

CONTROLLERS FOR MULTIPLEXED CABINETS

XM670K- XM679K

1. คำเตือนทั่วไป

1.1 โปรดอ่านก่อนการใช้อย่างปลอดภัย

- คู่มือนี้เป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์ และควรเก็บรักษาไว้ใกล้อุปกรณ์ เพื่อความสะดวกในการหยิบใช้งานหรือใช้ในการอ้างอิง
- ไม่ใช้อุปกรณ์เพื่อวัตถุประสงค์ที่เบี่ยงเบนไปจากคู่มือที่ให้ไว้ เพราะอุปกรณ์อาจเกิดความเสียหาย และเป็นอันตรายต่อผู้ใช้ได้
- ตรวจสอบขีดจำกัดด้านต่าง ๆ ก่อนดำเนินการใด ๆ

1.2 ข้อควรระวังเรื่องความปลอดภัย

- ตรวจสอบแหล่งจ่ายไฟให้ถูกต้องก่อนต่อเข้ากับอุปกรณ์
- หลีกเลี่ยงการใช้งานที่เสี่ยงต่อการสัมผัสกับน้ำหรือความชื้น โดยตรง: ใช้งานอุปกรณ์เฉพาะในขีดจำกัดการทำงานที่กำหนด หลีกเลี่ยงการนำไปใช้ในสถานที่ที่มีความชื้นสูงและมีการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิฉับพลัน เพื่อป้องกันการเกิดหยดน้ำที่ตัวอุปกรณ์และระบบไฟฟ้า
- คำเตือน: ปลดสายไฟที่ต่อเข้ากับอุปกรณ์ออกก่อนการซ่อมบำรุงทุกครั้ง
- ไม่ติดตั้งหัววัดอุณหภูมิไว้ในบริเวณที่ผู้ใช้งานสามารถสัมผัสได้ โดยง่าย และต้องไม่เปิดตู้คอนโทรลทิ้งไว้จนสามารถเข้าถึงจุดต่อของอุปกรณ์ได้
- ในกรณีที่เกิดการรบกวนจากภายนอกให้ส่งอุปกรณ์กลับไปยังผู้แทนจำหน่ายพร้อมอธิบายรายละเอียดของความผิดปกติ
- ให้ตรวจสอบค่ากระแสไฟฟ้าสูงสุดที่รีเลย์แต่ละตัวสามารถรับได้ (ให้ดูในส่วนข้อมูลทางเทคนิค)
- ให้แน่ใจว่าสายที่ใช้เดินสำหรับหัววัดอุณหภูมิ โหลดและแหล่งจ่ายไฟแยกออกจากกัน โดยเด็ดขาดและห่างเพียงพอโดยไม่ตัดกันหรือพันกัน
- ในกรณีที่นำไปใช้งานในสภาพแวดล้อมที่เป็นโรงงานอุตสาหกรรม การใช้ตัวกรองสัญญาณรบกวน (Filter) ต่อขนานกับโหลดที่เป็นตัวเหนี่ยวนำจะเป็นประโยชน์ยิ่งขึ้น

2. GENERAL DESCRIPTION

XM670K/XM679K ใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ในการควบคุมการทำงาน เหมาะสำหรับระบบทำความเย็นที่มีอุณหภูมิต่ำและปานกลาง สามารถต่อเชื่อมกับคอนโทรลเลอร์อื่น ๆ อีก 8 ตัวผ่านทาง LAN เอ้าท์พุท แต่ละตัวสามารถโปรแกรมการทำงานเป็นแบบทำงานตามคอนโทรลเลอร์ตัวอื่นที่ต่อด้วยกันหรือทำงานตามลำพัง (Stand alone) XM670K/XM679K ประกอบด้วยเอาต์พุทรีเลย์ 6 ตัว ควบคุมคอมเพรสเซอร์ (Solenoid valve), การละลายน้ำแข็ง (แบบแก๊สหรือแบบไฟฟ้า), พัดลมคอยล์เย็น, ไฟแสงสว่างและรีเลย์เสริม (Auxiliary Relay) และเอาต์พุท pulsed electronic expansion valves (เฉพาะ XM679K). หัววัดอุณหภูมิ (Probe) 4 เส้น สำหรับควบคุมอุณหภูมิ, สำหรับการยกเลิกละลายน้ำแข็ง

และสำหรับแสดงผล XM679K มีหัววัดอุณหภูมิ 2 เส้น สำหรับ superheat measurement and regulation มี 3 ดิจิตอลอินพุทใช้สำหรับการเข้าสู่โหมดประหยัดพลังงานและใช้งานอื่นๆ โดยกำหนดการทำงานทางพารามิเตอร์ ชุดคอนโทรลสามารถ โปรแกรมค่าพารามิเตอร์โดย HOT KEY ได้, สามารถต่อเข้ากับระบบมอดิเตอร์ริงได้โดยตรงทางพอร์ต RS485 และมีนาฬิกากำหนดการทำงานตามเวลาจริงได้ (Real Time Clock) Hotkey สามารถนำมาใช้ในการเชื่อมต่อแสดง X - REP (ขึ้นอยู่กับรุ่น)

3. หน้าจอแสดงผล



แสดงหรือเปลี่ยนแปลงค่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้

ในช่วงระหว่างการโปรแกรมใช้สำหรับยืนยันการเปลี่ยนแปลงค่า

กดค้างไว้ 3 วินาที ในระหว่างแสดงค่าอุณหภูมิต่ำสุดหรือสูงสุดที่ผ่านมา จะเป็นการลบค่าอุณหภูมินั้นๆ ในระหว่างที่แสดงเวลาปัจจุบัน เมื่อกดจะทำการรีเซ็ตเวลา และช่วงวันหยุด (holidays) ใหม่

SET

ดูค่าอุณหภูมิสูงสุดที่ต่ำสุดที่ผ่านมา, ใช้เพิ่มค่า ในช่วงระหว่างการโปรแกรม



กดค้าง 3 วินาที เข้าเมนู "Section"

ดูค่าอุณหภูมิต่ำสุดที่ต่ำสุดที่ผ่านมา, ใช้ลดค่า ในช่วงระหว่างการโปรแกรม



กดค้าง 3 วินาที เพื่อดูค่าเวลาปัจจุบันและเข้าสู่โหมดประหยัดพลังงาน, พารามิเตอร์ของการตั้งเวลา



สั่งเริ่มต้นละลายน้ำแข็ง โดยกดค้าง 3 วินาที



เปิด/ปิด ไฟแสงสว่างในห้อง



โดยกดค้าง 3 วินาที เปิด/ปิด อุปกรณ์.



หน่วยการวัด



หน่วยการวัด



หน่วยการวัด



หน่วยการวัด

กดปุ่ม 2 ปุ่มร่วมกัน



ล๊อคและปลดล๊อคคีย์บอร์ด



เข้าโหมดการโปรแกรมค่าพารามิเตอร์



ออกจากโหมดการโปรแกรมค่าพารามิเตอร์.

3.1 USE OF LEDS

LED แต่ละฟังก์ชันได้อธิบายไว้ในตารางต่อไปนี้.

LED	MODE	FUNCTION
	ไฟติด	การควบคุมคอมเพรสเซอร์และวาล์วเปิดการใช้งาน เพื่อที่จะเห็น % การเปิดวาล์วคุณ จะเห็นเมนูการเข้าถึงอย่างรวดเร็ว
	กระพริบ	หน่วยเวลาการทำงาน
	ไฟติด	การละลายน้ำแข็งทำงาน
	กระพริบ	หน่วยเวลาการเตรนน้ำทิ้ง
	ไฟติด	สัญญาณ Alarm เตือน
	ไฟติด	โหมดการประหยัดพลังงาน
	ไฟติด	พัดลมทำงาน
	กระพริบ	ประตูเปิดหรือหน่วยเวลาพัดลมทำงานหลังละลายน้ำแข็ง
AUX	ไฟติด	การทำงานของรีเลย์เสริม
°C/°F/Ba r/PSI	ไฟติด	หน่วยการวัด
°C/°F/Ba r/PSI	กระพริบ	อยู่ในโหมดการ โปรแกรม
	ไฟติด	อยู่ในโหมด “ALL”
	กระพริบ	อยู่ในโหมดทำงานโดยรีโมท
	กระพริบ	ในโหมดการปรับตั้งเวลา (ถ้ามี)

3.2 HOW TO ENTER INTO FAST ACCESS MENU

- กดแล้วปล่อยปุ่ม 
-  สัญลักษณ์แรกจะแสดง โดยการกดปุ่ม  หรือ  เป็นไปได้ในการเลื่อนเมนู

3.3 วิธีการดูค่าอุณหภูมิต่ำสุดหรือสูงสุดที่สามารถบันทึกไว้

- กดแล้วปล่อยปุ่ม 
- สัญลักษณ์แรกจะแสดง โดยการกดปุ่ม  หรือ  เป็นไปได้ในการเลื่อนเมนู เลือก L° และกด SET จะแสดงค่าอุณหภูมิต่ำสุด ; เลือก H° แล้วกดปุ่ม SET จะแสดงค่าอุณหภูมิสูงสุด

3.4 วิธีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิที่ตั้ง

- กดปุ่ม SET ค้างไว้ 3 วินาที หน้าจอแสดงค่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้
- หน่วยการวัดเริ่มกระพริบ;
- ทำการเปลี่ยนค่าให้กด  หรือ  ภายใน 10 วินาที

SET

- เพื่อให้อุปกรณ์จำค่าที่ตั้งให้ใหม่ ให้กดปุ่ม SET อีกครั้ง หรือรอ 10 วินาที

3.5 วิธีการเริ่มละลายน้ำแข็งด้วยมือ

-  กดปุ่ม  (DEF) ค้างไว้ 3 วินาที การละลายน้ำจะเริ่มต้นขึ้นหลังจากนั้น

3.6 วิธีการเข้าสู่พารามิเตอร์ PR1

ในการเข้าสู่พารามิเตอร์“Pr1”(พารามิเตอร์ที่สามารถเข้าถึงผู้ใช้) ดำเนินการดังต่อไปนี้

- เข้าสู่โหมดตั้งโปรแกรมโดยกดปุ่ม SET และ  พร้อมกันค้างไว้นาน 3 วินาที (หน่วยการวัดเริ่มกระพริบ)
- ชุดคอนโทรลแสดงค่าพารามิเตอร์แรก “Pr1

3.7 วิธีการเข้าสู่พารามิเตอร์ “PR2”

วิธีการ โปรแกรมพารามิเตอร์ “Pr2”:

- เข้าพารามิเตอร์ Pr1
- เลือกพารามิเตอร์ Pr2 กด SET เพื่อตกลง
- “ข้อความ PAS กระพริบที่หน้าจอ ตามด้วย 0 - -
- กดปุ่ม  หรือ  เพื่อใส่รหัสผ่าน 321 กด SET เพื่อยืนยัน
- หากรหัสรักษาความปลอดภัยถูกต้องเข้าถึง“PR2”เปิดใช้งานโดยการกดปุ่ม“SET” ผู้ใช้สามารถกดปุ่มตั้งค่าและลงภายใน 30 วินาที.

