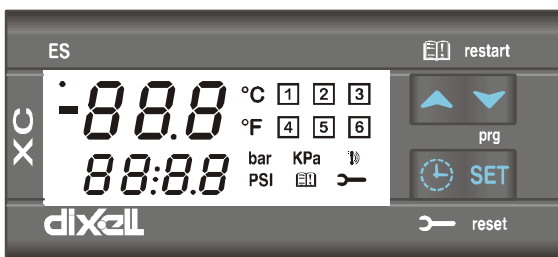
**3.3 การตั้งค่าแสดงผล ความดันแบบสัมพัทธ์หรือแบบสัมบูรณ์**

หลังจากตั้งค่าหัววัดโดยใช้พารามิเตอร์ PA04, PA20, FA04 และ FA20 จะสามารถเลือกได้ถ้าค่าความดันทั้งแบบสัมพัทธ์หรือค่าสัมบูรณ์ถูกแสดงอยู่

คอนโทรลจะถูกตั้งให้แสดงความดันสัมพัทธ์มาจากโรงงาน ถ้าต้องการแสดงค่าความดันแบบสัมบูรณ์ให้ทำตามต่อไปนี้

1. เข้าสู่การตั้งค่าโปรแกรมโดยกดปุ่ม Set และ ▼ ค้างไว้ 3 วินาที
  2. เลือกพารามิเตอร์ “Pr2” แล้วใส่รหัสผ่าน 3-2-1
  3. กดปุ่ม ▲ เพื่อเลือกหาพารามิเตอร์ rELP
  4. กดปุ่ม SET เพื่อเปลี่ยนแปลงค่า
  5. ตั้งค่า Abs แล้วกด SET เพื่อยืนยันการเปลี่ยนแปลง
- การออกจากการตั้งค่า โดยกดปุ่ม SET+ ▲ หรือรอ30 วินาที โดยที่ไม่กดปุ่มใด

**4. วิธีการใช้งาน**



**4.1 การแสดงผล**

การแสดงผล ด้านบน	การแสดงผล ด้านล่าง	ICONS
อุณหภูมิ	ความดัน	- การะงาน - หน่วยการวัด - สัญญาณเตือน หรือสถานะของ icon ต่างๆ

**4.2 แผงควบคุมด้านหน้า**

SET เพื่อแสดงอุณหภูมิหรือเปลี่ยนแปลงค่า Set Point ในโหมดการโปรแกรม ใช้เพื่อเลือกพารามิเตอร์หรือยืนยันคำสั่งรายการสัญญาณเตือน: โดยการกดปุ่มค้างไว้เป็นเวลา 3 วินาที สัญญาณเตือนที่แสดงบนหน้าจอจะถูกลบออก

▲ (UP) เพื่อเข้าสู่รายการสัญญาณเตือน

ในโหมดการโปรแกรม: ใช้ในการค้นหาพารามิเตอร์ต่างๆหรือเพิ่มค่าที่แสดงอยู่

ด้วยการใส่ Hot Key: เริ่มการ โปรแกรมโดยใช้ Hot Key

▼ (DOWN) ในโหมดการโปรแกรม: ใช้ในการค้นหาพารามิเตอร์ต่างๆหรือลดค่าที่แสดงอยู่

การเริ่มต้นการทำงานใหม่ของโหนดด้วยการกดปุ่ม: โดยการกดปุ่มค้างไว้เป็นเวลา 3 วินาที มันจะเริ่มทำงานใหม่อีกครั้ง โหนดก่อนหน้าถูกล็อกโดยสัญญาณเตือนดิจิทัลอินพุตความปลอดภัย

⊙ นาฬิกา เพื่อแสดงชั่วโมงการทำงานของโหนด

โดยการกดปุ่มค้างไว้เป็นเวลา 3 วินาที จะเข้าสู่รายการเกี่ยวกับการบำรุงรักษา

กดปุ่ม 2 ปุ่มร่วมกัน:

▲ + ▼ : ล็อก และปลดล็อกปุ่มกดด้านหน้า

SET + ▼ : เข้าสู่เมนูการ โปรแกรม

SET + ▲ : ออกจากการ โปรแกรม

**4.3 สัญลักษณ์**

LED	ฟังก์ชัน	ความหมาย
°C	ไฟติด	องศาเซลเซียส
°F	ไฟติด	องศาฟาเรนไฮต์
bar	ไฟติด	แสดงผลเป็น bar
PSI	ไฟติด	แสดงผลเป็น PSI
[1]	ไฟติด	โหนดที่ 1 มีการใช้งาน
[1]	ไฟกระพริบ	โหนดที่ 1 รอที่จะเริ่มทำงาน (1 HZ) หรือมีสัญญาณเตือนดิจิทัลอินพุตสำหรับโหนดที่ 1 (2 HZ) หรือโหนดที่ 1 อยู่ในสถานะการบำรุงรักษา
[2]	ไฟติด	โหนดที่ 2 มีการใช้งาน

2	ไฟกระพริบ	โหลดที่ 2 รอที่จะเริ่มทำงาน (1 HZ) หรือมีสัญญาณเตือนดิจิทัลอินพุตสำหรับ โหลดที่ 2 (2 HZ) หรือ โหลดที่ 2 อยู่ในสถานะการบำรุงรักษา
3	ไฟติด	โหลดที่ 3 มีการใช้งาน
3	ไฟกระพริบ	โหลดที่ 3 รอที่จะเริ่มทำงาน (1 HZ) หรือมีสัญญาณเตือนดิจิทัลอินพุตสำหรับ โหลดที่ 3 (2 HZ) หรือ โหลดที่ 3 อยู่ในสถานะการบำรุงรักษา
4	ไฟติด	โหลดที่ 4 มีการใช้งาน
LED	ฟังก์ชัน	ความหมาย
4	ไฟกระพริบ	โหลดที่ 4 รอที่จะเริ่มทำงาน (1 HZ) หรือมีสัญญาณเตือนดิจิทัลอินพุตสำหรับ โหลดที่ 4 (2 HZ) หรือ โหลดที่ 4 อยู่ในสถานะการบำรุงรักษา
↔	ไฟติด	เข้าสู่รายการการบำรุงรักษา
↔	ไฟกระพริบ	โหลดอย่างน้อย 1 ตัวถูกแทนที่ในสถานะการบำรุงรักษา
!	ไฟติด	มีสัญญาณเตือนเกิดขึ้น
⚠	ไฟติด	สัญญาณเตือนทั้งหมดที่เกิดขึ้นเพิ่งจะถูกเปิดดู
⚠	ไฟกระพริบ	สัญญาณเตือนใหม่เกิดขึ้น

## 5. วิธีการดู และเปลี่ยนค่า Set Point

### 5.1 การดูค่า Set Point ของคอมเพรสเซอร์ และ/หรือ พัดลม

ถ้าตัวคอนโทรลคอนโทรลทั้งคอมเพรสเซอร์ และพัดลม ค่า Set Point ของทั้งสองจะแสดงตามลำดับ อีกนัยหนึ่ง คือเฉพาะค่า Set Point ของส่วนที่ถูกใช้งานจะแสดงบนจอแสดงผล



1. กดปุ่ม SET และปล่อย
2. จอแสดงผลด้านล่างจะแสดงสัญลักษณ์ "SEtC" และจอแสดงผลด้านบนจะแสดงค่าของมัน

การออกจากการตั้งค่า โดยกดปุ่ม SET หรือรอเป็นเวลา 30 วินาทีโดยที่ไม่กดปุ่มใด

### 5.2 การเปลี่ยนแปลงค่า Set Point ของคอมเพรสเซอร์ และ/หรือ พัดลม

คำเตือน: ก่อนการตั้งค่าเป้าหมาย Set Point สำหรับครั้งแรก ตรวจสอบ และอาจจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงชนิดของฟรอน (พารามิเตอร์ FtyP) และหน่วยการวัดที่ตั้งไว้ตอนเริ่มต้น (พารามิเตอร์ dEU) สำหรับคอมเพรสเซอร์และพัดลม

วิธีการ

1. ตั้งค่าชนิดของฟรอนโดยค่าตั้งค่าที่พารามิเตอร์ FtyP (ดูที่ 3.1 วิธีการตั้งค่าชนิดของก๊าซ)
2. ตั้งค่าหน่วยของการวัด (พารามิเตอร์ dEU)
3. ตรวจสอบและ อาจจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงค่าจำกัดของ Set Point (พารามิเตอร์ LSE และ HSE)

1. กดปุ่ม SET อย่างน้อย 2 วินาที
2. จอแสดงผลด้านล่างจะแสดงสัญลักษณ์ "SEtC" และจอแสดงผลด้านบนจะแสดงค่าของมัน
3. เปลี่ยนค่าการตั้งค่าโดยการกดปุ่ม ▲ หรือ ▼ ภายในเวลา 30 วินาที



4. เพื่อให้จำค่าใหม่และส่งค่า Set Point ไปยังพัดลมโดยการกดปุ่ม SET

การออกจากการตั้งค่า โดยกดปุ่ม SET หรือรอเป็นเวลา 30 วินาทีโดยที่ไม่กดปุ่มใด

## 6. การโปรแกรมพารามิเตอร์

### 6.1 วิธีการเข้ารายการพารามิเตอร์ "Pr1"



การเข้ารายการพารามิเตอร์ "Pr1" ผู้ใช้สามารถเข้าไปดูได้โดยทำตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. กดปุ่ม SET และ ▼ พร้อมกันเป็นเวลา 3 วินาที
2. ตัวคอนโทรลจะแสดงชื่อของ

พารามิเตอร์ที่จอแสดงผลด้านล่าง และค่าของพารามิเตอร์แสดงอยู่แถบบนของจอแสดงผล

3. กดปุ่ม "SET" ค่าของพารามิเตอร์จะเริ่มกระพริบ
4. กดปุ่ม ▲ หรือ ▼ เพื่อเปลี่ยนค่า
5. กดปุ่ม "SET" เพื่อเก็บค่าใหม่ใส่ลงไปในการพารามิเตอร์