NOTE:ค่าของพารามิเตอร์ “Pr2” สามารถเคลื่อนย้ายไปที่ “Pr1” โดยการกดปุ่ม “SET” +  ในพารามิเตอร์ “Pr1” LED  จะติด

3.8 วิธีการเปลี่ยนค่าพารามิเตอร์

- เข้าสู่โหมดตั้งโปรแกรม
- เลือกพารามิเตอร์โดยการกดปุ่ม  หรือ 
- กดปุ่ม“SET”หน้าจอแสดงหน่วยการวัดกระพริบ
- กดปุ่ม  หรือ  เพื่อเปลี่ยนค่า
- กดปุ่ม “SET” เพื่อยืนยันการตั้งค่า

ออกจากโปรแกรม: กดปุ่ม SET +  หรือรอ 15 วินาทีโดยไม่ต้องกดปุ่มใด หมายเหตุ : การตั้งค่า โปรแกรมใหม่จะถูกบันทึกไว้แม้ในขณะที่ขั้นตอนจะออกโดยรอบเวลา

3.9 ฟังก์ชันเปิด/ปิด

โดยการกดปุ่ม ON / OFF, หน้าจอแสดง“OFF” ในระหว่าง OFF, รีเลย์ทั้งหมดจะไม่ทำงานและการควบคุมจะหยุด แต่หากต่อกับระบบมอนิเตอร์จึงจะไม่ทำการบันทึกค่าต่างๆของอุปกรณ์นี้

 N.B. ในระหว่าง OFF ปุ่มแสงสว่างและปุ่ม AUX สามารถใช้งานได้งาน

4. FAST ACCESS MENU

FAST ACCESS MENU

HM การตั้งค่า นาฬิกา (ถ้ามี)

An การโปรแกรมอย่างรวดเร็วเพื่อการอ่านออกกะนาล็อก (ถ้ามี)

SH Superheat: การแสดงค่า Superheat ; (เฉพาะ XM679K)

oPP Valve opening percentage: เปอร์เซ็นต์การเปิดวาล์ว : แสดง เปอร์เซ็นต์การเปิดวาล์วที่แท้จริง (เฉพาะ XM679K)

dP1 Probe 1 value displaying : แสดงค่าหัววัดอุณหภูมิที่ 1

dP2 Probe 2 value displaying : แสดงค่าหัววัดอุณหภูมิที่ 2

dP3 Probe 3 value displaying : แสดงค่าหัววัดอุณหภูมิที่ 3

dp4 Probe 4 value displaying : แสดงค่าหัววัดอุณหภูมิที่ 4

dp5 Probe value displaying : แสดงค่าหัววัดอุณหภูมิที่ 5
(เฉพาะ XM679K)

dp6 Probe 6 value displaying : แสดงค่าหัววัดอุณหภูมิที่ 6
(เฉพาะ XM679K)

dPP Pressure probe value : แสดงค่าหัววัดความดัน (เฉพาะ XM679K)

rPP Remote หัววัดความดันแสดงค่าความดันโดยการรีโมตความดัน ระยะไกลที่เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ XM600K อื่น ๆ (เฉพาะ XM679K)

L^ot minimum measured temperature : แสดงค่าอุณหภูมิต่ำสุดที่อ่านได้โดยโพรบควบคุม

H^ot Maximum measured temperature : แสดงค่าอุณหภูมิสูงสุดที่อ่านได้โดยโพรบควบคุม

dPr Virtual regulation probe value: แสดงค่าที่วัดได้โดย Virtual probe

dPd Virtual defrost probe value : แสดงค่าที่วัดได้โดย Virtual defrost probe

dPF Virtual fans probe value: แสดงค่าที่วัดได้โดย Virtual fans probe

rSE Real set point: แสดง ค่า set point ที่ใช้ระหว่างรอบการประหยัดพลังงานหรือในระหว่างรอบการทำงานอย่างต่อเนื่อง

5. เมนู SECTION

เมนูนี้จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงคุณลักษณะเฉพาะของชุด XM ที่เกี่ยวข้องกับ LAN (Local Area Network) ของตัวควบคุม คีย์บอร์ด เดียวขึ้นอยู่กับการเขียนโปรแกรมของเมนูนี้สามารถควบคุมได้ทั้งในส่วนโมดูลของ local section ของ LAN หรือทั้งหมด ความเป็นไปได้คือการควบคุมควบคุม คีย์บอร์ดและแสดงค่าสถานะและสัญญาณเตือนของ

local section ของ LAN; ทั้งหมด : : LOC คำสั่งคีย์บอร์ดที่กำหนดโดยมีผลบังคับใช้ในทุกส่วนของระบบ LAN

1. กดปุ่ม  ค้าง 3 วินาที
2. ข้อความแสดง SECTION จะปรากฏ
3. กด  หรือ  เลือก SECTION ที่ต้องการ
4. กด SET เพื่อยืนยันและออกจากเมนู

6. ฟังก์ชันฐานเวลาจริง (REAL TIME CLOCK) (IF PRESENT)

ฟังก์ชันต่อไปนี้จะใช้ได้เฉพาะเมื่อมี Real Time Clock หากต้องการโปรแกรม ค่า Real Time Clock

1. เข้าสู่โหมดการเขียนโปรแกรมโดยการกดปุ่ม SET และ  ไม่กี่วินาที (หน่วยการวัดเริ่มกะพริบ)
2. หน้าจอแสดง RTC
3. กด SET เมื่ออยู่ในเมนูฟังก์ชัน RTC

6.1 วัน/เวลา

Hur Current hour (0 ÷ 23 h) ตั้งค่าชั่วโมง

Min Current minute (0 ÷ 59min) ตั้งค่านาที

dAY Current day (Sun ÷ Sat) ตั้งค่าวัน

Hd1 First weekly holiday (Sun ÷ nu) ตั้งค่าวันหยุดวันแรก

Hd2 Second weekly holiday (Sun ÷ nu) ตั้งค่าวันหยุดวันที่ 2

Hd3 Third weekly holiday (Sun ÷ nu) ตั้งค่าวันหยุดวันที่ 3

หมายเหตุ Hd1,Hd2,Hd3 สามารถตั้งเป็น “nu” คือ ไม่ใช่ฟังก์ชันวันหยุด

6.2 โหมดการประหยัดพลังงาน

ILE Energy Saving cycle start during workdays: (0 ÷ 23h 50 min.)

เวลาเริ่มต้นเข้าสู่โหมดประหยัดพลังงานในช่วงวันทำงาน ค่าที่เพิ่มขึ้นจากอุณหภูมิที่ตั้งไว้ (Set point) เมื่อเข้าสู่โหมดประหยัดพลังงาน ดังนั้นในโหมดประหยัดพลังงานค่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้จะเป็น SET + HES

dLE Energy Saving cycle length during workdays: (0 ÷ 24h 00 min.) ระยะเวลาที่อยู่ในโหมดประหยัดพลังงานในช่วงวันทำงาน

ISE Energy Saving cycle start on holidays. (0 ÷ 23h 50 min.) เวลาเริ่มต้นเข้าสู่โหมดประหยัดพลังงานในช่วงวันหยุด

dSE Energy Saving cycle length on holidays (0 ÷ 24h 00 min.) ระยะเวลาที่อยู่ในโหมดประหยัดพลังงานในช่วงวันหยุด

HES Temperature increase during the Energy Saving cycle

(-30÷30°C / -54÷54°F) ค่าที่เพิ่มขึ้นจากอุณหภูมิที่ตั้งไว้ (Set point) เมื่อเข้าสู่โหมดประหยัดพลังงาน

6.3 TO SET TIMED DEFROST PARAMETERS

Ld1÷Ld6 Workday defrost start (0 ÷ 23h 50 min.) เวลาเริ่มต้นละลายน้ำแข็งในวันทำงาน สามารถโปรแกรมแต่ละวันเริ่มละลายน้ำแข็งที่เวลาต่างกัน 6 ค่า ตัวอย่างเช่น **Ld2** = 12.40 การละลายน้ำแข็งในครั้งที่ 2 จะเริ่มต้นที่เวลา 12:40 น. ของวันทำงาน

Sd1÷Sd6 Holiday defrost start (0 ÷ 23h 50 min.) เริ่มต้นละลายน้ำแข็งในวันหยุด สามารถโปรแกรมแต่ละวันเริ่มละลายน้ำแข็งที่เวลาต่างกัน 6 ค่า ตัวอย่างเช่น **Sd2** = 3.4 การละลายน้ำแข็งในครั้งที่ 2 จะเริ่มต้นที่เวลา 03:40 น. ของวันหยุด

หมายเหตุ : ถ้าไม่ใช้ให้ตั้งค่า “nu” (not used).

ตัวอย่าง ถ้า **Ld6=nu** ; จะไม่เกิดการละลายน้ำแข็งครั้งที่ 6 ของวัน

7. ELECTRONIC EXPANSION VALVE MENU (ONLY FOR XM679K)

- เข้าสู่โหมดการเขียนโปรแกรมโดยการกดปุ่ม **SET** และ **▽** ไม่กี่วินาที (หน่วยการวัดเริ่มกะพริบ)
- กดปุ่ม **△** หรือ **▽** จนหน้าจอแสดง **EEU**
- กดปุ่ม **SET** เพื่อทำการเปลี่ยนค่า **EEV**

8. CONTROLLING LOADS

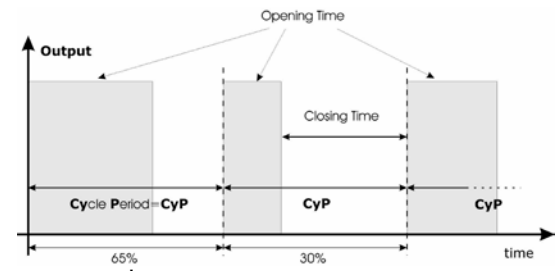
8.1 THE SOLENOID VALVE

การทำงานจะถูกควบคุมโดยตรงจากอุณหภูมิที่วัดจากเทอร์โมสตัท หัววัดอุณหภูมิ สามารถใช้ค่าเฉลี่ย Physical probe or virtual probe (คู่อธิบายของตารางพารามิเตอร์) มีตัวแปรจากค่าดิฟเฟอเรนเชียล (Differential) ซึ่งเป็นค่าอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นจากค่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้ (Set point) หากอุณหภูมิเพิ่มขึ้นและถึงค่าอุณหภูมิที่ตั้งบวกกับค่าดิฟเฟอเรนเชียล โซลินอยด์วาล์ว จะเปิดและจะปิดเมื่ออุณหภูมิถึงค่าที่ตั้งอีกครั้ง ในกรณีที่หัววัดอุณหภูมิเทอร์โมสตัทชำรุด คอมเพรสเซอร์จะเปลี่ยนไปถูกสั่งการด้วยเวลาที่กำหนดผ่านพารามิเตอร์ “CO_n” และ “CO_F” แทน

8.2 STANDARD REGULATION AND CONTINUOUS REGULATION

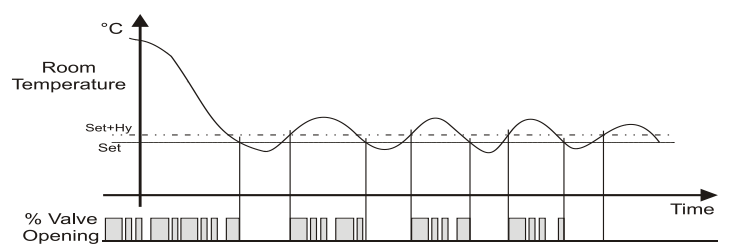
สามารถควบคุมการทำงานได้สองวิธี คือเป้าหมายของวิธีแรก (standard regulation) สามารถเข้าถึง superheat ที่ดีที่สุดผ่านการควบคุมอุณหภูมิคลาสสิกที่ได้ใช้ Hysteresis วิธีที่สองจะควบคุมให้วาล์วให้ถึงประสิทธิภาพของการควบคุมอุณหภูมิสูงด้วยปัจจัยที่มีความแม่นยำ superheat ความเป็นไปได้ที่สองนี้ก็สามารถใช้ได้เฉพาะใน centralized plants และมันจะใช้ได้เฉพาะกับ electronic expansion valve โดยการเลือกพารามิเตอร์ CRE = Y

ในกรณี การควบคุมแบบ PI ที่ให้เปอร์เซ็นต์การเปิดวาล์วโดยผ่านการปรับ PWM อธิบายดังต่อไปนี้ ร้อยละเปิดได้มาจากค่าเฉลี่ยของการเวลาเปิดในช่วงเวลา CYP ดังต่อไปนี้



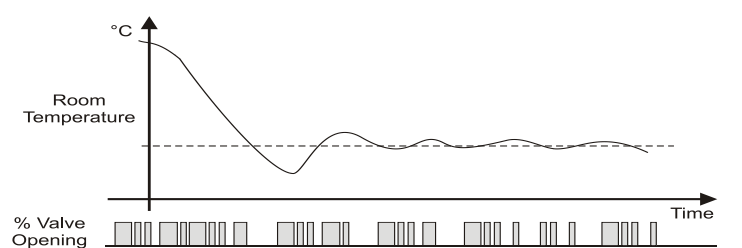
ด้วยการเปิดร้อยละที่เราหมายถึงอัตราร้อยละของรอบระยะเวลาที่จะให้วาล์วเปิด ตัวอย่างเช่นถ้า CYP = 6S (ค่ามาตรฐาน) โดยกล่าวว่า"การเปิดวาล์วที่ 50%"ซึ่งหมายความว่ามีการเปิดวาล์วสำหรับ 3s ในช่วงรอบระยะเวลารอบ

การควบคุมแบบแรก-การควบคุมแบบ-ON/OFF:
ในกรณีนี้คือความแตกต่างของพารามิเตอร์ Hy สำหรับมาตรฐานในการควบคุม ON/OFF ในกรณีนี้จะไม่สนใจค่า พารามิเตอร์ int ดังแสดงตามรูปภาพข้างล่างนี้



การควบคุมแบบที่สอง- การทำงานแบบต่อเนื่อง (เฉพาะรุ่น XM679K เท่านั้น) :

ในกรณีนี้พารามิเตอร์ Hy เป็นไปตามสัดส่วนของ PI ในการควบคุม อุณหภูมิห้องและเราให้คำแนะนำในการใช้เวลาน้อย
Hy=5.0°C/10°F. int เป็นพารามิเตอร์หนึ่งของควบคุมแบบPI เช่นกัน การเพิ่มพารามิเตอร์ int ควบคุมแบบ PI จะทำให้ปฏิกิริยาในการตอบสนองของการควบคุมช้าลง และจะเร็วในกรณีลดค่าลง เมื่อต้องการปิดการใช้งานของการควบคุม PI คุณควรตั้งค่า int = 0



8.3 DEFROST

การเริ่มต้นละลายน้ำแข็ง

ในกรณีใดๆอุปกรณ์ตรวจสอบอุณหภูมิที่อ่านได้โดยกำหนดค่า **probe** ก่อนที่จะเริ่มขั้นตอนการละลายน้ำแข็งหลังจากที่ :

- (ถ้าเลือกใช้ **RTC**) สามารถใช้ได้สองโหมดละลายน้ำแข็งผ่านพารามิเตอร์**"TDF"**: ละลายน้ำแข็งโดยเครื่องทำความร้อนไฟฟ้าและก๊าซร้อน ช่วงการละลายน้ำแข็งถูกควบคุมโดยพารามิเตอร์ **"EDF"**: (**EDF = RTC**) ทำละลายน้ำแข็งตามเวลาจริงขึ้นอยู่กับชั่วโมงตั้งอยู่ในพารามิเตอร์ **Ld1 .. Ld6** สำหรับวันทำงานและใน **Sd1 ... Sd6** สำหรับวันหยุด (**EDF = in**) ทำละลายน้ำแข็งทุกครั้งตาม**"IDF"**;
- รอบการละลายน้ำแข็งเริ่มต้นสามารถดำเนินการในตัวเองหรือคำสั่งจะมาจากกระบวนการละลายน้ำแข็งผ่านการควบคุมพารามิเตอร์ของ **LAN** ในกรณีนี้จะดำเนินการควบคุมวงจรละลายน้ำแข็งพารามิเตอร์ต่อไปนี้จะมีโปรแกรม แต่วันที่สิ้นสุดของเวลาหยุดจะรอว่าตัวควบคุมอื่นๆของ **LAN** เสร็จสิ้นรอบการละลายน้ำแข็งของมันก่อนที่จะเริ่มต้นใหม่อีกครั้งตามอุณหภูมิตามพารามิเตอร์ **DEM**;
- เวลาใด ๆ ของการควบคุมผ่านพารามิเตอร์ของ **LAN** เริ่มต้นรอบการละลายน้ำแข็งมันออกคำสั่งเข้าสู่เครือข่ายทำให้ทุกตัวควบคุมอื่นๆ ทุกรอบเริ่มต้นของตัวเอง นี้จะช่วยให้การประสานที่สมบูรณ์แบบของละลายน้ำแข็งในตัว **multiplexed** ทั้งหมดตาม **LMd** พารามิเตอร์;
- การเลือก **DPA** และ **probes dPb** และโดยการเปลี่ยน **DTP** และ **DDP** พารามิเตอร์ละลายน้ำแข็งสามารถเริ่มต้นเมื่อความแตกต่างระหว่าง **DPA** และ **probes dPb** ต่ำกว่า **DTP** ครั้ง **DDP** ทั้งหมด ซึ่งจะเป็นประโยชน์ที่จะเริ่มละลายน้ำแข็งเมื่อมีการแลกเปลี่ยนความร้อนต่ำสามารถตรวจพบ หาก **DDP = 0** ฟังก์ชันนี้จะมีการยกเลิก

การสิ้นสุดการละลายน้ำแข็ง

- เมื่อละลายน้ำแข็งจะเริ่มผ่าน **RTC**, ระยะเวลาสูงสุดของการละลายน้ำแข็งได้มาจากพารามิเตอร์ **MD** และอุณหภูมิสิ้นสุดละลายน้ำแข็งได้มาจากพารามิเตอร์ **DTE** (และ **DTS** ถ้าใช้ **probes** สองในการละลายน้ำแข็ง)
- หาก **DPA** และ **dPb** เป็นเวลาปัจจุบันและ **d2P = y** ใช้ในการหยุดกระบวนการละลายน้ำแข็งเมื่อ **DPA** สูงกว่าอุณหภูมิและ **dPb** และ **DTE** สูงกว่า **DTS** อุณหภูมิเวลาในการหยุดละลายน้ำแข็งมีการควบคุมผ่านพารามิเตอร์**"FDT"**

8.4 พัดลม

การควบคุมรีเลย์พัดลม

สามารถควบคุมได้โดยพารามิเตอร์ **"FnC"**

C-n = พัดลมจะทำงานหรือหยุดทำงานพร้อมโซลินอยด์วาล์ว และ ไม่ทำงานขณะละลายน้ำแข็ง

C-y = พัดลมจะทำงานหรือหยุดทำงานพร้อมโซลินอยด์วาล์ว และยังทำงานขณะละลายน้ำแข็ง

O-n = พัดลมทำงานติดต่อกันไป แต่ไม่ทำงานในช่วงละลายน้ำแข็ง

O-y = พัดลมทำงานตลอดเวลา และทำงานพร้อมกับละลายน้ำแข็ง

มีพารามิเตอร์ **"Fst"** สำหรับตั้งอุณหภูมิหยุดการทำงานของพัดลมที่คอยล์เย็น วัดโดยหัววัดอุณหภูมิที่คอยล์เย็น ให้พัดลมหยุดทำงาน ด้วยอุณหภูมิที่สูงกว่าที่ตั้งไว้

CONTROL WITH ANALOG OUTPUT (if present)

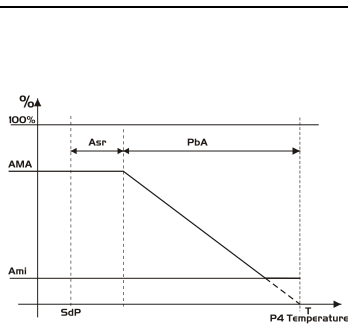
เอาต์พุต modulating (tra = reg) ทำงานในแบบเป็นสัดส่วน (ไม่รวม AMT วินาทีแรกที่พัดลมมีความเร็วสูงสุด) ค่า Setpoint จะสัมพันธ์กับจุดกำหนดข้อบังคับ และจะแสดงค่าเป็น ASR, ค่าสัดส่วนของการควบคุมจะเท่ากับค่าที่ตั้งไว้ข้างต้น + ASR และมันคือค่า PbA

พัดลมอยู่ที่ความเร็วต่ำสุด (AMI) เมื่ออุณหภูมิอ่านอุณหภูมิได้จากโพรบพัดลมเป็น SET + ASR และพัดลมอยู่ที่ความเร็วสูงสุด (AMA) เมื่ออุณหภูมิ คือ SET + ASR + PbA

8.5 ANTI SWEAT HEATERS (IF PRESENT)

การควบคุมนี้จะทำเมื่อ AC = tra ในกรณีนี้มีสองวิธีในการควบคุมเครื่องควบคุม Dewpoint - :

- หากไม่มีข้อมูลจุด Dewpoint จริง : ในกรณีนี้ค่าเริ่มต้นสำหรับจุดใช้ Dewpoint (พารามิเตอร์ SDP)
- การรับ Dewpoint จากระบบ XWEB5000 : พารามิเตอร์ SDP สามารถเขียนทับเมื่อค่าที่ถูกต้องสำหรับจุด Dewpoint จะได้รับจาก XWEB.



Probe P4 จะใช้ในการควบคุมและ
ควบคุมวางไว้บนกระจกตู้โชว์ ใน
กรณีที่มีข้อผิดพลาด P4

หรือถ้า P4 จะขาดออกจะใช้ค่า
AMA สำหรับ AMT เวลาแล้ว
เอาที่พุดอยู่ที่ 0 ค่าสำหรับเวลา
255 - AMT เวลาดำเนินการปรับ
PWM.

8.6 AUXILIARY OUTPUT

Auxiliary output สามารถเปิดและปิดโดยการป้อนข้อมูลดิจิทัลที่
สอดคล้องกันหรือโดยการกดและปล่อยเป็นลูกศรลง.

9. PARAMETER LIST

REGULATION

rtC Access to **CLOCK** submenu (if present);

EEU Access to **EEV** submenu (only **XM679K**);

Hy **Differential:** (0,1÷25,5°C; 1÷45°F) ค่าเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ
ที่เพิ่มขึ้นจากอุณหภูมิที่ตั้งไว้ (Set Point) โซลินอยด์แล้ว จะทำงาน
(Cut in) ที่อุณหภูมิที่ตั้งไว้ (Set Point) บวกกับค่าอุณหภูมิที่
เปลี่ยนแปลง (Hy) โซลินอยด์แล้ว จะหยุดทำงาน (Cut out) ที่
อุณหภูมิที่ตั้งไว้ (Set Point)

Int **Integral time for room temperature regulation (Only**
XM679K): (0 -255 วินาที) เวลาสำหรับการควบคุมอุณหภูมิห้อง
PI . 0= no integral action;

CrE **Continuous regulation activation (Only XM679K):** (n÷Y) n=
การควบคุมแบบมาตรฐาน;
Y=การควบคุมอย่างต่อเนื่องจะใช้เฉพาะใน centralized plants

LS **Minimum set point limit:** (-55.0°C+SET; -67°F+SET) ค่า
อุณหภูมิต่ำสุด สำหรับการตั้งอุณหภูมิปรับใช้งานได้

US **Maximum set point limit:** (SET+150°C; SET÷302°F) ค่าอุณหภูมิ
สูงสุด สำหรับการตั้งอุณหภูมิปรับใช้งานได้

OdS **Outputs activation delay at start up:** (0÷255 min) หน่วงเวลา
การสตาร์ท การเปิดใช้งานเอาต์พุตใดๆ สามารถตั้งเวลาไม่ให้
สตาร์ทพร้อมกัน (AUX และแสงสว่างสามารถทำงานได้)

AC **Anti-short cycle delay:** (0÷60 min) หน่วงเวลาระหว่างการหยุด
และการสตาร์ทโซลินอยด์แล้วครั้งต่อไป