การออกจากการตั้งค่า โดยกดปุ่ม SET+ ▲ หรือรอเป็นเวลา 30 วินาทีโดยที่ไม่กดปุ่มใด

NOTE: ค่าที่ได้ตั้งไว้จะถูกเก็บ ถึงแม้ว่าจะออกจากกระบวนการโดยการรอจนกระทั่งตัวคอนโทรลออกจากกระบวนการเอง

### 6.2 วิธีการเข้ารายการพารามิเตอร์ "Pr2"

รายการพารามิเตอร์ "Pr2" ถูกป้องกันโดยรหัสรักษาความปลอดภัย (Password)

รหัสรักษาความปลอดภัยคือ 321

การเข้าไปในพารามิเตอร์ "Pr2"

1. เข้าสู่ระดับพารามิเตอร์ "Pr1"
2. เลือกพารามิเตอร์ "Pr2" จากนั้นกดปุ่ม SET
3. ไฟกระพริบค่า "0 - -" จะปรากฏขึ้น
4. ใช้ปุ่ม ▲ หรือ ▼ ในการป้อนรหัสรักษาความปลอดภัยและยืนยันโดยการกดปุ่ม SET

5. ทำซ้ำข้อ 2 และข้อ 3 สำหรับตัวเลขอื่น

**NOTE:** พารามิเตอร์แต่ละตัวใน “Pr2” สามารถย้าย หรือใส่เข้าไปใน “Pr1” (ระดับผู้ใช้) โดยกดปุ่ม SET+ ▼ เมื่อพารามิเตอร์มีอยู่ใน “Pr1” จุดเลขทศนิยมที่อยู่แถวล่างจะติดขึ้น

### 6.3 วิธีการเปลี่ยนค่าพารามิเตอร์

1. เข้าสู่โหมดการโปรแกรม
2. เลือกพารามิเตอร์ที่ต้องการโดยใช้ปุ่ม ▲ หรือ ▼
3. กดปุ่ม “SET” ค่าจะเริ่มกระพริบ
4. กดปุ่ม “SET” เพื่อเก็บค่าใหม่ และย้ายค่าเข้าไปในพารามิเตอร์

การออกจากการตั้งค่า โดยกดปุ่ม SET+ ▲ หรือรอเป็นเวลา 15 วินาที โดยไม่ต้องกดปุ่มใด

**NOTE:** ค่าที่ได้ตั้งไว้จะถูกเก็บ ถึงแม้ว่าจะออกจากกระบวนการ โดยการรอจนกระทั่งตัวคอนโทรลออกจากกระบวนการเอง

### 7. วิธีการยกเลิกการใช้งานเอาต์พุต

การยกเลิกการใช้งานเอาต์พุตระหว่างการบำรุงรักษา หมายถึง การไม่ยอมให้มีสัญญาณเอาต์พุตจากเครื่องจักร

#### 7.1 วิธีการยกเลิกการใช้งานเอาต์พุตระหว่างการบำรุงรักษา

1. กดปุ่ม CLOCK เป็นเวลา 3 วินาที
  2. LED ของเอาต์พุตแรกจะติด จอแสดงผลด้านล่างจะแสดงสัญลักษณ์ “StA” ขณะที่จอแสดงผลด้านบนแสดงสัญลักษณ์ “ON” ถ้าเอาต์พุตแรกถูกใช้งาน หรือแสดงสัญลักษณ์ “OFF” ถ้าเอาต์พุตแรกไม่ถูกใช้งานสำหรับส่วนของการบำรุงรักษา
- สำหรับคอมเพรสเซอร์ที่สเปคสูงกว่า LED ทุกดวงที่ต่ออยู่กับคอมเพรสเซอร์ และค่าของมันจะติด
3. เลือกเอาต์พุตโดยกดปุ่ม ▲ หรือ N
  4. เพื่อเปลี่ยนสถานะของเอาต์พุต: กดปุ่ม SET สถานะของเอาต์พุตจะเริ่มกระพริบ จากนั้นกดปุ่ม ▲ หรือ N เพื่อจะเปลี่ยนสถานะจาก “ON” ไป “OFF” หรือในทางกลับกัน
  5. กดปุ่ม SET เพื่อยืนยันสถานะ และเพื่อเปลี่ยนไปยังเอาต์พุตตัวถัดไป

การออกจากการตั้งค่า โดยกดปุ่ม CLOCK หรือรอเป็นเวลา 30 วินาที โดยไม่ต้องกดปุ่มใด

#### 7.2 การยกเลิกการทำงานของสัญญาณเอาต์พุต

ถ้าเอาต์พุตไม่ถูกใช้งาน LED จะกระพริบ (2 Hz)

#### 7.3 การควบคุมเอาต์พุตบางตัวที่ไม่ถูกใช้งาน

ถ้าเอาต์พุตบางตัวที่ไม่ถูกใช้งานจะไม่มีผลต่อการควบคุมของระบบ ซึ่งการควบคุมระบบจะไปเกี่ยวข้องกับเอาต์พุตที่มีการใช้งานเท่านั้น

### 8. ชั่วโมงการทำงานของโหนด

#### 8.1 วิธีการแสดงผลชั่วโมงการทำงานของโหนด

ตัวควบคุมจะจำชั่วโมงการทำงานของแต่ละโหนดเพื่อดูชั่วโมงการทำงานของโหนดให้ทำตามกระบวนการต่อไปนี้



1. กดปุ่ม “CLOCK” แล้วปล่อย
2. LED ของเอาต์พุตแรกจะติด จอแสดงผลด้านบนจะแสดงสัญลักษณ์ “HUr” ขณะที่จอแสดงผลด้านล่างแสดงชั่วโมงการทำงานของเอาต์พุต
3. เพื่อดูชั่วโมงการทำงานของโหนดต่อไปให้กดปุ่ม ▲

การออกจากการตั้งค่า โดยกดปุ่ม CLOCK หรือรอเป็นเวลา 30 วินาที โดยไม่ต้องกดปุ่มใด



#### 8.2 วิธีการตั้งค่าใหม่ของ ชั่วโมงการทำงานของโหนด

1. แสดงผลชั่วโมงการทำงานตามวิธีการในหัวข้อ 8.1
2. เลือกโหนดโดยกดปุ่ม ▲
3. กดปุ่ม SET (หลังจากนั้นทันทีจอแสดงผลด้านล่างจะแสดงสัญลักษณ์ rST)
4. กดปุ่มค้างไว้จนกระทั่งสัญลักษณ์ “rST” เริ่มกระพริบ และจอแสดงผลด้านล่างขึ้นแสดงค่า 0

การออกจากการตั้งค่า โดยกดปุ่ม CLOCK หรือรอเป็นเวลา 30 วินาที โดยไม่ต้องกดปุ่มใด

**NOTE:** ถ้ากดปุ่ม SET ค้างไว้เป็นเวลาภายใน 2 วินาที ตัวควบคุมจะกลับไปแสดงผลเป็นชั่วโมงการทำงานของโหนดที่ถูกเลือก

### 9. รายการสัญญาณเตือน

ตัวคอนโทรลจะจำ 20 สัญญาณเตือนล่าสุดที่เกิดขึ้นรวมทั้งช่วงเวลาที่เกิดสัญญาณเตือน

เพื่อดูรหัสของสัญญาณเตือน ให้ดูที่พารามิเตอร์ Par.18 Alarm list

#### 9.1 วิธีการดูสัญญาณเตือน

1. กดปุ่ม ▲
2. สัญญาณเตือนล่าสุดจะแสดงบนแถบของจอแสดงผล ขณะที่จอแสดงผลแถวล่างจะแสดงจำนวนของสัญญาณเตือน
3. กดปุ่ม ▲ อีกครั้ง สัญญาณเตือนอื่นๆ จะแสดง โดยเริ่มจากสัญญาณเตือนที่ เกิดขึ้นล่าสุด
4. เพื่อดูช่วงเวลาที่เกิดขึ้นของสัญญาณเตือนให้กดปุ่ม SET



- กดปุ่ม ▲ หรือปุ่ม SET อีกครั้งสัญญาณเตือนถัดไป จะแสดงบนจอแสดงผล

#### การลบสัญญาณเตือน

- เข้าสู่รายการสัญญาณเตือน
- เพื่อที่จะลบสัญญาณเตือนที่แสดงอยู่ที่กดปุ่ม “SET” จนกระทั่งสัญลักษณ์ “rST” แสดงอยู่บนจอแสดงผล แถวล่าง

**NOTE:** สัญญาณเตือนที่กำลังเกิดขึ้นจะไม่สามารถลบออกได้

- เพื่อจะลบสัญญาณเตือนทั้งหมดในรายการสัญญาณเตือน ให้กดปุ่ม “SET” ค้างไว้เป็นเวลา 10 วินาที

### 10. วิธีการโปรแกรมโดยใช้ “HOT KEY”

#### 10.1 วิธีการโปรแกรม hot key จากเครื่องมือ (Upload)

- โปรแกรมตัวควบคุมกับปุ่มกดด้านหน้า
- เมื่อตัวควบคุมเปิด ให้เสียบ “Hot Key” และกดปุ่ม ▲ ข้อความ “uPL” จะปรากฏขึ้นตามด้วยข้อความ “End” กระพริบ
- กดปุ่ม “SET” ข้อความ End จะหยุดกระพริบ
- ปิดไฟที่ตัวอุปกรณ์ ถอด “Hot Key” ออก จากนั้นเปิดอีกครั้ง

**NOTE:** ข้อความ “Err” จะแสดง เมื่อการโปรแกรมไม่สำเร็จ ในกรณีนี้ให้กดปุ่ม ▲ อีกครั้ง ถ้าต้องการจะ UPLOAD ใหม่อีกครั้ง หรือถอด “Hot key” เพื่อยกเลิกการทำงาน