CCt **Compressor ON time during continuous cycle:** (0.0÷24.0h;
resolution 10min) ให้ คอมเพรสเซอร์ทำงานติดต่อกัน ในกรณีที่

ใส่สินค้าในห้องเย็นใหม่ๆ คอมเพรสเซอร์ทำงานติดต่อกันตามเวลา
ที่โปรแกรม จนกว่าจะครบเวลาตามที่ตั้งไว้

CCS **Set point for continuous cycle:** (-55÷150°C / -67÷302°F) การ
ตั้งค่า **Set point** ในรอบการทำงานต่อเนื่อง

Con **solenoid valve ON time with faulty probe:** (0÷255 min) ตั้งเวลา
ให้โซลินอยด์แล้ว ทำงาน ในกรณีที่ Probe เส้นที่หนึ่งเสีย
(Thermostat Probe) COn = 0 โซลินอยด์แล้ว หยุดตลอด

CoF **solenoid valve OFF time with faulty probe:** (0÷255 min)) ตั้ง
เวลาให้โซลินอยด์แล้ว หยุดทำงาน ในกรณีที่หัววัดอุณหภูมิเส้นที่
หนึ่งเสีย (Thermostat Probe) COF = 0 โซลินอยด์แล้ว ยังทำงาน
ตลอด

การแสดงผล

CF **Temperature measurement unit:** เลือกหน่วยแสดงอุณหภูมิเป็น
°C = องศาเซลเซียส °F = องศาฟาเรนไฮต์ !!! คำเตือน !!!
เมื่อหน่วยการวัดมีการเปลี่ยนแปลงค่าพารามิเตอร์ที่มีค่าอุณหภูมิ
ต้องได้รับการตรวจสอบ

PrU **Pressure mode:** (rEL or AbS) การกำหนดโหมดในการใช้ความ
ดัน! คำเตือน!
การตั้งค่าของ PrU จะใช้สำหรับทุกพารามิเตอร์ความดัน ถ้า PrU =
REL ทั้งหมดของพารามิเตอร์ทั้งความดันอยู่ในหน่วย relative
ถ้า PrU=ABS ทั้งหมดของพารามิเตอร์ความดันอยู่ในหน่วยความ
ดันสัมบูรณ์ (เฉพาะ XM679K)

PMU **Pressure measurement unit:** (bAr – PSI - MPA) เลือกหน่วย
แสดงค่าความดัน MPA= ค่าความดันวัดโดย kPa*10. (เฉพาะ
XM679K)

PMd **Way of displaying pressure :** (tEM – PrE) วิธีการแสดงความ
ดัน จะให้แสดงค่าที่วัดได้โดยหัววัดความดัน tEM= อุณหภูมิ
หรือ โดย PrE= ความดัน ; (เฉพาะ XM679K)

rES **Resolution (for °C):** (in = 1°C; dE = 0.1 °C) แสดงค่าทศนิยม;

Lod **Instrument display:** (nP; P1; P2, P3, P4, P5, P6, tEr, dEF) เลือก
ค่าอุณหภูมิจากหัววัดอุณหภูมิใดมาแสดงผล. **P1, P2, P3, P4, P5,**
P6, tEr= virtual probe for thermostat, **dEF=** virtual probe for
defrost.

red **Remote display:** (nP; P1; P2, P3, P4, P5, P6, tEr, dEF) เลือกค่า
อุณหภูมิจากหัววัดอุณหภูมิใดมาแสดงผลบน X-REP. **P1, P2, P3,**
P4, P5, P6, tEr= virtual probe for thermostat, **dEF=** virtual
probe for defrost.

dLy **Display delay:** (0 ÷24.0 m; resolution 10s)) เมื่ออุณหภูมิ
เพิ่มขึ้น หน้าจอแสดงผลจะเปลี่ยนค่าใหม่ 1 °C/1°F หลังจากเวลา
นั้น

rPA Regulation probe A: (nP; P1; P2, P3, P4, P5) โพรบที่ลำดับที่ 1 ใช้ในการควบคุมอุณหภูมิห้อง. หาก rPA=nP การควบคุมจะทำงานตาม rPb

rPb Regulation probe B: (nP; P1; P2, P3, P4, P5) โพรบ ที่สองที่ใช้ในการควบคุมอุณหภูมิห้อง
หาก rPb=nP การควบคุมจะทำงานตาม rPA

rPE Regulation virtual probe percentage: (0 ÷ 100) การใช้เปอร์เซ็นต์ในการควบคุม ค่าเปอร์เซ็นต์ของหัววัด rPA และหัววัด rPb ตามสูตร

$$\text{value_for_room} = (\text{rPA} * \text{rPE} + \text{rPb} * (100 - \text{rPE})) / 100$$

ELECTRONIC EXPANSION VALVE SUBMENU(Only XM679K)

FtY Kind of gas (R22, 134, 404, 407, 410, 507, CO2): ชนิดของน้ำยาฟรอนที่ใช้ในเครื่องจักร ตรวจสอบพารามิเตอร์พื้นฐานเพื่อการทำงานที่ถูกต้องของระบบทั้งหมด

SSH Superheat set point: [0.1°C ÷ 25.5°C] [1°F ÷ 45°F] เป็นค่าที่ใช้ในการควบคุมการ superheat

CyP Cycle Period: (1 ÷ 15s) การตั้งค่ารอบเวลา

Pb Proportional band: (0.1 ÷ 60.0 / 1 ÷ 108°F) PI proportional band;

rS Band Offset: (-12.0 ÷ 12.0°C / -21 ÷ 21°F) PI band offset;

inC Integration time: (0 ÷ 255s) PI integration time;

PEO Probe Error opening percentage: (0 ÷ 100%) ถ้าเกิดความผิดพลาดของหัววัดชั่วขณะ วาล์วจะเปิดตามเปอร์เซ็นต์ของ PEO จนกระทั่งค่าเวลา PEd สิ้นสุดลง;

PEd Probe Error delay before stopping regulation: (0 ÷ 239 sec. – On=unlimited) ถ้าระยะเวลาการผิดพลาดของโพรบมากกว่าค่า PEd มากมันจะสั่งวาล์วให้ปิด. ข้อความ Pr จะแสดง ถ้า PEd=On วาล์วจะเปิด ตามค่า PEO จนกระทั่งความผิดพลาดของโพรบเสร็จสิ้น;

OPE Start opening Percentage: (0 ÷ 100%) เปอร์เซนต์วาล์วเปิดเมื่อเริ่มมีการใช้งานฟังก์ชัน ระยะเวลาในระยชนี้เป็นเวลา SFd;

SFd Start Function duration: (0.0 ÷ 42.0 min: resolution 10s) การกำหนดระยะเวลาเริ่มต้นทำงานและระยะเวลาหลังการละลายน้ำแข็ง ในขั้นตอนนี้เป็นสัญญาณเตือนจะถูกปล่อย;

OPd Opening Percentage after defrost phase: (0 ÷ 100%) เปอร์เซนต์วาล์วเปิดเมื่อหลังจากที่มีการใช้งานฟังก์ชันละลายน้ำแข็ง ระยะเวลาในระยชนี้เป็นเวลา PDD

Pdd Post Defrost Function duration: (0.0 ÷ 42.0 min: resolution 10s) กำหนดระยะเวลาเริ่มต้นทำงานและระยะเวลาหลังการละลายน้ำแข็ง ในขั้นตอนนี้เป็นสัญญาณเตือนจะถูกปล่อย;

MnF Maximum opening percentage at normal Functioning: (0 ÷ 100%) ในระหว่างการควบคุมสำหรับตั้งค่าการเปิดวาล์วสูงสุด หน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์;

dCL Delay before stopping valve regulation: (0 ÷ 255s) เมื่อระบบทำความเย็นปิด, วาล์วอิเล็กทรอนิกส์จะทำงานต่อตามเวลา dCL เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงค่า Super heat ที่ไม่มีการควบคุม;

Fot Forced opening percentage: (0 ÷ 100% - nu) มันจะบังคับให้การเปิดวาล์วเป็นไปตามค่าที่ระบุ ค่านี้เขียนทับค่าคำนวณโดยวิธี PID !! ถ้าเตือน! เพื่อให้ได้การควบคุม superheat ถูกต้องคุณจะต้องตั้ง Fot= nu;

tPP Type of Pressure Transducer: (PP – LAN) ตั้งค่าชนิดของตัวแปลงสัญญาณแรงดันที่จะใช้ : PP = 4 ÷ 20mA หรือตัวแปลงสัญญาณความดัน ratiometric transducer 0 ÷ 5V ขึ้นอยู่กับพารามิเตอร์ P5C, LAN = สัญญาณแรงดันที่มาจากคอนโทรล ตั้งแต่ XM600K ขึ้นไป อื่นที่อ้างถึง Pb5

PA4 Probe value At 4mA or At 0V: (-1.0 ÷ P20 bar / -14 ÷ PSI / -10 ÷ P20 kPa*10) ค่าความดันวัดโดยหัววัดที่ 4mA หรือที่ 0V (ที่เกี่ยวข้องกับพารามิเตอร์ PRM) หมายถึง Pb5

P20 Probe value 20mA or At 5V: (PA4 ÷ 50.0 bar / 725 psi / 500 kPa*10) ค่าความดันวัดโดยหัววัดที่ 20mA หรือที่ 5V (ที่เกี่ยวข้องกับพารามิเตอร์ PRM) หมายถึง Pb5

LPL Lower Pressure Limit for superheat regulation: (PA4 ÷ P20 bar / psi / kPa*10) เมื่อความดันลดลงมาถึง LPL จะดำเนินการกับค่าคงที่ LPL สำหรับความดันเมื่อความดันกลับมา LPL ค่าความดันจะกลับไปเป็นปกติจะใช้ (ที่เกี่ยวข้องกับพารามิเตอร์ PRM)

MOP Maximum Operating Pressure threshold: (PA4 ÷ P20 bar / psi / kPa*10) หากความดันเกินค่าสูงสุดความดันที่ใช้ในสถานการณ์ที่มีสัญญาณเตือนภัย MOP (ที่เกี่ยวข้องกับพารามิเตอร์ PRM)

LOP Lowest Operating Pressure threshold: (PA4 ÷ P20 bar / psi / kPa*10) หากความดันต่ำกว่าค่าต่ำสุดความดันที่ใช้ในสถานการณ์ที่มีสัญญาณเตือนภัย LOP (ที่เกี่ยวข้องกับพารามิเตอร์ PRM)

dML delta MOP-LOP: (0 ÷ 100%) เมื่อมีการเกิด MOP วาล์วจะทำงานปิดตามเปอร์เซ็นต์ของ dML ทุกรอบระยะเวลา จนกระทั่ง MOP ทำงาน. เมื่อมีการเกิด LOP วาล์วจะทำงานเปิดตามเปอร์เซ็นต์ของ dML ทุกรอบระยะเวลา จนกระทั่ง LOP ทำงาน

MSH Maximum Superheat alarm: (LSH ÷ 80.0°C / LSH ÷ 144°F)

เมื่อ superheat เกินค่าอลาร์ม superheat สูงจะส่งสัญญาณหลังจากช่วง SHd นี้

LSH Lowest Superheat alarm: (0.0 ÷ MSH °C / 0 ÷ MSH °F) when

เมื่อ superheat ต่ำกว่าค่าอลาร์ม superheat ต่ำจะส่งสัญญาณหลังจากช่วง SHd นี้

SHy Superheat alarm Hysteresis: (0.1 ÷ 25.5°C / 1 ÷ 45°F) hysteresis สำหรับ สัญญาณเตือน superheat

SHd Superheat alarm activation delay: (0.0 ÷ 42.0 min: resolution 10s) เมื่อเกิดอลาร์ม superheat ต้องเกินกว่าช่วง SHd จึงจะเกิดอลาร์ม;

FrC Fast-recovery Constant: (0 ÷ 100 s) อนุญาตให้มีการเพิ่มเวลานิ่งเมื่อมี SH มีการอยู่ต่ำกว่าการตั้งค่า หาก FRC = 0 ฟังก์ชันการกู้คืนอย่างรวดเร็วถูกปิดใช้งาน

การละลายน้ำแข็ง

dPA defrost Probe A: (nP; P1; P2, P3, P4, P5) ใช้โพรบแรกสำหรับการละลายน้ำแข็ง. ถ้า rPA=nP จะกลับไปใช้ตามค่าจริงของ dPb.

dPb defrost Probe B: (nP; P1; P2, P3, P4, P5) ใช้โพรบที่สองสำหรับการละลายน้ำแข็ง. ถ้า rPB=nP จะกลับไปใช้ตามค่าจริงของ dPA.

dPE defrost virtual probe percentage: (0 ÷ 100%) มันจะกำหนดค่าเปอร์เซ็นต์ของการให้ความสำคัญของ dPA เพื่อ dPb ค่าที่ใช้เพื่อควบคุมอุณหภูมิห้องได้มาจากการ:

$$\text{value_for_defrost} = (\text{dPA} * \text{dPE} + \text{dPb} * (100 - \text{dPE})) / 100$$

tdF Defrost type: (EL – in) วิธีการละลายน้ำแข็ง

rE = ฮีตเตอร์ไฟฟ้า (คอมเพรสเซอร์ไม่ทำงาน)

in = แก๊สร้อน (คอมเพรสเซอร์และรีเลย์ละลายน้ำแข็งทำงาน)

EdF Defrost mode: (rtc – in) (only if RTC is present) โหมดการละลายน้ำแข็ง

rtc = Real Time Clock mode การละลายน้ำแข็งจะทำตามเวลาจริง

in = interval mode. เริ่มละลายน้ำแข็งเมื่อสิ้นสุดระยะเวลา “IdF”

Srt Heater set point during defrost: (-55.0 ÷ 150.0°C; -67 ÷ 302°F)

ตั้งค่าฮีตเตอร์ขณะละลายน้ำแข็ง ถ้า **tdF=EL** ขณะละลายน้ำแข็งรีเลย์ defrost เปิด/ปิด ตามการควบคุมของ Srt

Hyr Differential for heater: (0.1°C ÷ 25.5°C , 1°F ÷ 45°F) ค่าความแตกต่างของฮีตเตอร์

tod Time out for heater: 0 ÷ 255 (min.) เวลาขกเลิกการทำงานของฮีตเตอร์

dtP Minimum temperature difference to start defrost: [0.1°C ÷ 50.0°C] [1°F ÷ 90°F] ค่าความแตกต่างของ อุณหภูมิต่ำสุดที่เริ่มการ

ละลายน้ำแข็ง ถ้าความแตกต่างระหว่างสอง โพรบ defrost อยู่ต่ำกว่าค่า DTP ถึง DDP การละลายน้ำแข็งทั้งหมดจะทำงาน

ddP Delay before starting defrost (related to dtP): (0 ÷ 60 min) หน่วงเวลาก่อนการเริ่มต้นละลายน้ำแข็ง

d2P Defrost with two probes: (n – Y); n = จะใช้ probe DPA ในการละลายจัดการละลายน้ำแข็งเท่านั้น Y = มีการจัดการกับการคำนวณและตรวจสอบ dPb และ DPA การละลายน้ำแข็งสามารถดำเนินการเฉพาะในกรณีที่ค่าทั้งสองต่ำกว่า DTE สำหรับ probe DPA และ DTS สำหรับ probe dPb;

dtE Defrost termination temperature (Probe A): (-55,0 ÷ 50,0°C; -67 ÷ 122°F) ตั้งอุณหภูมิขกเลิกการละลายน้ำแข็ง (โพรบ A) (Enabled only when the evaporator probe is present)

dtS Defrost termination temperature (Probe B): (-55,0 ÷ 50,0°C; -67 ÷ 122°F) ตั้งอุณหภูมิขกเลิกการละลายน้ำแข็ง (โพรบ B) (Enabled only when the evaporator probe is present)

IdF Interval between defrosts: (0 ÷ 120h) ระยะเวลาห่างในการละลายน้ำแข็งครั้งต่อไป

MdF Maximum duration of defrost: (0 ÷ 255 min) ระยะเวลาในการละลายน้ำแข็งแต่ละครั้ง เมื่อ dPA และ dPb ไม่มี ใช้เวลาเป็นตัวกำหนดในการละลายน้ำแข็ง

dSd Start defrost delay: (0 ÷ 255 min) หน่วงเวลาการ เริ่มต้นละลายน้ำแข็ง เพื่อป้องกันการใช้โหลดเกิน

dFd Display during defrost: แสดงค่าอุณหภูมิระหว่างการละลายน้ำแข็ง

rt = ให้แสดงค่าอุณหภูมิจริงของห้อง

it = ให้แสดงค่าอุณหภูมิก่อนการละลายน้ำแข็ง

Set = ให้แสดงค่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้

dEF = ให้แสดง “dEF” ระหว่างการละลายน้ำแข็ง

dAd Defrost display time out: (0 ÷ 255 min) หน่วงเวลาแสดงค่าอุณหภูมิจริงในห้อง หลังจากการละลายน้ำแข็ง

Fdt Drain down time: (0 ÷ 255 min.) การหน่วงเวลาในการระบายน้ำที่คอยล์เย็น หลังจากสิ้นสุดการละลายน้ำแข็ง

dPo First defrost after start-up: การละลายน้ำแข็งเมื่อเปิดเครื่อง

y = ให้ละลายน้ำแข็งทันทีที่เปิดเครื่องด้วย

n = ให้ละลายน้ำแข็งหลังค่า เวลา IdF

dAF Defrost delay after continuous cycle: (0 ÷ 23.5h) การหน่วงเวลาการละลายน้ำแข็ง หลังจากสิ้นสุดการทำความเย็นอย่างรวดเร็ว

พัดลม

FPA Fan probe A: (nP; P1; P2, P3, P4, P5) โพรบที่ 1 ใช้ควบคุมพัดลม ถ้า FPA=nP จะทำงานตามค่า FPB;

FPB Fan probe B: (nP; P1; P2, P3, P4, P5) โพรบที่2ใช้ควบคุมพัดลม ถ้า FPA=nP จะทำงานตามค่า FPA;

FPE Fan virtual probe percentage: (0÷100%) สามารถดูค่าเปอร์เซ็นต์ของหัววัดที่ FPA และหัววัดที่ FPB ตามสูตร

$$\text{value_for_defrost} = (\text{FPA} \times \text{FPE} + \text{FPb} \times (100 - \text{FPE})) / 100$$

FnC Fan operating mode: โหมดการทำงานของพัดลม

C-n พัดลมจะทำงานหรือหยุดทำงานพร้อมคอมเพรสเซอร์ และไม่ทำงานขณะละลายน้ำแข็ง

C-y พัดลมจะทำงานหรือหยุดทำงานพร้อมคอมเพรสเซอร์ และยังทำงานขณะละลายน้ำแข็ง

O-n พัดลมทำงานติดต่อกันไป แต่ไม่ทำงานในช่วงละลายน้ำแข็ง

O-y พัดลมทำงานติดต่อกันไม่หยุดในช่วงละลายน้ำแข็ง

Fnd Fan delay after defrost: (0÷255 min) การหน่วงเวลาการทำงานของพัดลมที่คอยล์เย็นหลังจากเสร็จการละลายน้ำแข็ง

FCt Temperature differential avoiding short cycles of fans (0.0°C ÷ 50.0°C; 0°F ÷ 90°F) ถ้าผลต่างของอุณหภูมิระหว่างคอยล์เย็นและอุณหภูมิห้องมากกว่าค่าพารามิเตอร์ Fct พัดลมจะทำงาน

FSt Fan stop temperature: (-50÷110°C; -58÷230°F)) ตั้งอุณหภูมิหยุดการทำงานของพัดลมที่คอยล์เย็น วัดโดย Probe เส้นที่สอง (Evaporating Probe) ให้พัดลมหยุดทำงาน ด้วยอุณหภูมิที่สูงกว่าที่ตั้งไว้

FHy Differential to restart fan: (0.1°C ÷ 25.5°C) (1°F ÷ 45°F) เมื่อหยุด,รีสตาร์ทพัดลมเมื่อเมื่อ probe วัดอุณหภูมิถึงค่า FST - FHy

Fod Fan activation time after defrost: (0 ÷ 255 min.) เวลาการทำงานของพัดลมที่คอยล์เย็น หลังจากเสร็จการละลายน้ำแข็ง

Fon Fan ON time: (0÷15 min) เมื่อ Fnc = C_n หรือ C_y (พัดลมทำงานตามคอมเพรสเซอร์) ค่านี้จะใช้สำหรับตั้งค่าเวลาการทำงานของพัดลมคอยล์เย็น เมื่อคอมเพรสเซอร์หยุดทำงานเมื่อ Fon =0 และ FoF $\neq$ 0 พัดลมจะหยุดทำงานทันที หรือเมื่อ Fon=0 และ FoF =0 พัดลมจะหยุดทำงานทันทีเช่นกัน

FoF Fan OFF time: (0÷15 min)เมื่อ Fnc = C_n หรือ C_y (พัดลมทำงานตามคอมเพรสเซอร์) ค่านี้จะใช้สำหรับตั้งค่าเวลาการทำงานของพัดลมคอยล์เย็น เมื่อคอมเพรสเซอร์หยุดทำงานเมื่อ Fon =0 และ FoF $\neq$ 0 พัดลมจะหยุดทำงานทันที หรือเมื่อ Fon=0 และ FoF =0 พัดลมจะหยุดทำงานทันทีเช่นกัน

MODULATING OUTPUT (AnOUT) if present

trA Kind of regulation with PWM output: (UAL – rEG – AC) ชนิดของการควบคุมสำหรับเอาต์พุต PWM การเลือกฟังก์ชันนี้สำหรับ เอาต์พุต PWM ถ้า CoM ไม่เท่ากับ OA7. UAL= เอาต์พุตคือ ค่า

FSA; rEG= ควบคุมโดยวิธีการควบคุมพัดลมดูรายละเอียดได้จากส่วนของพัดลม; AC= ใช้ในการควบคุม Dew point (ต้องการระบบ XWEB5000);

SOA Fixed value for analog output: (0 ÷ 100%) ค่าคงที่สำหรับการอะนาล็อกเอาต์พุตถ้า trA=UAL;

SdP Default value for Dew point: (-55,0÷50,0°C; -67÷122°F) ค่าเริ่มต้นของจุดDewpointใช้เมื่อ ไม่มีระบบการจัดการจาก XWEB5000 ใช้เมื่อ AC= tra;

ASr Dew-point offset (trA=AC) / Differential for modulating fan regulation (trA=rEG): (-25.5°C ÷ 25.5°C) (-45°F ÷ 45°F);

PbA Differential for anti-sweat heaters: (0.1°C ÷ 25.5°C) (1°F ÷ 45°F)

AMi Minimum value for analog output: (0÷AMA) ค่าต่ำสุดสำหรับอะนาล็อกเอาต์พุต

AMA Maximum value for analog output: (Ami ÷ 100)ค่าสูงสุดสำหรับอะนาล็อกเอาต์พุต

AMt Anti-sweat heaters cycle period (trA=AC)/ Time with fan at maximum speed (trA=rEG): (0÷255 s) เมื่อพัดลมเริ่มทำงานในช่วงเวลานี้พัดลมอยู่ที่ความเร็วสูงสุด

สัญญาณเตือน

rAL Probe for temperature alarm: (nP - P1 - P2 - P3 - P4 - P5 – tEr) โพรบสำหรับสัญญาณเตือน : เลือกโพรบสำหรับส่งสัญญาณเตือน

ALC Temperature alarm configuration:

rE = อุณหภูมิ alarm จะเปลี่ยนแปลงสัมพันธ์ตามค่า set point ;