#### 10.2 วิธีการโปรแกรมเครื่องมือโดยใช้ Hot Key (Nload)

- ปิดตัวควบคุม
- เสียบ “Hot Key” เข้าที่หัวรับ 5 ขา จากนั้นเปิดตัวคอนโทรล
- รายการพารามิเตอร์จะถูกดาวน์โหลดไปในตัวคอนโทรลโดยอัตโนมัติ ข้อความ “doL” จะกระพริบตามด้วยข้อความ “End” กระพริบ
- หลังจากนั้น 10 วินาที อุปกรณ์จะเริ่มทำงานใหม่ด้วยพารามิเตอร์ใหม่
- ถอด “Hot Key” ออก

**NOTE:** ข้อความ “Err” จะแสดง เมื่อการโปรแกรมไม่สำเร็จ ในกรณีที่ปิดตัวคอนโทรลและเปิดขึ้นใหม่ ถ้าต้องการเริ่มต้นการดาวน์โหลดใหม่อีกครั้ง หรือถอด “Hot key” เพื่อยกเลิกการทำงาน

ตัวคอนโทรลสามารถ UPLOAD หรือ NLOAD รายการพารามิเตอร์จากหน่วยความจำภายใน E2 ไปที่ “Hot Key” หรือในทางตรงกันข้าม

### 11. การล็อกปุ่มกด

#### 11.1 วิธีการล็อกปุ่มกด



- กดปุ่ม ▲ และ ▼ ค้างไว้ 3 วินาที
- ข้อความ “POF” จะปรากฏขึ้นและปุ่มกดจะถูกล็อก จากจุดนี้จะสามารถทำได้เพียงการดูค่าอุณหภูมิ

ที่ตั้งไว้ หรือเข้าสู่รายการ HACCP

#### 11.2 วิธีการปลดล็อกปุ่มกด

กดปุ่ม ▲ และ ▼ ค้างไว้ 3 วินาที ข้อความกระพริบ “POn” จะปรากฏขึ้น

### 12. รายการพารามิเตอร์

#### 12.1 การติดตั้งงาน และชนิดของการควบคุม

oA1, oA2, oA3, oA4, oA5 การปรับตั้งค่าสัญญาณเอาท์พุท 1-5: ด้วยความหมายของพารามิเตอร์เหล่านี้งานสามารถติดตั้งตามจำนวน และชนิดของคอมเพรสเซอร์ และ/หรือ พัดลม และจำนวนสเต็ปของแต่ละตัว รีเลย์แต่ละตัวตามการติดตั้งของพารามิเตอร์ oA(i) สามารถทำงานเป็น:

- คอมเพรสเซอร์:  $oA_i = cPr$

- สเต็ป:  $oA_i = StP$

- พัดลม:  $oA_i = Fan$

- สัญญาณเตือน:  $oA_i = ALr$

- ไม่ถูกใช้งาน:  $oA_i = nu$

**NOTE:** ค่า “Lin” ที่ถูกแสดงต้องไม่ถูกใช้

การปรับตั้งค่าสัญญาณ oA1-oA4 2 ชนิดของงานความจะถูก

ระบุ  
ชุดที่มีคอมเพรสเซอร์อย่างเดียว: ทุกตัวของ oA(i) แตกต่างจากพัดลม

ชุดที่มีพัดลมอย่างเดียว: ทุกตัวของ oA(i) แตกต่างจาก CPr ของ StP

#### การปรับตั้งค่าคอมเพรสเซอร์

สำหรับคอมเพรสเซอร์แบบสเต็ป เอาท์พุทของคอมเพรสเซอร์มีการตั้งค่าก่อนเอาท์พุทของสเต็ป

ตัวอย่างเช่น: คอมเพรสเซอร์แบบ 3 สเต็ป:  $oA1 = cPr, oA2 = StP, oA3 = StP$

ถ้า  $oA_i$  ตั้งค่าเป็นสเต็ปโดยไม่ได้ตั้งค่า  $oA_i$  ก่อนหน้าเป็น  $cPr$

การปรับตั้งค่าสัญญาณเตือน “CSiP” จะถูกกระตุ้น

ถ้าคอมเพรสเซอร์ที่มีความสามารถในการทำงานต่างกันถูกใช้ (CtyP=dPo) พารามิเตอร์ oA<sub>i</sub> ทุกตัวต้องถูกปรับตั้งค่าเป็น cPr (คอมเพรสเซอร์) อีกนัยหนึ่งคือ การปรับตั้งค่าสัญญาณเตือน “CSiP” จะถูกกระตุ้น

## ชุดที่มีพัฒนาอย่างเดียว

ถ้าตัวคอนโทรลถูกใช้สำหรับพัฒนา oAi ทั้งหมดต้องถูกตั้งค่าเป็น FAn หรือ “nu” ถ้าไม่ได้ใช้

**CtyP:** ชนิดของคอมเพรสเซอร์: ตั้งค่าว่าคอมเพรสเซอร์มีแหล่งจ่ายไฟเดียวกัน (Homogeneous) หรือไม่

**dPo =** คอมเพรสเซอร์ที่มีความสามารถในการทำงานต่างกัน: ในกรณีนี้การควบคุมเป็นแบบ Neutral Zone

**StP =** เป็นแบบเดียวกัน: การควบคุมสามารถเป็นแบบ Neutral Zone หรือ Proportional Band

**Scr =** ไม่มีการตั้งค่า

**StPP:** ขั้วเข้าที่พุทของวาล์ว: ขั้วของเข้าที่พุทสำหรับความจุ วาล์ว มันระบุชั้นของความสัมพันธ์ของรีเลย์กับความจุวาล์ว (เฉพาะสำหรับแบบ Homogeneous และคอมเพรสเซอร์แบบส เต็ป)

**oP =** ใช้งานวาล์วกับหน้าสัมผัสแบบเปิด

**cL =** ใช้งานวาล์วกับหน้าสัมผัสแบบปิด

**PC1 ..PC5** แหล่งจ่ายไฟของคอมเพรสเซอร์ 1...5: สำหรับตั้งค่า แหล่งจ่ายไฟของคอมเพรสเซอร์เดี่ยว หาได้เฉพาะถ้า CtyP = dPo แหล่งจ่ายไฟถูกกำหนดโดยค่า (ตั้งแต่ 1-255) อัตราส่วน ความจุของคอมเพรสเซอร์เดี่ยว

ตัวอย่างเช่น คอมเพรสเซอร์ 3 ตัวมีความจุดังนี้ 10, 20, 40 แรงม้า พารามิเตอร์จะถูกตั้งค่าดังนี้: PC1=10, PC2=20, PC3=40

**FtyP:** ชนิดของฟร็อน: ตั้งค่าชนิดของฟร็อนที่ใช้กับ เครื่องจักร

**r22 = R22; r404 = R404A; 507 = R507; 134 = 134; r717 = R717 (แอม โมเนีย)**

**rTy:** ชนิดของการควบคุม (ดู par.13 ชนิดของการควบคุม)

**db =** neutral zone

**Pb =** proportional band

**rot** การกระตุ้น: ชนิดของลำดับ

**yes =** แบบสลับการทำงาน: อัลกอริทึมนี้แบ่งเวลาการทำงาน ระหว่างโหลดหลายๆตัว เพื่อจะทำให้แน่ใจว่าทำงานกัน ตลอดเวลา

**no =** ลำดับคงที่: คอมเพรสเซอร์ถูกใช้งาน และไม่ถูกใช้งานใน ลำดับที่คงที่: เช่น ลำดับแรก, ลำดับที่ 2

## 12.2 การปรับตั้งค่าหัววัด

### 12.2.1 การปรับตั้งค่าหัววัด

**Pbc:** การตั้งค่าหัววัดที่ 1 Cur = หัววัด 4-20 mA ; ntc = หัววัด NTC; Ptc = หัววัด PTC

**PA04:** การปรับตั้งค่าการอ่านของหัววัดที่1 (ใช้เมื่อตั้งค่า Pbc2=Cur)

ซึ่งจะมีปรับให้ตรงกับสัญญาณอินพุทที่จุด 4mA (0-31bar หรือ 0-450 PSI หรือ 0-3100KPA)

xc440-Thai.doc

**ค่าเตือน:** การตั้งค่าไว้ที่ความดันสมบูรณ์ ถ้าทรานดิวเซอร์วัด ความดันแบบสัมผัสเพิ่มขึ้น 1 บาร์

**ตัวอย่างเช่น PP11** ทรานดิวเซอร์วัดความดันสัมผัส ช่วง -0.5-12.0 บาร์ PA=0.5(-0.5+1); PA20=12.0(11+1)

**PP30** ทรานดิวเซอร์วัดความดันสัมผัส ช่วง 0-30 บาร์ PA04=1; PA20=31

**PA20:** การปรับตั้งค่าการอ่านของหัววัดที่1 ซึ่งจะมีปรับให้ตรงกับสัญญาณอินพุทที่จุด 20mA(0-31bar หรือ 0-450 PSI หรือ 0-3100KPA) ค่าเตือนได้ที่พารามิเตอร์ PA04

**CAL:** การปรับเทียบหัววัดที่1: ให้ได้มาตรฐาน (-12.0 -12.0bar; -12.0-12.0°C หรือ -20-20 PSI/°F)

## 12.3 การปรับตั้งค่าอินพุทอื่นๆ

**i1C** การเลือกขั้วการทำงานของสัญญาณดิจิตอลอินพุท(ขั้วต่อ 3-4)

**oP:** สัญญาณดิจิตอลอินพุททำงานเมื่อหน้าสัมผัสเปิด

**cL:** สัญญาณดิจิตอลอินพุททำงานเมื่อหน้าสัมผัสปิด

**i1F** การเลือกโหมดการทำงานของสัญญาณดิจิตอลอินพุท (ขั้วต่อ 3-4)

**ES=** โหมดประหยัดพลังงาน; **oFF=** ปิดตัวคอนโทรล; **LLi=** สัญญาณเตือนระดับของเหลว

**did** ตั้งค่าหน่วงเวลาสำหรับสัญญาณดิจิตอลอินพุท: (จะสามารถใช้งานได้เมื่อ i1F=LL) 0-255 นาที

**ALIP:** การเลือกขั้วการทำงานของสัญญาณเตือนสำหรับคอมเพรสเซอร์และพัดลม

**oP:** สัญญาณเตือนทำงานเมื่อหน้าสัมผัสเปิด

**cL:** สัญญาณเตือนทำงานเมื่อหน้าสัมผัสปิด

**ALMr** การตั้งค่าให้สามารถตั้งค่าการทำงานสถานะของสัญญาณเตือนใหม่ได้ด้วยการกดปุ่ม

**no =** ให้ทำการแก้ไขสถานะของสัญญาณเตือนโดยอัตโนมัติ: การควบคุมจะเริ่มต้นใหม่เมื่อสัญญาณเตือนหายไป

**yES =** ให้ทำการแก้ไขสถานะของสัญญาณเตือนด้วยตัวเอง สำหรับสัญญาณเตือนของคอมเพรสเซอร์ และพัดลม สามารถดูได้จากหัวข้อที่ 18.1.3