Ab = อุณหภูมิ alarm จะไม่เปลี่ยน แปลงตาม ค่า set point

ALU High temperature alarm setting: ค่าอุณหภูมิที่สูงจากอุณหภูมิใช้งาน (Set Point) สำหรับการตั้งค่าอุณหภูมิสูงสุดให้สัญญาณเตือนทำงาน

เมื่อ ALC=rE : ตั้งแต่ 0 ถึง 50°C

เมื่อ ALC=Ab : ทุกค่า ถึง 150 °C

เมื่อถึงอุณหภูมินี้และหลังจากการหน่วงเวลา ALD สัญลัักษณ์ HA จะแสดง

ALL Low temperature alarm setting: ค่าอุณหภูมิที่ลดลงจากอุณหภูมิใช้งาน (Set Point) สำหรับการตั้งค่าอุณหภูมิต่ำสุดให้สัญญาณเตือนทำงาน

เมื่อ ALC=rE : ตั้งแต่ 0 ถึง 50°C

เมื่อ ALC=Ab: ทุกค่า ถึง -55C

เมื่อถึงอุณหภูมินี้และหลังจากการหน่วงเวลา ALD สัญลัักษณ์ LA จะแสดง

AHy Differential for temperature alarm: $(0.1^{\circ}\text{C} \div 25.5^{\circ}\text{C} / 1^{\circ}\text{F} \div 45^{\circ}\text{F})$ ค่าความต่างระหว่างสัญญาณเตือนอุณหภูมิที่ตั้งไว้

Ald Temperature alarm delay: $(0 \div 255 \text{ min})$ ช่วงหน่วงเวลาในการส่งสัญญาณเตือน

dLU High temperature alarm (defrost probe): สัญญาณเตือน

อุณหภูมิสูงที่โพรบ ดีฟรอส (ALC = rE, $0 + 50^{\circ}\text{C}$ or 90°F / ALC = Ab, ALL $\div 150^{\circ}\text{C}$ or 302°F)

dLL Low temperature alarm (defrost probe): (ALC = rE, $0 + 50^{\circ}\text{C}$ or 90°F / ALC = Ab, $- 55^{\circ}\text{C}$ or $- 67^{\circ}\text{F}$ + ALU) สัญญาณเตือนอุณหภูมิต่ำที่โพรบ ดีฟรอส

dAH Differential for temperature alarm (defrost probe): $(0.1^{\circ}\text{C} \div 25.5^{\circ}\text{C} / 1^{\circ}\text{F} \div 45^{\circ}\text{F})$ ค่าความต่างระหว่างสัญญาณเตือนอุณหภูมิที่ตั้งไว้ (โพรบ ดีฟรอส)

dda Temperature alarm delay (defrost probe): $(0 \div 255 \text{ min})$ ช่วงหน่วงเวลาในการส่งสัญญาณเตือน (โพรบ ดีฟรอส)

FLU High temperature alarm (defrost probe): (ALC = rE, $0 + 50^{\circ}\text{C}$ or 90°F / ALC = Ab, ALL $\div 150^{\circ}\text{C}$ or 302°F) เมื่อถึงอุณหภูมินี้และหลังเวลา FAD delay และ HAF มีการเปิดใช้

FLL Low temperature alarm (defrost probe): (ALC = rE, $0 + 50^{\circ}\text{C}$ or 90°F / ALC = Ab, $- 55^{\circ}\text{C}$ or $- 67^{\circ}\text{F}$ + ALU) เมื่อถึงอุณหภูมินี้และหลังเวลา FAD delay และ LAF มีการเปิดใช้

FAH Differential for temperature alarm (defrost probe): $(0.1^{\circ}\text{C} \div 25.5^{\circ}\text{C} / 1^{\circ}\text{F} \div 45^{\circ}\text{F})$ ความแตกต่างกันในการกลับเข้าสู่สถานะ Alarm

FAd Temperature alarm delay (defrost probe): $(0 \div 255 \text{ min})$ ช่วงเวลาระหว่างการตรวจสอบ Alarm และส่งสัญญาณเตือนที่สอดคล้องกัน.

dAO Delay of temperature alarm at start-up: $(0 \text{ min} \div 23 \text{ h } 50 \text{ min})$ หน่วงเวลาการส่งสัญญาณเตือน เมื่อเริ่มเดินเครื่อง

EdA Alarm delay at the end of defrost: $(0 \div 255 \text{ min})$ หน่วงเวลาการส่งสัญญาณเตือน เมื่อสิ้นสุดการละลายน้ำแข็ง

dot Temperature alarm exclusion after door open: สัญญาณเตือนหลังเปิดประตู

Sti Stop regulation interval (Only XM679K): $(0.0 \div 24.0 \text{ hours: tens of minutes})$ หลังจากที่ถูกควบคุมอย่างต่อเนื่องตามเวลา Sti, วาล์วจะปิดตามเวลา Std time ในกรณีการเกิดน้ำแข็ง.

Std Stop duration (Only XM679K): $(0 \div 60 \text{ min.})$ มันจะหยุดเวลาหลังจากเวลา Sti. ในระหว่างนี้จะหยุดแสดงข้อความ StP

OA6 Sixth relay configuration (CPr-dEF-Fan-ALr-LiG-AUS-db-OnF): กำหนดการทำงานของรีเลย์ที่ 6 CPr= คอมเพรสเซอร์หรือ

วาล์ว relay works as a compressor or solenoid valve relay; dEF= รีเลย์ ดีฟรอส ; Fan= รีเลย์พัดลม; ALr= รีเลย์สัญญาณเตือน conditions; LiG= รีเลย์แสงสว่าง; AUS= รีเลย์เสริม, it can be switched ON/OFF also by key; db= dead band regulation (not compatible with CrE=y); OnF= ON/OFF functioning;

OPTIONAL OUTPUT (AnOUT) if present

OA7 Modulating output configuration (if CoM=OA7): (CPr - dEF - FAn - ALr - LiG - AUS - db) มันจะเลือกทำงานของเอาต์พุต modulating ในกรณีของ CoM = OA7 : CPR คอมเพรสเซอร์ = DEF = ละลายน้ำแข็ง; Fan = พัดลม; ALR = ปลุก; LiG = แสง; AUS = ช่วย; DB = เขตเป็นกลาง (ไม่สามารถใช้ได้กับ CRE = Y);

CoM Type of functioning modulating output:

- For models with PWM / O.C. output → PM5= PWM 50Hz; PM6= PWM 60Hz; OA7= two state, it can be used as an open collector output;
- For models with 4÷20mA / 0÷10V output → Cur= 4÷20mA current output; tEn= 0÷10V voltage output;

AOP Alarm relay polarity: cL= ปกติปิด; oP= ปกติเปิด;

iAU Auxiliary output is unrelated to ON/OFF device status: n= ถ้าเครื่องถูกปิด เอาต์พุตจะถูกล็อกปิดด้วย ; Y= อนุล็อก เอาต์พุตไม่เกี่ยวข้องกับการ เปิด-ปิดตัวเครื่อง

DIGITAL INPUTS

i1P Digital input 1 polarity: (cL – oP) การทำงานของคอนแทกต์ ดิจิตอลอินพุต

CL: ทำงานเมื่อคอนแทกต์ปิด

OP: ทำงานเมื่อคอนแทกต์เปิด

i1F Digital input 1 function: (EAL – bAL – PAL – dor – dEF – AUS – LiG – OnF – Htr – FHU – ES – HdY) กำหนดรูปแบบของ ดิจิตอลอินพุต

EAL = สัญญาณ alarm

bAL = สัญญาณ alarm แบบรบกวนแรง

PAL = สวิตช์แรงดัน

dor = ประตูเปิด

dFr = เริ่มต้นละลายน้ำแข็ง

AUS = รีเลย์ Auxiliary

Lig = แสงสว่าง

OnF = เปิด/ปิด คอนโทรล

Htr = ชนิดของการทำงานแบบอินเวอร์ส (cooling-heating)

FHU = ไม่ใช้งาน

ES = โหมดประหยัดพลังงาน

OnF = รีโมท ON/OFF

Hdf = Holiday function

d1d Time interval/delay for digital input alarm: (0÷255 min.)

ช่วงเวลาในการคำนวณจำนวนการ ทำงานของสวิทช์ความดัน เมื่อ IIF=PAL, ถ้า IIF=EAL หรือ bALค่า“d1d”จะเป็นการหน่วงเวลา เมื่อมีการเจอสัญญาณเตือน ถ้า i1F= dor จะเป็นการหน่วงเวลาเมื่อ มีการเปิดประตู

i2P Digital input 2 polarity: (cL – oP) :การทำงานของคนแทคที่ คิจิตอลอินพุท

CL: ทำงานเมื่อคอนแทคที่ปิด

OP: ทำงานเมื่อคอนแทคที่เปิด

i2F Digital input 2 function: (EAL – bAL – PAL – dor – dEF – AUS – LiG – OnF – Htr – FHU – ES – Hdy) :กำหนดรูปแบบของ คิจิตอลอินพุท

EAL = สัญญาณ alarm

bAL = สัญญาณ alarm แบบรีายแรง

PAL = สวิทช์แรงดัน

Dor = ประตูเปิด

dFr = เริ่มต้นละลายน้ำแข็ง

AUS = รีเลย์ Auxiliary

Lig = แสงสว่าง

OnF = เปิด/ปิด คอนโทรล

Htr = ชนิดของการทำงานแบบอินเวอร์ส (cooling-heating)

FHU= ไม่ใช้งาน

ES = โหมดประหยัดพลังงาน

OnF = รีโมท ON/OFF

Hdf = Holiday function

d2d Time interval/delay for digital input alarm: (0÷255 min.)

ช่วงเวลาในการคำนวณจำนวนการ ทำงานของสวิทช์ความดัน เมื่อ I2F=PAL, ถ้า I2F=EAL หรือ bALค่า“d2d”จะเป็นการหน่วงเวลา เมื่อมีการเจอสัญญาณเตือน ถ้า i2F= dor จะเป็นการหน่วงเวลาเมื่อ มีการเปิดประตู

i3P Digital input 3 polarity: (cL – oP) :การทำงานของคนแทคที่ คิจิตอลอินพุท

CL: ทำงานเมื่อคอนแทคที่ปิด

OP: ทำงานเมื่อคอนแทคที่เปิด

i3F Digital input 3 function: (EAL – bAL – PAL – dor – dEF – AUS – LiG – OnF – Htr – FHU – ES – Hdy) :กำหนดรูปแบบของ คิจิตอลอินพุท

EAL = สัญญาณ alarm

bAL = สัญญาณ alarm แบบรีายแรง

PAL = สวิทช์แรงดัน

dor = ประตูเปิด

dFr = เริ่มต้นละลายน้ำแข็ง

AUS = รีเลย์ Auxiliary

Lig = แสงสว่าง

OnF = เปิด/ปิด คอนโทรล

Htr = ชนิดของการทำงานแบบอินเวอร์ส (cooling-heating)

FHU= ไม่ใช้งาน

ES = โหมดประหยัดพลังงาน

OnF = รีโมท ON/OFF

Hdf = Holiday function

d3d Time interval/delay for digital input alarm: (0÷255 min.)