## 12.4 การแสดงผล และหน่วยการวัด

**dEU:** ตั้งค่ามาตรฐานสำหรับหน่วยในการแสดงผล (bar=bar; °C=°C, PSI=PSI; °F=°F)

**NOTE1:** พารามิเตอร์ dEU สามารถตั้งค่าในวัดสำหรับค่าอื่น เช่น Set Point และ CAL, FCAL, Pbd, ESC, LSE, HSE, Pb, ESF, HSF, LAL, HA, LAF, HAF

**NOTE2:** คอนโทรลสามารถที่จะแปลงค่าของเช่น Set Point และ CAL, FCAL, Pbd, ESC, LSE, HSE, Pb, ESF, HSF, LAL, HA, LAF, HAF ในหน่วยที่กำหนดไว้ในพารามิเตอร์ dEU โดยอัตโนมัติ แต่เพื่อความแน่นอนหลังจากมีการปรับค่าพารามิเตอร์ ควรตรวจสอบค่า Set Point และพารามิเตอร์ที่กล่าวมาอีกครั้ง



rES แสดงความละเอียดของ °C และ bar (in = จำนวนเต็ม; dE = แสดงหน่วยทศนิยม)

rELP การแสดงผลของความดัน: AbS = ความดันแบบสมบูรณ์; rEL = ความดันแบบสัมพัทธ์

NOTE: ในกรณีที่แสดงผลความดัน ค่า Set Point และ พารามิเตอร์ต่อไปนี้ HSE, LSF และ HSF จะลดลงไป 1.0 bar หรือ 14 PSI โดยอัตโนมัติ

## 12.5 การควบคุมคอมเพรสเซอร์

Pbd: การตั้งช่วงของ Proportional band หรือ neutral zone (0.10-5.00 bar/0.5-30°C หรือ 1-80 PSI/1-50°F)

ช่วงนี้จะเปรียบเทียบให้สมดุลกับค่า Set Point กับ ค่าสูงสุดหรือต่ำสุดโดย set+Pbd/2...set-Pbd/2 หน่วยวัดขึ้นกับพารามิเตอร์ dEU

ESC ค่าสำหรับโหมดประหยัดพลังงานของคอมเพรสเซอร์: (-20 – 20 bar; -50 – 50°C) ตั้งค่าเพื่อทำการเพิ่มค่า Set Point ของคอมเพรสเซอร์

onon: เวลาที่น้อยที่สุดในการเปิดเครื่องคอมเพรสเซอร์เครื่องเดียวกัน (0-255 นาที)

oFon: เวลาที่น้อยที่สุดในการปิดแล้วเปิดคอมเพรสเซอร์ใหม่อีกครั้ง (0-255 นาที)

Note: โดยปรกติ ononจะมากกว่าค่า oFon

don: กำหนดช่วงเวลาในการทำงานระหว่างคอมเพรสเซอร์ 2 ตัว (0-99.5 นาที; res10s)

doF: กำหนดช่วงเวลาในการปิดคอมเพรสเซอร์ 2 ตัว (0-99.5 นาที; res10s)

donF: ค่าเวลาที่น้อยที่สุดของสแตจที่จะทำงานในเวลาเปิดเครื่อง (0-99.5 นาที; res10s)

FdLy: "don" หน่วยงานเมื่อมีการเรียกใช้งาน ถ้าใช้งานการเปลี่ยนแปลงสแตจจะถูกหน่วยงานไปตามพารามิเตอร์ "don" เมื่อมีการเรียกใช้งาน (no = ไม่ใช้งาน "don"; yes = ใช้งาน "don")

FdLF "doF" หน่วยงานเมื่อมีการปิดเครื่อง ถ้าใช้งานกำหนดเวลาตามพารามิเตอร์ "doF" จะหน่วยงานระหว่างเมื่อมีการสั่งให้ปิดเครื่องกับการปิดเครื่องจริง (no = ไม่ใช้งาน "doF"; yes = ใช้งาน "doF")

odo: หน่วยงานการควบคุมเมื่อมีการเริ่มต้นทำงาน: (0-255s) เมื่อมีการเปิดเครื่องคอนโทรลจะเริ่มทำการควบคุมเมื่อผ่านเวลาที่หน่วยงานที่ตั้งไว้

LSE: ค่าต่ำสุดของ Set Point: หน่วยการวัดจะขึ้นกับค่าพารามิเตอร์ dEU ถ้าตั้งค่าต่ำสุดของ Set Point ที่สามารถให้ปรับได้ ผู้ใช้จะไม่สามารถมาปรับค่าให้ต่ำกว่านี้ได้

HSE: ค่าสูงสุดของ Set Point: หน่วยการวัดจะขึ้นกับค่าพารามิเตอร์ dEU ถ้าตั้งค่าสูงสุดของ Set Point ที่สามารถให้ปรับได้ ผู้ใช้จะไม่สามารถมาปรับค่าให้สูงกว่านี้ได้

## 12.6 การควบคุมพัลลัม

Pb ความกว้างของช่วง Proportional band (00.10-5.00

bar/0.5-30°C หรือ 1-80 PSI/1-50°F)

ตั้งค่าพารามิเตอร์ dEU และค่า Set Point สำหรับพัลลัมก่อนที่ จะทำการตั้งค่านี

ค่าช่วงนี้จะทำการเปรียบเทียบเพื่อความสมดุลระหว่างค่า Set Point กับค่าสูงสุดหรือต่ำสุดคือ set+Pb/2...set-Pb/2 โดยที่ค่า หน่วยในการวัดขึ้นกับค่า dEU

ESF ค่าสำหรับใช้ในโหมดประหยัดพลังงาน: (-20 – 20 bar;-50 -50°C) ค่านี้จะทำการเพิ่มค่า Set Point ของพัลลัมเมื่อมีการใช้ โหมดประหยัดพลังงาน

Fon: กำหนดช่วงเวลาในการทำงานระหว่างพัลลัม 2 ตัว (0-255 วินาที)

FoF: กำหนดช่วงเวลาในการปิดพัลลัม 2 ตัว (0-255 วินาที)

HSF ค่าสำหรับใช้ในโหมดประหยัดพลังงาน: (-20 – 20bar;-50 -50°C) ค่านี้จะทำการเพิ่มค่า Set Point ของพัลลัมเมื่อมีการใช้ โหมดประหยัดพลังงาน

## 12.7 สัญญาณเตือนสำหรับส่วนของคอมเพรสเซอร์PAo:

สัญญาณเตือนของหัววัดเมื่อเริ่มการทำงาน ซึ่งเมื่อเปิดการทำงานของตัวคอนโทรล และก่อนที่จะมีการส่งสัญญาณเตือนเกี่ยวกับหัววัด โดยที่เวลาช่วงนี้ถ้าอุณหภูมิหรือความดัน ไม่ได้ตามที่กำหนด คอมเพรสเซอร์ทุกตัวจะทำงานหมด

LAL: ตั้งค่าสัญญาณเตือนความดันต่ำ (อุณหภูมิ) ด้านคอมเพรสเซอร์: โดยหน่วยที่วัดขึ้นกับพารามิเตอร์ dEU ซึ่งค่านี้จะนำไปลบกับค่า Set Point โดยเมื่อค่าที่วัดได้ไปถึงจุดที่ set-LAL สัญญาณเตือน A03C จะแสดง

HAL: ตั้งค่าสัญญาณเตือนความดันสูง (อุณหภูมิ) ด้านคอมเพรสเซอร์: โดยหน่วยที่วัดขึ้นกับพารามิเตอร์ dEU ซึ่งค่านี้จะนำไปลบกับค่า Set Point โดยเมื่อค่าที่วัดได้ไปถึงจุดที่ set-HAL สัญญาณเตือน A04C จะแสดง

tAo: กำหนดเวลาสัญญาณเตือนความดัน(อุณหภูมิ) สูงและต่ำ: ด้านคอมเพรสเซอร์ (0-255 นาที) หน่วยงานในการส่งสัญญาณเตือนออกไปเมื่อพบว่ามีสัญญาณเตือน

Ser: การบำรุงรักษา: (1-9990ชม., res10h) ตั้งจำนวนชั่วโมง กำหนดในการบำรุงรักษาเครื่อง โดยเมื่อจำนวนชั่วโมงครบจะมีสัญญาณเตือน "A14" แสดงขึ้นมา

SPr: จำนวนสแตจทำงานเมื่อมีการพบหัววัดเสียหาย (0-จำนวนคอมเพรสเซอร์)

PoPr: ความจุที่ต้องการเมื่อมีการพบหัววัดเสียหาย (0-100%) จะใช้เมื่อ CtyP=dPo

## 12.8 สัญญาณเตือนสำหรับส่วนพัลลัม

LAF: ตั้งค่าสัญญาณเตือนความดันต่ำ ด้านพัลลัม: โดยหน่วยที่วัดขึ้นกับพารามิเตอร์ dEU ซึ่งค่านี้จะนำไปลบกับค่า Set Point โดยเมื่อค่าที่วัดได้ไปถึงจุดที่ set-LAF สัญญาณเตือน LA2 จะแสดง

**HAF:** ตั้งค่าสัญญาณเตือนความดันสูง ด้านพัคลม: โดยหน่วยที่วัดขึ้นกับพารามิเตอร์ dEU ซึ่งค่านี้จะนำไปลบกับค่า Set Point โดยเมื่อค่าที่วัดได้ไปถึงจุดที่ set-HAF สัญญาณเตือน HA2 จะแสดง

**AFd:** กำหนดเวลาสัญญาณเตือนความดันสูง และค่า ด้านพัคลม: (0-255 นาที) หน่วยงานในการส่งสัญญาณเตือนออกไป เมื่อพบว่ามีสัญญาณเตือน

**FPr:** จำนวนพัคลมที่ทำงานเมื่อมีการพบหัววัดเสียหาย (0-จำนวนพัคลม)

**12.9 อื่นๆ**

**tbA** การปิดเสียงสัญญาณเตือน: โดยกดปุ่มที่หน้าคอนโทรลปั๊มใดปั๊มหนึ่ง no=รีเลย์สัญญาณเตือนทำงานต่อไป; yes=รีเลย์สัญญาณเตือนจะถูกปิดเมื่อมีการกดปุ่ม

**oFF** การเปิด/ปิด เครื่องจากการกดคีย์บอร์ด: (no = ปิดการใช้งาน; yES = เปิดการใช้งาน) อนุญาตให้มีการเปิดหรือปิดเครื่องได้โดยการกดที่ปุ่มหน้าคอนโทรล โดยกดปุ่ม SET ค้างไว้ 4 วินาที

**Ad1:** address ของคอมเพรสเซอร์ (1-247) สำหรับการไว้ระบบ Monitoring

**Ad2:** address ของพัคลม (1-247) สำหรับการไว้ระบบ Monitoring

**rEL** เวอร์ชันของโปรแกรมคอนโทรล สำหรับใช้ภายนอก

**Ptb** รหัสของตารางพารามิเตอร์: สามารถอ่าน ได้อย่างเดียว

**Pr2** เข้าสู่รายการที่ป้องกันด้วยรหัสรักษาความปลอดภัย

**13. ชนิดของการควบคุม**

**13.1 Dead Band สำหรับคอมเพรสเซอร์**

การปรับตั้งนี้ใช้สำหรับคอมเพรสเซอร์เท่านั้น การคุมแบบ neutral zone (Pbd) คือการเปรียบเทียบความสมดุลระหว่างค่า Set Point กับ ค่าสูงสุดและต่ำสุด: set+Pbd/2 ... set-Pbd/2 ถ้าความดัน(อุณหภูมิ) อยู่ในช่วงที่กำหนด คอนโทรลจะดูแลเรื่องจำนวน โหลดที่ใช้งานให้เท่าเดิมโดยการเปิดและปิด โดยที่เปลี่ยนแปลงสิ่งอื่น

เมื่อค่าความดัน(อุณหภูมิ) ออกไปนอกช่วงที่กำหนด การควบคุมจะเริ่มเกิดขึ้น ถ้าความดันมากกว่าค่า SET+Pbd/2 โหลดจะถูกใช้งานโดยการตัวกำหนดจากพารามิเตอร์ don และ doF โหลดจะถูกเปิดถ้าเพียงค่าเวลาที่ปลอดภัยนั้นหมดไปตามพารามิเตอร์ onon, oFon, donF

การควบคุมจะหยุดเมื่อความดันกลับไปอยู่ในช่วงที่กำหนด

โดยตัวอย่างต่อไปนี้จะอธิบายถึงการปรับตั้งค่าใน Neutral zone สำหรับ คอมเพรสเซอร์แบบ homogeneous ที่มี 1 สเต็ป แล้ว ค่าเวลาปลอดภัย onon, oFon, donF ไม่พิจารณาถึง โดยการควบคุมตามจริงนั้น โหลดจะเปิดหรือปิดจะเกิดขึ้นกับเวลาพวกนี้

ตัวอย่าง การควบคุมแบบ Dead band คอมเพรสเซอร์ที่ความจุดเดียวกันโดยแต่ละตัวมี 1 สเต็ป

**oA1 = cPr; oA2 = cPr; oA3 = cPr; oA4 = nu; oA5 = nu**  
จำนวนของคอมเพรสเซอร์

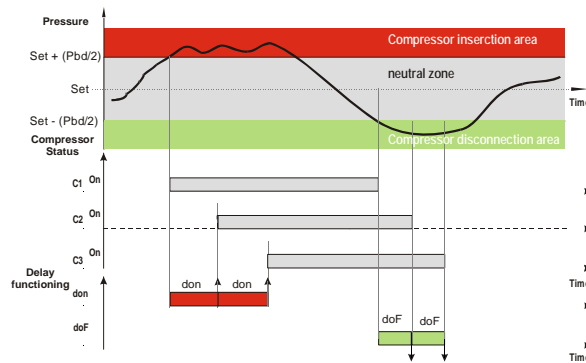
**CtyP= SPo** ชนิดของคอมเพรสเซอร์แบบ homogenous

**Rty = db** การควบคุมแบบ dead band

**Sty = yes** มีการสับเปลี่ยนใช้งานคอมเพรสเซอร์

**FdLy = no** “don” ไม่ต้องห้วงเวลาเมื่อมีการเรียกใช้หลังจากสภาพคงที่

**dLF = no** “doF” ไม่ต้องห้วงเวลาเมื่อมีการเรียกใช้หลังจากสภาพคงที่



**13.2 การควบคุมแบบ Proportional Band สำหรับ**

**คอมเพรสเซอร์และพัคลม**

การควบคุมสามารถแบ่งออกได้เป็นหลายส่วนตามแต่ละสเตจขึ้นกับสูตรต่อไปนี้

**#step= oAi = CPr หรือ StP** (จำนวนของคอมเพรสเซอร์หรือสเต็ป)

จำนวนของสเตจที่จะใช้งานจะแบ่งตามสัดส่วนกับค่าของสัญญาณอินพุต เมื่อค่าอุณหภูมิ ณ ตอนนั้น ออกไปจากช่วงที่ Set Point และช่วงที่กำหนด คอมเพรสเซอร์จะทำงาน และจะหยุดไปเมื่อค่ากลับไปใกล้เคียงกับ Set Point

ในกรณีนี้ถ้าความดันมากกว่าช่วงที่ควบคุม คอมเพรสเซอร์ทุกตัวจะเปิดทำงาน ถ้าความดัน(อุณหภูมิ) ต่ำกว่าช่วงที่ควบคุม คอมเพรสเซอร์จะหยุดทำงาน โดยทั่วไปการควบคุมการห้วงเวลาต่างและเวลาความปลอดภัยจะมีผลด้วย

**การควบคุมที่ขึ้นอยู่กับจำนวนชั่วโมงที่ทำงาน**

การคำนวณการเปิดและปิดของโหลดนั้นจะขึ้นอยู่กับชั่วโมงการทำงานของแต่ละโหลด โดยในกรณีนี้จำนวนชั่วโมงจะสมดุลกัน

ตัวอย่าง

**oA1 = cPr; oA2 = cPr; oA3 = cPr;**

**oA = cPr:** 4 คอมเพรสเซอร์

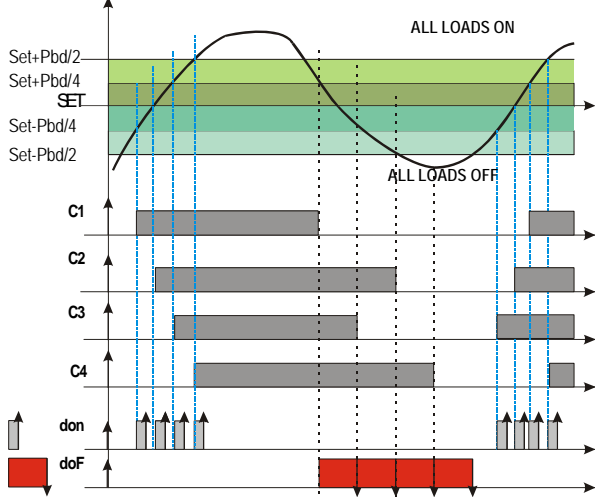
CtyP = SPo ชนิดของคอมเพรสเซอร์แบบ homogenous

Rty = Pb การควบคุมแบบ dead band

Sty = yES มีการสับเปลี่ยนใช้งานคอมเพรสเซอร์

FdLy=no “don” ไม่ต้องหน่วงเวลาเมื่อมีการเรียกใช้หลังจากสภาพคงที่

dLF=no “doF” ไม่ต้องหน่วงเวลาเมื่อมีการเรียกใช้หลังจากสภาพคงที่



ในส่วนที่ไฮไลต์ของภาพนี้ เวลาของ doF: โหลดจะปิดตามจริงเมื่อ doF หหมดไป

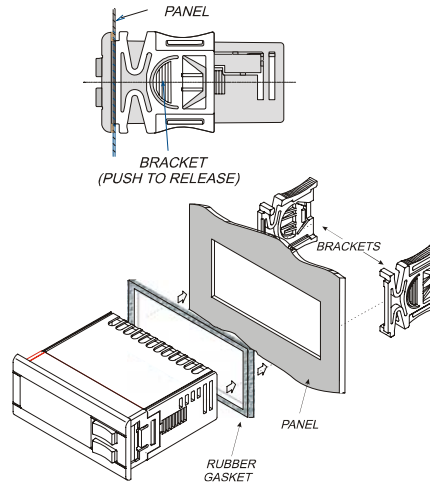
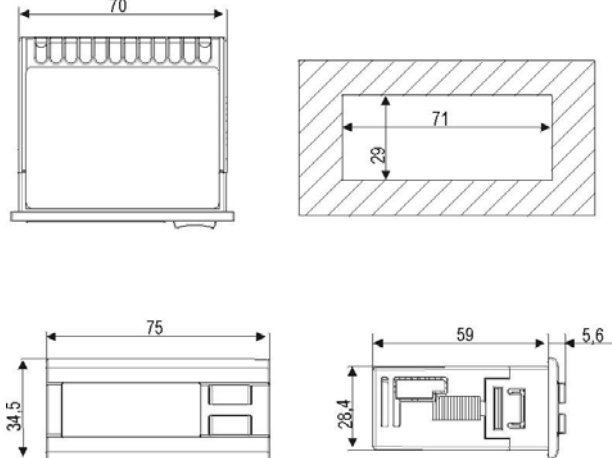
### 14. การติดตั้งและประกอบ