ช่วงเวลาในการคำนวณจำนวนการ ทำงานของสวิทช์ความดัน เมื่อ I3F=PAL, ถ้า I3F=EAL หรือ bALค่า“d3d”จะเป็นการหน่วงเวลา เมื่อมีการเจอสัญญาณเตือน ถ้า i3F= dor จะเป็นการหน่วงเวลาเมื่อ มีการเปิดประตู

nPS Pressure switch number: (0 ÷15) หมายเลขของสวิทช์ความดันที่ มีการทำงาน, ระหว่าง “d#d” interval, ก่อนสัญญาณเตือน เหตุการณ์ (I2F= PAL) หาก NPSทำงาน ในเวลาไม่ถึงค่า did , สวิทช์ปิดและรีสตาร์ทเครื่องควบคุมปกติ

odc Compressor and fan status when open door: สถานะของ คอนเพรสเซอร์และพัดลมขณะเปิดประตู

no = ทำงานตามปกติ

Fan = พัดลมไม่ทำงาน

CPr = คอมเพรสเซอร์ไม่ทำงาน

F_C = คอมเพรสเซอร์ และพัดลมไม่ทำงาน

Rrd Outputs restart after doA alarm: เอาท์พุทเริ่มทำงานหลัง

สัญญาณเตือน doA

no = เอาท์พุทไม่มีผลกับสัญญาณเตือน doA

yES = เอาท์พุทเริ่มทำงานใหม่ตามสัญญาณเตือน

RTC SUBMENU (if present)

CbP Clock Presence (n÷y): แสดงเวลาปัจจุบันที่คีย์บอร์ด

Hur Current hour (0 ÷ 23 h) : ตั้งค่าชั่วโมง

Min Current minute (0 ÷ 59min) : ตั้งค่า นาที

dAY Current day (Sun ÷ SAT) : ตั้งค่า วัน

Hd1 First weekly holiday(Sun ÷ nu): ตั้งค่าวันหยุดวันแรกของสัปดาห์

Hd2 Second weekly holiday(Sun-nu) ตั้งค่าวันหยุดวันที่ 2 ของสัปดาห์

Hd3 Third weekly holiday (Sun- nu)ตั้งค่าวันหยุดวันที่ 3ของสัปดาห์

ILE Energy Saving cycle start during workdays: (0 ÷ 23h 50 min.)

เวลาเริ่มต้นเข้าสู่โหมดประหยัดพลังงานในช่วงวันทำงาน ค่าที่ เพิ่มขึ้นจากอุณหภูมิที่ตั้งไว้ (Set point) เมื่อเข้าสู่โหมดประหยัด

พลังงาน ดังนั้นในโหมดประหยัดงานค่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้จะเป็น SET + HES

dLE Energy Saving cycle length during workdays: (0 ÷ 24h 00 min.) ระยะเวลาที่อยู่ในโหมดประหยัดพลังงานในช่วงวันทำงาน

ISE Energy Saving cycle start on holidays. (0 ÷ 23h 50 min.) เวลาเริ่มต้นเข้าสู่โหมดประหยัดพลังงานในช่วงวันหยุด

dSE Energy Saving cycle length on holidays (0 ÷ 24h 00 min.) ระยะเวลาที่อยู่ในโหมดประหยัดพลังงานในช่วงวันหยุด

HES Temperature increase during the Energy Saving cycle (-30÷30°C / -54÷54°F) ค่าที่เพิ่มขึ้นจากอุณหภูมิที่ตั้งไว้ (Set point) เมื่อเข้าสู่โหมดประหยัดพลังงาน

Ld1÷Ld6 Workday defrost start (0 ÷ 23h 50 min.) เวลาเริ่มต้นละลายน้ำแข็งในวันทำงาน สามารถโปรแกรมแต่ละวันเริ่มละลายน้ำแข็งที่เวลาต่างกัน 6 ค่า ตัวอย่างเช่น Ld2 = 12.40 การละลายน้ำแข็งในครั้งที่ 2 จะเริ่มต้นที่เวลา 12:40 น. ของวันทำงาน

Sd1÷Sd6 Holiday defrost start (0 ÷ 23h 50 min.) เริ่มต้นละลายน้ำแข็งในวันหยุด สามารถโปรแกรมแต่ละวันเริ่มละลายน้ำแข็งที่เวลาต่างกัน 6 ค่า ตัวอย่างเช่น Sd2 = 3.4 การละลายน้ำแข็งในครั้งที่ 2 จะเริ่มต้นที่เวลา 03:40 น. ของวันหยุด

ENERGY SAVING

ESP Energy saving probe selection: (nP - P1 - P2 - P3 - P4 - P5 - tEr). การเลือก โพรบประหยัดพลังงาน

HES Temperature increase during the Energy Saving cycle : (-30÷30°C / -54÷54°F) กำหนดการเพิ่มของอุณหภูมิขณะอยู่ในโหมดประหยัดพลังงาน

PEL Energy saving activation when light is switched off: (n÷Y) : การเปิดใช้งานการประหยัดพลังงานเมื่อปิดสวิตช์ไฟ
n= ไม่ใช้งานฟังก์ชัน
Y= เปิดใช้งานการประหยัดพลังงานเมื่อปิดสวิตช์ไฟและในทางกลับกัน

LAN MANAGEMENT

LMd Desfrost synchronisation:

y = ค่า Desfrost เปลี่ยนแปลงตามกัน

n= ค่า Desfrost ไม่เปลี่ยนแปลงตามกัน

dEM Type of end defrost:

n= การละลายน้ำแข็งเป็นอิสระต่อกัน

y= การสิ้นสุดการละลายน้ำแข็งเชิงโครโนซัน

LSP L.A.N. set-point synchronisation:

y = ค่า Set point เปลี่ยนแปลงตามกัน

n= ค่า Set point ไม่เปลี่ยนแปลงตามกัน

LdS L.A.N. display synchronisation:

y= ค่าที่แสดง display ส่งไปที่อุปกรณ์ทุกๆตัว

n=ค่า setpoint ถูกปรับเปลี่ยนเฉพาะในส่วน of local section เท่านั้น

LOF L.A.N. On/Off synchronisation :

y= คำสั่ง On/Off จากคีย์บอร์ดส่งไปที่อุปกรณ์ทุกๆตัว

n= คำสั่ง On/Off จากคีย์บอร์ดส่งไปที่อุปกรณ์ที่ต่อกับคีย์บอร์ดเท่านั้น

Lli L.A.N. light synchronisation :

y= คำสั่งควบคุมแสงสว่าง (light) จากคีย์บอร์ดส่งไปที่อุปกรณ์ทุกๆตัว

n= คำสั่งควบคุมแสงสว่าง (light) จากคีย์บอร์ดส่งไปที่อุปกรณ์ที่ต่อกับคีย์บอร์ดเท่านั้น

LAU L.A.N. AUX output synchronisation :

y= คำสั่งควบคุมรีเลย์ Auxiliary จากคีย์บอร์ดส่งไปที่อุปกรณ์ทุกๆตัว

n= คำสั่งควบคุมรีเลย์ Auxiliary จากคีย์บอร์ดส่งไปที่อุปกรณ์ที่ต่อกับคีย์บอร์ดเท่านั้น

LES L.A.N. energy saving synchronisation :

y= คำสั่งโหมดประหยัดพลังงานจากคีย์บอร์ดส่งไปที่อุปกรณ์ทุกๆตัว

n= คำสั่งโหมดประหยัดพลังงานจากคีย์บอร์ดส่งไปที่อุปกรณ์ที่ต่อกับคีย์บอร์ดเท่านั้น

LSd Remote probe display:

y= แสดงค่าจาก section อื่น (LdS = y).

n= แสดงค่าจาก section ที่ต่อกับคีย์บอร์ดเท่านั้น

LPP Remote pressure probe:

n= ค่าของหัววัดความดันก็จะถูกอ่านจาก local probe

y= ค่าของหัววัดความดันจะถูกส่งผ่านทาง LAN;

StM Solenoid activation via LAN: n= ไม่ใช้งาน Y= ระบบความเย็นโดยทั่วไป จาก LAN ทำงานโดยโซลินอยด์วาล์วเชื่อมต่อกับรีเลย์คอมเพรสเซอร์;

PROBE CONFIGURATION

P1C Probe 1 configuration: (nP - Ptc - ntc - PtM) nP= not present;

PtC= Ptc; ntc= Ptc; PtM= Pt1000;

Ot Probe 1 calibration: (-12.0+12.0°C/ -21+21°F) ปรับแต่งค่าอุณหภูมิเซนเซอร์ของหัววัดอุณหภูมิเทอร์โมสตัท

P2C Probe 2 configuration: (nP - Ptc - ntc - PtM) nP= not present;

PtC= Ptc; ntc= Ptc; PtM= Pt1000;

OE Probe 2 calibration: (-12.0-12.0°C/ -21-21°F) ปรับแต่งค่าอุณหภูมิเซนเซอร์ของหัววัดอุณหภูมิคอยล์เย็น

- P3C Probe 3 configuration:** (nP – Ptc – ntc – PtM) nP= not present;
PtC= Ptc; ntc= Ptc; PtM= Pt1000;
- o3 Probe 3 calibration:** (-12.0+12.0°C/ -21+21°F) ปรับแต่งค่าอุณหภูมิขีดเซชของหัววัดอุณหภูมิที่3.
- P4C Probe 4 configuration:** (nP – Ptc – ntc – PtM) nP= not present;
PtC= Ptc; ntc= Ptc; PtM= Pt1000;
- o4 Probe 4 calibration:** (-12.0+12.0°C/ -21+21°F) ปรับแต่งค่าอุณหภูมิขีดเซชของหัววัดอุณหภูมิที่4
- P5C Probe 5 configuration:** (nP – Ptc – ntc – PtM – 420 – 5Vr) nP= not present; PtM= Pt1000; 420= 4÷ 20mA; 5Vr= 0÷5V ratiometric; (**Only XM679K**)
- o5 Probe 5 calibration:** (-12.0+12.0°C/ -21+21°F) ปรับแต่งค่าอุณหภูมิขีดเซชของหัววัดอุณหภูมิที่.5 (**Only XM679K**)
- P6C Probe 6 configuration:** (nP – Ptc – ntc – PtM) nP= not present;
PtC= Ptc; ntc= Ptc; PtM= Pt1000; (**Only XM679K**)
- o6 Probe 6 calibration:** (-12.0+12.0°C/ -21+21°F) ปรับแต่งค่าอุณหภูมิขีดเซชของหัววัดอุณหภูมิที่.6 (**Only XM679K**)

SERVICE – READ ONLY

- CLt Coling time percentage:** it shows the effective cooling time calculated by XM600 during regulation;
- tMd Time to next defrost:** it shows time before the next defrost if interval defrost is selected;
- LSn L.A.N. section number** (1 ÷ 5) จำนวน section(จำนวนคอนโทรลบอร์ด) ใน LAN
- Lan L.A.N. serial address** (1 ÷ LSn) ค่าแอดเดรสประจำอุปกรณ์แต่ละตัวใน LAN
- Adr RS485 serial address** (1÷247): กำหนดแอดเดรสในการต่อเข้ากับระบบมอไนเตอร์รี่
- Rel Release software:** (read only) แสดงเวอร์ชันซอฟต์แวร์ในไมโครโปรเซสเซอร์
- Ptb Parameter table:** (read only)แสดงค่าพารามิเตอร์ที่โปรแกรมมาจาก dIXEL
- Pr2** การเข้าพารามิเตอร์ในชั้นที่ป้องกันไว้(อ่านได้อย่างเดียว).