อุปกรณ์เป็นแบบยึดติดกับแผง ในช่องเจาะขนาด 29x71 มม. และยึดโดยใช้ตัวล็อกพิเศษที่ให้มา

เพื่อให้ป้องกันได้ตามมาตรฐาน IP65 แนะนำให้ใช้ปะเก็นยางด้านหน้า (mod. RG-C) ดังที่แสดงในรูป

ช่วงอุณหภูมิใช้งานที่อุปกรณ์ยอมรับได้ คือ 0-60 °C

หลีกเลี่ยงการติดตั้งในสถานที่ที่มีการสั่นสะเทือน มีแก๊สที่มีฤทธิ์กัดกร่อน มีความชื้น และฝุ่นละอองสูง หากติดตั้งในตู้ที่บควรมีช่องระบายความร้อน



### 15. การต่อทางไฟฟ้า

ขั้วต่อต่างๆ ของอุปกรณ์เป็นแบบบล็อกรัดขันเกี่ยวกับสายไฟ ขนาดไม่เกิน 2.5 mm<sup>2</sup>

ตรวจสอบข้อมูลแหล่งจ่ายไฟก่อนต่อสายไฟ

แยกสายหัววัดอุณหภูมิออกจากสายไฟเลี้ยง สายเอาต์พุตต่างๆ และสายไฟแรงสูง ห้ามต่อรีเลย์เอาต์พุตไปใช้กับโหลดที่ใช้กระแสไฟฟ้าเกินค่าที่ระบุไว้ หากจำเป็นให้นำไปต่อฟิวรีเลย์ภายนอกที่รับกระแสไฟฟ้าได้มากกว่า

#### 15.1 การต่อหัววัด

**หัววัดความดัน (4-20 mA):** ให้ต่อตามขั้วที่กำหนด และระมัดระวังในการต่อเข้าขั้วเพราะอาจจะเป็นสาเหตุทำให้เกิดการลัดวงจร และเพื่อป้องกันการเกิดสัญญาณรบกวนเข้าสู่ระบบควรใช้สายชิลด์ในการต่อ

**หัววัดอุณหภูมิ:** แนะนำให้ติดตั้งหัววัดอุณหภูมิห่างจากกระแสลมเย็นโดยตรง เพื่อให้สามารถวัดอุณหภูมิเฉลี่ยของห้องได้อย่างถูกต้อง

### 16. การติดต่อผ่านทางสัญญาณ RS485

การติดต่อผ่านทางสัญญาณ RS485 นั้นสามารถทำได้โดยการใช้สายชิลด์ 2 สาย ต่อเข้าสู่ตัวคอนโทรล โดยผ่านทางการใช้โปรโตคอลสื่อสาร ModBUS-RTU และสามารถใช้กับ XJ500 ได้

คอนโทรลจะมี Address 2 ตัว โดยที่ตัวแรกคือ Ad1 ใช้สำหรับส่วนของคอมเพรสเซอร์ส่วน Ad2 ใช้สำหรับส่วนของพัดลม เพื่อความสมบูรณ์ในการใช้งานควรที่จะกำหนดค่าทั้งสองตัวให้ต่างกัน

ถ้าตั้งค่า Ad2 ให้เหมือนกับ Ad1 สถานะของพัดลมจะไม่นำไปแสดงและไม่สามารถใช้งานได้กับระบบ Monitoring

## 17. ข้อมูลทางเทคนิค

**Housing:** Self extinguishing ABS.

**Case:** Front panel 32x74 mm, depth 60mm ("C" format);

**Mounting :** "C" format panel mounting in a 29x71 mm panel cut-out

**Protection:** IP65.

**Frontal protection:** IP65 with frontal gasket mod RG-C model.

**Connections:** Removable terminal block 12 and 14 ways;

**Power supply:** 12Vac/dc  $\pm$  10%, 24Vac/dc  $\pm$  10%, 50-60Hz.

**Power absorption:** 5VA max.

**Display:** 3 digits red led and 4 digit orange led.

**Inputs:** 1 NTC probes, or 1 PTC probes and 1 4..20mA transducer.

**Digital inputs:** 5 free voltage

**Relay outputs:** 5 relay SPST 8(3)A, 250Vac

**Serial output:** TTL standard

**Communication protocol:** Modbus - RTU

**Data storing:** on the non-volatile memory (EEPROM).

**Kind of action:** 1B; **Pollution grade:** normal; **Software class:** A.

**Operating temperature:** 0÷60 °C.; **Storage temperature:** -25÷60 °C.

**Relative humidity:** 20÷85% (no condensing)

**Measuring range:** NTC probe: -40÷110°C.

**Resolution:** 0, 1 °C or 1°C; **Accuracy (ambient temp. 25°C):**  $\pm$ 0, 7 °C  $\pm$ 1 digit

## 18. สัญญาณเตือน

โดยปกติสัญญาณเตือนสามารถส่งสัญญาณออกได้ตามต่อไปนี้

1. ไปส่งงานทางเอาท์พุทของสัญญาณเตือน 0-12 V
2. ส่งสัญญาณเตือนแบบมีเสียง
3. ข้อความแสดง
4. เก็บบันทึกสัญญาณเตือนไว้ในตัวคอนโทรล

### 18.1 ชนิดของสัญญาณเตือน และการจัดการ

#### 18.1.1 A12: สัญญาณเตือนการปรับตั้งค่า

คอนโทรลจะตรวจสอบการตั้งค่าอีกครั้งหลังจากมีการเปลี่ยนแปลงตามต่อไปนี้

**OA1-OA4** การปรับค่าเอาท์พุท 1-4

**CtyP** ชนิดของคอมเพรสเซอร์

เมื่อพารามิเตอร์เหล่านี้มีการตั้งค่าที่ผิดไป สัญญาณเตือนจะแสดง

โดยข้อความ A12 จะแสดงในบรรทัดบน ส่วนบรรทัดล่างจะแสดงชนิดของพารามิเตอร์ที่ตั้งค่าผิด โดยจะแสดงตามค่าตารางข้างล่าง

ข้อความ	ความหมาย	ข้อความทำ
nLod	จำนวนโหลดที่ตั้งสูงเกินกว่าที่ตัวคอนโทรลมี	- ตรวจสอบพารามิเตอร์ oAi ซึ่งจะต้องมีค่าเท่ากับหรือน้อยกว่าจำนวนรีเลย์ของคอนโทรล
cStP	การตั้งค่าของโหลด (สแต็ป) ผิด	- รีเลย์ oA(i) ถูกตั้งเป็นคอมเพรสเซอร์ โดยที่รีเลย์ก่อนหน้านั้น oA(i-1) ไม่ได้ตั้งเป็นคอมเพรสเซอร์ oA1=StP
FAP2	หัววัดที่ 2 ไม่สามารถเรียกใช้งานได้สำหรับการควบคุมพัลลัม	- รีเลย์ถูกตั้งค่าเป็นคอมเพรสเซอร์ (oAi = CPr) บางตัวอาจถูกตั้งค่าเป็น (oAi = Fan) การตั้งค่าทั้งหมดของ oAi เป็นคอมเพรสเซอร์หรือพัลลัม
CSP2	หัววัดที่ 2 ไม่สามารถเรียกใช้งานได้สำหรับการควบคุมคอมเพรสเซอร์แบบสกรู	- ตรวจสอบ CtyP และตั้งค่าอื่นที่ไม่ใช่ Scr

### 18.1.2 EA1-EA4 สัญญาณเตือนความปลอดภัยของ

#### คอมเพรสเซอร์และพัลลัม

การเชื่อมต่อ

คำเตือน: ข้อต่อนี้ต้องใช้การเชื่อมต่อที่ไม่มีไฟเลี้ยงเท่านั้น

ข้อต่อ (6-11, 7-11, 8-11, 9-11) สามารถใช้งานได้ขึ้นกับจำนวนของโหลด การป้องกันให้กับคอมเพรสเซอร์และพัลลัมจะต่อมาทางอินพุทนี้ โดยถ้ามีการใช้งานการป้องกันนี้ (เช่น สำหรับการรั่วของน้ำมันหรือความร้อนสูง) โหลดที่มีส่วนถึงกันจะถูกปิดพารามิเตอร์

**ALIP:** จะเกิดขึ้นเมื่อสัญญาณอินพุทมีการทำงานโดยการปิดหน้าสัมผัส (ALIP=cL) หรือ การเปิด (ALIP=oP) ที่ข้อต่อ

การกระทำ

ทุกครั้งที่มีสัญญาณอินพุท เอาท์พุทที่เกี่ยวข้องจะถูกปิด

การแก้ไข

การแก้ไขขึ้นกับพารามิเตอร์ **ALMr**

เมื่อ **ALMr = no** คอนโทรลจะถูกกลับมาใช้การให้ทำงานแบบมาตรฐานเมื่อไม่มีการใช้งานอินพุท

เมื่อ **ALMr = yES** สามารถที่จะแก้ไขได้ด้วยการกดปุ่มสำหรับสัญญาณเตือนของคอมเพรสเซอร์และพัลลัม โดยการกดปุ่ม N ค้างไว้ 3 วินาที

#### 18.1.3 P1: สัญญาณเตือนหัววัดมีปัญหา

สัญญาณเตือนนี้เกิดจากหัววัดที่ 1 มีความเสียหาย

พารามิเตอร์

ตามการปรับตั้งค่าของตัวคอนโทรลพารามิเตอร์ต่อไปนี้จะถูกใช้งาน:

**SPr:** จำนวนของสเต็มที่ถูกรูปร่างเมื่อมีความผิดพลาดที่หัววัด  
(0-# oAi = cPr หรือ StP) ๓

**PoPr:** ความจุที่ถูกรูปร่างเมื่อมีความผิดพลาดที่หัววัด (0-255)  
ถูกรูปร่างเมื่อ CtyP=dPo

**FPr:** จำนวนพัลลวมที่ถูกรูปร่างเมื่อมีความผิดพลาดที่หัววัด (0-#  
oAi=Fan)

**การแก้ไข**

จะกลับมาสู่สภาพปรกติเมื่อหัววัดสามารถใช้งานได้

**18.1.4 HA, LA, HA2, LA2 สัญญาณเตือนความดัน (อุณหภูมิ)**

**สูง และต่ำ**

สัญญาณเตือนนี้จะส่งออกมาเมื่อค่าความดัน(อุณหภูมิ) เกินจาก  
ที่กำหนดไว้โดยพารามิเตอร์ LAL และ HAL สำหรับ

คอมเพรสเซอร์และ LAF-HAF สำหรับพัลลวม

พารามิเตอร์ tAo และ AFD จะตั้งไว้เพื่อหน่วงเวลาระหว่าง

สัญญาณเตือนกับการส่งสัญญาณเตือนออกไป

**การกระทำ**

เป็นสัญญาณเตือนมาตรฐาน ไม่มีผลต่อเอาท์พุท

**18.2 การปิดเสียงสัญญาณเตือน**

โดยกดปุ่มใดปุ่มหนึ่งเพื่อทำการปิดเสียงสัญญาณเตือน

กดปุ่มค้างไว้มากกว่า 3 วินาที จะเป็นการปิดรีเลย์สำหรับ

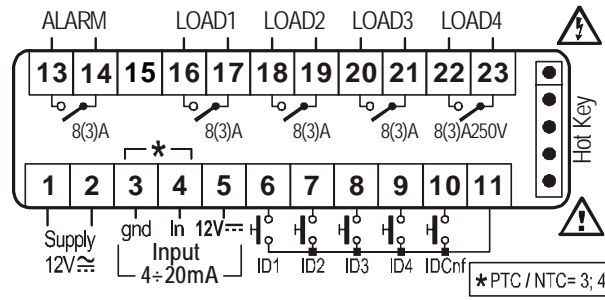
สัญญาณเตือน

### 18.3 เงื่อนไขของสัญญาณเตือน

ข้อความ	คำอธิบาย	สาเหตุ	ผลต่อเนื่อง	การยกเลิก
P1	หัววัดที่ 1 มีความผิดปกติ	หัววัดที่ 1 เสียหายหรือค่าเกิดกว่าที่จะวัดได้	- คอมเพรสเซอร์จะทำงานตามพารามิเตอร์ SP <sub>r</sub> หรือ PoPr	โดยอัตโนมัติ: เมื่อหัววัดมีการแก้ไข
EA1 EA2 EA3 EA4	สัญญาณเตือนความปลอดภัยของไหล	สัญญาณอินพุตที่เกี่ยวกับความปลอดภัยของคอมเพรสเซอร์/พัดลมมีการทำงาน NOTE: กับคอมเพรสเซอร์แบบสเต็ป 1 อินพุตใช้สำหรับสำหรับ 1 คอมเพรสเซอร์	- โหลดที่เกี่ยวข้องจะถูกปิด (สำหรับคอมเพรสเซอร์แบบสเต็ป รีเลย์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดจะยกเลิกการใช้งาน)	การแก้ไขขึ้นกับพารามิเตอร์ ALM <sub>r</sub> ถ้า ALM <sub>r</sub> =no คอนโทรลจะแก้ไขกลับไปทำงานแบบมาตรฐานเมื่ออินพุตไม่มีการใช้งาน ถ้า ALM <sub>r</sub> =yES การแก้ไขสำหรับคอมเพรสเซอร์และพัดลมจะทำได้โดยการกดปุ่ม N ค้างไว้ 3 วินาที
LA	สัญญาณเตือนความดัน (อุณหภูมิ) ต่ำสำหรับคอมเพรสเซอร์	ค่าความดันในส่วนท่อดูดหรืออุณหภูมิต่ำกว่าค่า SET_C-LAL	- ส่งสัญญาณเตือนอย่างเดียว	โดยอัตโนมัติ: เมื่อค่าความดันหรืออุณหภูมิเพิ่มขึ้นไปถึงค่า (Set_C-LAL+differential) (differential=0.3bar หรือ 1 °C)
LA2	สัญญาณเตือนความดัน (อุณหภูมิ) ต่ำสำหรับพัดลม	ค่าความดันในส่วน Condensing หรืออุณหภูมิต่ำกว่าค่า SET_F-LAL	- ส่งสัญญาณเตือนอย่างเดียว	โดยอัตโนมัติ: เมื่อค่าความดันหรืออุณหภูมิเพิ่มขึ้นไปถึงค่า (Set_F-LAL+differential) (differential=0.3bar หรือ 1 °C)
HA	สัญญาณเตือนความดัน (อุณหภูมิ) สูงสำหรับคอมเพรสเซอร์	ค่าความดันในส่วนท่อดูดหรืออุณหภูมิสูงกว่าค่า SET_C-LAL	- ส่งสัญญาณเตือนอย่างเดียว	โดยอัตโนมัติ: เมื่อค่าความดันหรืออุณหภูมิเพิ่มขึ้นไปถึงค่า (Set_C-HAL+differential) (differential=0.3bar หรือ 1 °C)
HA2	สัญญาณเตือนความดัน (อุณหภูมิ) สูงสำหรับพัดลม	ค่าความดันในส่วน Condensing หรืออุณหภูมิสูงกว่าค่า SET_F-HAL	- ส่งสัญญาณเตือนอย่างเดียว	โดยอัตโนมัติ: เมื่อค่าความดันหรืออุณหภูมิเพิ่มขึ้นไปถึงค่า (Set_F-HAL+differential) (differential=0.3bar หรือ 1 °C)
A5	สัญญาณเตือนระดับของเหลว	อินพุตมีการทำงาน	- ส่งสัญญาณเตือนอย่างเดียว	โดยอัตโนมัติ: เมื่ออินพุตยกเลิกการทำงาน
A14	สัญญาณเตือนในการบำรุงรักษาไหล	จำนวนชั่วโมงในการทำงานของไหลเท่ากับค่าพารามิเตอร์ SE <sub>r</sub>	- ส่งสัญญาณเตือนอย่างเดียว	โดยการกดปุ่ม: โดยการยกเลิกจำนวนชั่วโมงการทำงานของคอมเพรสเซอร์ (ดูจาก par.8 จำนวนชั่วโมงการทำงานของไหล)



## 19. Wiring connections



การต่อหัววัด:

PP11/PP30: น้ำตาล (5), ขาว (4)

PTC/NTC: 3-4

## 20. ค่ามาตรฐานจากโรงงาน

Name	°C	°F	bar	PSI	Level	Description	Range
SEtc	-18,0	0	2,3	33	--	Set Point สำหรับคอมเพรสเซอร์	LSE ÷ HSE
SEtF	35,0	95	15,1	220	--	Set Point สำหรับพัดลม	LSF ÷ HSF
oA1	CPr	CPr	CPr	CPr	Pr2	ตั้งค่าสำหรับเอาท์พุทที่ 1	CPr(0) - FAn(1) - StP(2) - ALr(3) - LIn(4) - nu(5)
oA2	CPr	CPr	CPr	CPr	Pr2	ตั้งค่าสำหรับเอาท์พุทที่ 2	CPr(0) - FAn(1) - StP(2) - ALr(3) - LIn(4) - nu(5)
oA3	CPr	CPr	CPr	CPr	Pr2	ตั้งค่าสำหรับเอาท์พุทที่ 3	CPr(0) - FAn(1) - StP(2) - ALr(3) - LIn(4) - nu(5)
oA4	FAN	FAN	FAN	FAN	Pr2	ตั้งค่าสำหรับเอาท์พุทที่ 4	CPr(0) - FAn(1) - StP(2) - ALr(3) - LIn(4) - nu(5)
ctYP	SPo	SPo	SPo	SPo	Pr2	ชนิดของคอมเพรสเซอร์	SPo(0) - dPo(1) - Scr(2)
StP	CL	CL	CL	CL	Pr2	เลือกชนิดขั้วต่อของวาล์ว	OP(0) - CL(1)
Pc1	20	20	20	20	Pr2	กำลังไฟของคอมเพรสเซอร์ที่1	0 ÷ 255
Pc2	20	20	20	20	Pr2	กำลังไฟของคอมเพรสเซอร์ที่2	0 ÷ 255
Pc3	20	20	20	20	Pr2	กำลังไฟของคอมเพรสเซอร์ที่3	0 ÷ 255
Pc4	20	20	20	20	Pr2	กำลังไฟของคอมเพรสเซอร์ที่4	0 ÷ 255
FtYP	404	404	404	404	Pr2	ชนิดของก๊าซ	r22(0) - 404(1) - 507(2) - 134(3) - 717(4)
rtY	db	db	db	db	Pr2	วิธีการควบคุม	db(0)- Pb(1)
StY	yES	yES	yES	yES	Pr2	การสับเปลี่ยนคอมเพรสเซอร์เวลาทำงาน	no(0)- yES(1)
rot	yES	yES	yES	yES	Pr2	การสับเปลี่ยนพัดลมเวลาทำงาน	no(0)- yES(1)
Pbc	Cur	Cur	Cur	Cur	Pr2	การตั้งค่าหัววัดที่1	Cur(0)- Ptc(1)- ntc(2)
PA04	0,5	7	0,5	7	Pr2	การปรับตั้งค่าที่อ่านได้ ณ จุด 4mA	(0.0 ÷ PA20)BAR (0 ÷ PA20)PSI
PA20	12,0	174	12,0	174	Pr2	การปรับตั้งค่าที่อ่านได้ ณ จุด 20mA	(dEU=bar o °C) -12.0 ÷ 12.0 (dEU=PSI o °F) - 20 ÷ 20
cAL	0	0	0	0	Pr2	การปรับเทียบหัววัดที่1	OP(0) - CL(1)
ilc	cL	cL	cL	cL	Pr2	เลือกชนิดของขั้วต่อดิจิตอลอินพุท	ES(0) - OFF(1) - LL(2)
iIF	ES	ES	ES	ES	Pr2	เลือกโหมดทำงานของขั้วต่อดิจิตอลอินพุท	0 ÷ 255 (min.)
did	0	0	0	0	Pr2	ตั้งค่านช่วงเวลาของดิจิตอลอินพุท	OP(0) - CL(1)
ALIP	CL	CL	CL	CL	Pr2	เลือกชนิดของขั้วของอินพุทสัญญาณเตือนสำหรับคอมเพรสเซอร์และพัดลม	no(0) - yES(1)
ALMr	no	no	no	no	Pr2	การตั้งค่าให้รีเซ็ตสถานะของสัญญาณเตือนด้วยการกดปุ่มสำหรับคอมเพรสเซอร์และพัดลม	Bar(0) - °C(1) - PSI(2) - °F(3)
dEu	°C	°F	bar	PSI	Pr2	เลือกหน่วยที่ต้องการแสดงผล	in(0) - dE(1)

Name	°C	°F	bar	PSI	Level	Description	Range
rES	dE	in	dE	in	Pr2	แสดงหน่วยทศนิยมของ °C และ bar	rEL(0) - AbS(1)
rELP	rEL	rEL	rEL	rEL	Pr2	การแสดงผลของค่าความดัน	(BAR) 0.1÷10.0 (°C) 0.1÷30.0 (PSI) 1÷80 (°F) 1÷50
Pbd	4	8	0.5	7	Pr2	ตั้งช่วงของProportional band หรือ neutral zone	(BAR) -20.0÷20.0 (°C) -50.0÷50.0 (PSI) - 300÷300 (°F) -90÷90
ESc	0	0	0	0	Pr2	ตั้งค่าสำหรับโหมดประหยัดพลังงานสำหรับ คอมเพรสเซอร์	0 ÷ 255 (min.)
onon	5	5	5	5	Pr2	ตั้งค่าเวลาน้อยที่สุดสำหรับการสั่งเปิด คอมเพรสเซอร์ 2 ครั้ง ในตัวเดียว	0 ÷ 255 (min.)
oFon	2	2	2	2	Pr2	ตั้งค่าเวลาน้อยที่สุดที่จะทำการปิดแล้วเปิด คอมเพรสเซอร์ใหม่อีกครั้ง	0 ÷ 99.5 (min.10sec)
don	0,3	0,3	0,3	0,3	Pr2	ตั้งค่าห้วงเวลาในการทำงานของคอมเพรสเซอร์ 2 ตัว	0 ÷ 99.5 (min.10sec)
doF	0,1	0,1	0,1	0,1	Pr2	ตั้งค่าห้วงเวลาในการปิดการทำงานของ คอมเพรสเซอร์ 2 ตัว	0 ÷ 99.5 (min.10sec)
donF	0,3	0,3	0,3	0,3	Pr2	เวลาน้อยที่สุดของแต่ละสแตจที่จะทำงาน	no(0) - yES(1)
FdLY	no	no	no	no	Pr2	ห้วงเวลาสำหรับพารามิเตอร์“don” เมื่อมีการ เรียกใช้งานครั้งแรก	no(0) - yES(1)
FdLF	no	no	no	no	Pr2	ห้วงเวลาสำหรับพารามิเตอร์“doF” เมื่อมีการ เรียกใช้งานครั้งแรก	0 ÷ 255 (sec.)
odo	20	20	20	20	Pr2	การตั้งค่าห้วงเวลาในการควบคุมเมื่อมีการเริ่มต้น การทำงาน	BAR: (PA04÷HSE)abs; ((PA04-1.013)÷HSE)rel; °C: -50.0÷HSE; PSI: (PA04÷HSE)abs o ((PA04- 14)÷HSE)rel; °F: -58.0÷HSE
LSE	-40	-40	0,3	5	Pr2	ค่าSet Point ต่ำสุด สำหรับคอมเพรสเซอร์	BAR :(LSE÷PA20)abs o (LSE÷(PA20-1.013))rel; °C:LSE ÷ 150.0; PSI:(LSE ÷ PA20)abs o (LSE÷(PA20-14))rel; °F: LSE ÷ 302
HSE	10	50	7,2	100	Pr2	ค่าSet Point สูงสุด สำหรับคอมเพรสเซอร์	(BAR) 0.1÷10.0 (°C) 0.1÷30.0 (PSI) 1÷80 (°F) 1÷50.0
Pb	4	8	2.0	24	Pr2	ตั้งช่วงของProportional band หรือ neutral zone สำหรับพัดลม	(BAR) -20.0÷20.0 (°C) -50.0÷50.0 (PSI) - 300÷300 (°F) -90÷90
ESF	0	0	0	0	Pr2	การตั้งค่าสำหรับโหมดประหยัดพลังงานสำหรับ พัดลม	0 ÷ 255 (sec)
Fon	15	15	15	15	Pr2	ตั้งค่าห้วงเวลาในการทำงานของพัดลม 2 ตัว	0 ÷ 255 (sec)
FoF	5	5	5	5	Pr2	ตั้งค่าห้วงเวลาในการทำงานของพัดลม 2 ตัว	BAR:(FA04 ÷ HSF)abs ((FA04 - 1.013) ÷ HSF)rel; °C:-50.0 ÷ HSF; PSI: (FA04 ÷ HSF)abs o ((FA04-14) ÷ HSF)rel; °F: -58.0 ÷ HSF
LSF	10	50	7,2	100	Pr2	ค่าต่ำสุดสำหรับพัดลม	BAR : (LSF ÷ F20)abs (LSF ÷ (F20- 1.013))rel; °C:LSF ÷ 150.0; PSI: (LSF ÷ FA20)abs o (LSF÷(FA20 - 14))rel; °F: LSF ÷ 302
HSF	60	140	27,8	404	Pr2	ค่าสูงสุดสำหรับพัดลม	0 ÷ 255 (min.)
PAo	30	30	30	30	Pr2	การตั้งค่าเวลาเริ่มตรวจจับของหัววัดสำหรับ สัญญาณเตือน	(0.1 ÷ 30.0)BAR (0.1 ÷ 100.0)°C (1 ÷ 430)PSI (1 ÷ 200.0)°F
LAL	15,0	30	1,5	21	Pr1	ตั้งค่าเตือนสำหรับความดัน(อุณหภูมิ)ต่ำ – สำหรับ ด้านคอมเพรสเซอร์	(0.1 ÷ 30.0)BAR (0.1 ÷ 100.0)°C (1 ÷ 430)PSI (1 ÷ 200.0)°F
HAL	20.0	40	2,5	46	Pr1	ตั้งค่าเตือนสำหรับความดัน(อุณหภูมิ)สูง – สำหรับ ด้านคอมเพรสเซอร์	0 ÷ 255 (min.)

Name	°C	°F	bar	PSI	Level	Description	Range
tAo	15	15	15	15	Pr1	ตั้งค่าน้่วงเวลาเตือนสำหรับความดัน(อุณหภูมิ)สูงและต่ำ- สำหรับด้านคอมเพรสเซอร์	1 ÷ 999 (0= ESCLUSO) (10 ore)
SEr	999	999	999	999	Pr2	กำหนดชั่วโมงเพื่อการบำรุงรักษา	0 ÷ (nCPR)
PEn	5	5	5	5	Pr2	จำนวนในการตัดและต่อสำหรับสวิตซ์ความดันด้านต่ำ	0 ÷ 100 (%)
PEi	15	15	15	15	Pr2	เวลาในการตัดและต่อสำหรับสวิตซ์ความดัน	(0.1 ÷ 30.0)BAR (0.1 ÷ 100.0)°C (1 ÷ 430)PSI (1 ÷ 200.0)°F
SPr	2	2	2	2	Pr2	จำนวนสแต๊ปทำงานเมื่อมีห้ว้ดเสียหาย	(0.1 ÷ 30.0)BAR (0.1 ÷ 100.0)°C (1 ÷ 430)PSI (1 ÷ 200.0)°F
PoPr	50	50	50	50	Pr2	กำลังในการทำงานเมื่อมีห้ว้ดเสียหาย	0 ÷ 255 (min)
LAF	20	40	6,7	96	Pr1	ตั้งค่าเตือนสำหรับความดันต่ำ – สำหรับด้านพัดลม	0 ÷ (nFAN)
HAF	20	40	9,8	141	Pr1	ตั้งค่าเตือนสำหรับความดันสูง – สำหรับด้านพัดลม	no(0) - yES(1)
AFd	15	15	15	15	Pr1	ตั้งค่าน้่วงเวลาเตือนสำหรับความดัน(อุณหภูมิ)สูงและต่ำ- สำหรับด้านพัดลม	no(0) - yES(1)
FPr	2	2	2	2	Pr2	จำนวนพัดลมที่ทำงานเมื่อมีห้ว้ดเสียหาย	1 ÷ 247
tbA	yES	yES	yES	yES	Pr2	การสั่งงานของรีเลย์สัญญาณเตือน	1 ÷ 247
oFF	no	no	no	no	Pr2	การสั่งเปิด/ปิดจากปุ่มคีย์บอร์ด	อ่านอย่างเดี๊ว
Ad1	1	1	1	1	Pr2	Address ของคอมเพรสเซอร์	อ่านอย่างเดี๊ว
Ad2	1	1	1	1	Pr2	Address ของพัดลม	อ่านอย่างเดี๊ว
rEL	-	-	-	-	Pr1	Software release	อ่านอย่างเดี๊ว
Ptb	-	-	-	-	Pr1	Parameter table code	อ่านอย่างเดี๊ว
Pr2					Pr1	Password protected menu	อ่านอย่างเดี๊ว

<b>Compressor parameters</b>
<b>Fans parameters</b>
<b>Common parameters</b>

**Dixell (Asia) Co.,Ltd.**

207/71-72 หมู่ 6 ซ.พัฒนาการ 61 ถ.พัฒนาการ เขตประเวศ กทม. 10250

Tel. 0-2321-3078-3078, 0-2722-0245

Fax. 0-2320-2520, 0-2722-0250

<http://www.dixellasia.com> E-mail: dixell@dixellasia.com