10. DIGITAL INPUTS

XM600 ประกอบด้วยฟรีโวลต์คอนแทกต์ 3 อินพุต ดิจิตอลอินพุต แบบตามพารามิเตอร์ “I#F”

10.1 สัญญาณเตือนทั่วไป (EAL)

เมื่อดิจิตอลอินพุตทำงาน จะรอช่วงเวลา “did” แล้วจะส่งสัญญาณเตือน “EAL” เอาท์พุทอื่นๆจะไม่เปลี่ยนแปลง สัญญาณเตือนจะหยุดเมื่อดิจิตอลอินพุตไม่ทำงาน

10.2 สัญญาณเตือนฉุกเฉิน (BAL)

เมื่อดิจิตอลอินพุตทำงาน จะรอช่วงเวลา “did” แล้วจะส่งสัญญาณเตือน “BAL” เอาท์พุทอื่นๆจะไม่เปลี่ยนแปลง สัญญาณเตือนจะหยุดเมื่อดิจิตอลอินพุตไม่ทำงาน

10.3 PRESSURE SWITCH (PAL)

ถ้าระหว่างเวลาที่ช่วงระหว่างเวลาที่ตั้งค่าพารามิเตอร์ “d#d” สวิตช์แรงดันมีขอบเขตการการกระตุ้นตัวเลขพารามิเตอร์ “nPS” สัญญาณเตือนแรงดัน “PAL” ส่งข้อความมาแสดงที่จอแสดงผล คอมเพรสเซอร์จะถูกปรับให้หยุด เมื่อไรที่ดิจิตอลอินพุต ON คอมเพรสเซอร์ OFF ตลอดเวลา

10.4 DOOR SWITCH INPUT (dor)

สถานะสัญญาณประตูและหน่วยเวลาเอาต์พุตผ่านตรง “odc” พารามิเตอร์

on = ปกติ (เปลี่ยนบ้าง)

Fan = พัดลมหยุด

CPr = คอมเพรสเซอร์หยุด

F_C = คอมเพรสเซอร์ และพัดลมหยุด

เนื่องด้วยประตูเปิด หลังจากหน่วยเวลาการตั้งค่าผ่านพารามิเตอร์

“d#d” , สัญญาณเตือนผ่านพารามิเตอร์ “d#d” สัญญาณเตือนจะโชว์ข้อความ “dA” ที่แสดงเมื่อสัญญาณหยุดทำให้ดิจิตอลอินพุตไม่สามารถทำงานได้อีกครั้ง ในระหว่างเวลา และดังนั้น ในการหน่วยเวลา “rrd” หลังประตูเปิด อุณหภูมิสูงหรือต่ำสัญญาณเตือนก็ไม่สามารถทำงาน

10.5 START DEFROST (DEF)

การละลายน้ำแข็งได้ถ้ามีเงื่อนไขที่เหมาะสม หลังจากทีละลายน้ำแข็งเสร็จสิ้นการควบคุมปกติจะเริ่มต้นใหม่เฉพาะในกรณีที่ป้อนข้อมูลดิจิตอลถูกปิดใช้งานอย่างอื่นที่ใช้จะรอจนกว่าจะถึงเวลา"mdf"

10.6 RELAY AUX ACTUATION (AUS)

ใช้ดิจิตอลอินพุตต่อกับสวิตช์ภายนอกเพื่อเปิด/ปิดรีเลย์ Auxiliary

10.7 RELAY LIGHT ACTUATION (LIG)

ฟังก์ชันนี้จะช่วยให้การเปิดและปิดโดยใช้รีเลย์ช่วยดิจิตอลอินพุตเป็นสวิตช์ภายนอก.

10.8 REMOTE ON/OFF (ONF)

ฟังก์ชันนี้จะช่วยให้การเปิดและปิดเครื่อง

10.9 KIND OF ACTION (HTR)

ฟังก์ชันนี้จะช่วยให้การเปลี่ยนชนิดของการควบคุม cooling to heating ในทางกลับกัน

10.10 FHU – NOT USED

ฟังก์ชันนี้จะช่วยให้การเปลี่ยนชนิดของการควบคุม cooling to heating ในทางกลับกัน .

10.11 ENERGY SAVING INPUT (ES)

เมื่อดิจิตอลอินพุตทำงาน จะเข้าสู่โหมดประหยัดพลังงาน โดยเปลี่ยนค่า Set point เป็น SET + HES

10.12 CONFIGURABLE INPUT - HOLIDAY FUNCTION (HDY)

เมื่อดิจิตอลอินพุตทำงาน จะเข้าสู่โหมดประหยัดพลังงานและละลายน้ำแข็งแบบวันหยุด (Sd1...Sd6)

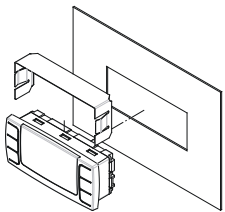
10.13 DIGITAL 8 รูปแบบของขั้วดิจิตอลอินพุต

รูปแบบดิจิตอลอินพุต ขึ้นอยู่กับพารามิเตอร์ “I#P”

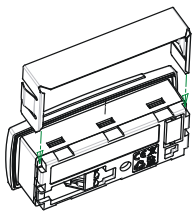
CL: ดิจิตอลอินพุตจะทำงานเมื่อมีการปิดคอนแทกต์

OP: ดิจิตอลอินพุตจะทำงานเมื่อมีการเปิดคอนแทกต์

11. INSTALLATION AND MOUNTING



คีย์บอร์ด CX660 ควรจะเจาะยึดผนังในช่องขนาด 29×71 มม. และทำให้แน่นเป็นพิเศษ ยานอุณหภูมิ สำหรับการทำงานที่ถูกต้องคือ 0-60 °C ออกห่างจากตำแหน่งที่เกิดการสั่นสะเทือนที่รุนแรง ถ้าหากที่มีคุณสมบัติในการกักความร้อน สกปรกหรือมีความชื้นมากเกินไป บางคำแนะนำถึงการใชหั่วัด ให้ลมผ่านหมุนเวียนโดยความเย็นผ่านช่อง



12. ELECTRICAL CONNECTIONS

XM670K/XM679K ขั้วต่อต่างๆ ของอุปกรณ์เป็นแบบปลั๊กขันเกลียวกับสายไฟขนาดไม่เกิน 1.6 mm² ควรที่จะมีอุปกรณ์กันความร้อนติดตั้งด้วยก่อนต่อสายจ่ายไฟให้แน่ใจว่าตรงกับความต้องการของอุปกรณ์ แยกสายหั่วัดอุณหภูมิออกจากสายไฟเลี้ยง สายเอ้าท์พุทต่างๆ และสายไฟแรงสูง ห้ามต่อรีเลย์เอ้าท์พุทไปใช้กับโหลดที่ใช้กระแสไฟฟ้าเกินค่าที่ระบุไว้ หากจำเป็นให้นำไปต่อฟิวรีเลย์ภายนอกที่รับกระแสไฟฟ้าได้มากกว่า16A

12.1 การติดตั้งหั่วัดอุณหภูมิ

ควรติดตั้งให้หั่วัดอุณหภูมิชี้ขึ้น เพื่อป้องกันความเสียหายจากการสะสมของหยดน้ำ แนะนำให้ติดตั้งเทอร์โมสตัทหั่วัดอุณหภูมิเทอร์โมสตัทห่างจากกระแสลมเย็นโดยตรง เพื่อให้สามารถวัดอุณหภูมิเฉลี่ยของห้องได้อย่างถูกต้อง และติดตั้งหั่วัดอุณหภูมิกเล็กการละลายน้ำแข็งที่คอยล์เย็นในจุดที่เย็นที่สุด (ที่ที่มีน้ำแข็งเกาะมากที่สุด) วางให้ห่างจากฮีตเตอร์หรือจุดที่เกิดความร้อนระหว่างการละลายน้ำแข็ง เพื่อป้องกันการส่งยกเลิกละลายน้ำแข็งก่อนน้ำแข็งละลายหมด

13. RS485 SERIAL LINE

XM670K/XM679K สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์โดย RS485 ไปยังเครือข่าย ModBUS – RTU ของระบบมอนิเตอร์ริงของ Dixell ได้

14. USE OF THE PROGRAMMING “HOT KEY”

XM สามารถ UPLOAD หรือ DOWNLOAD ค่าพารามิเตอร์จากหน่วยความจำภายในสู่ “Hot key” หรือในทางตรงกันข้าม

14.1 DOWNLOAD (จาก “HOT KEY” เข้าไปอุปกรณ์)

1. ปิดอุปกรณ์(กดปุ่ม On/Off)แล้วต่อ “Hot Key” จากนั้นเปิดอุปกรณ์
2. ค่าพารามิเตอร์จาก “Hot Key” จะเข้าไปยังหน่วยความจำของอุปกรณ์โดยอัตโนมัติ จะมีข้อความ “DoL” กระพริบ. หลังจากนั้น 10 วินาที อุปกรณ์จะเริ่มดำเนินงานด้วยค่าพารามิเตอร์ใหม่เมื่อส่งข้อมูลเรียบร้อยแล้วจะแสดงข้อความ “end” ถ้าแสดงข้อความ “err” หมายถึง ไม่สามารถส่งข้อมูลได้

14.2 UPLOAD (จากอุปกรณ์ไปยัง “HOT KEY”)

1. XM ON, เสียบ “Hot key” กด o ; จะแสดงข้อความ “uPL”
2. การ UPLOAD เริ่มต้น; แสดงข้อความ “uPL” กระพริบ
3. ถอด “Hot Key” ออก
หากถ่ายโอนข้อมูลเรียบร้อยแล้วและถูกต้องจะแสดงข้อความ “end” และจะแสดงข้อความ “err” เมื่อการโปรแกรมขัดข้อง ในกรณีให้กด “SET” เพื่อโปรแกรมใหม่

15. ALARM SIGNALS

ข้อความ	สาเหตุ	เอาท์พุท
“PON”	คีย์บอร์ดปลดล็อค	เอาท์พุทไม่เปลี่ยน
“POF”	ล๊อคคีย์บอร์ด	เอาท์พุทไม่เปลี่ยน
“rst”	Alarm reset	Alarm relay reset
“nOP”	โพรบไม่มี	คอมเพรสเซอร์ ทำงานตามค่าพารามิเตอร์ “Con” และ “COF”
“P1”	หั่วัดที่1ชำรุด	คอมเพรสเซอร์ ทำงานตามค่าพารามิเตอร์ “Con” และ “COF”
“P2”	หั่วัดที่2ชำรุด	หยุดการละลายน้ำแข็ง
“P3”	หั่วัดที่3ชำรุด	เอาท์พุทไม่เปลี่ยน

ข้อความ	สาเหตุ	เอาท์พุท
“P4”	หัววัดที่4ชำรุด	เอาท์พุทไม่เปลี่ยน
“P5”	หัววัดที่5ชำรุด	เอาท์พุทไม่เปลี่ยน
“P6”	หัววัดที่6ชำรุด	เอาท์พุทไม่เปลี่ยน
“HA”	สัญญาณเตือนอุณหภูมิสูง	เอาท์พุทไม่เปลี่ยน
“LA”	สัญญาณเตือนอุณหภูมิต่ำ	เอาท์พุทไม่เปลี่ยน
"HAd	สัญญาณเตือนอุณหภูมิ Defrost สูง	เอาท์พุทไม่เปลี่ยน
"LAd"	สัญญาณเตือนอุณหภูมิต่ำ Defrost	เอาท์พุทไม่เปลี่ยน
"FAd"	สัญญาณเตือนอุณหภูมิ Defrost ต่ำ	เอาท์พุทไม่เปลี่ยน
"HAF"	สัญญาณเตือนอุณหภูมิ พัดลมสูง	เอาท์พุทไม่เปลี่ยน
"LAF"	สัญญาณเตือนอุณหภูมิต่ำ พัดลม	เอาท์พุทไม่เปลี่ยน
"StP"	หยุดการควบคุมเนื่องจาก(พารามิเตอร์ Sti และ Std)	คอมเพรสเซอร์และ วาล์วหยุดทำงาน
“PAL”	ล๊อคเนื่องจากความดัน	ทุกเอาท์พุทหยุด
“rtc”	ตั้งค่าเวลาไม่ถูกต้อง	เอาท์พุทไม่เปลี่ยน
“rtf”	RTC ชำรุด	เอาท์พุทไม่เปลี่ยน
“dA”	สัญญาณเตือนสวิทช์ประตู	คอมเพรสเซอร์และ พัดลม จะเริ่มต้นหลัง rrd และ odc
“EA”	สัญญาณเตือนภายนอก	เอาท์พุทไม่เปลี่ยน
“CA”	สัญญาณเตือนภายนอกที่สำคัญ (i1F=bAL)	ทุกเอาท์พุทหยุด
“EE”	หน่วยความจำชำรุด	ทุกเอาท์พุทหยุด
“LOP”	สัญญาณเตือนความดันต่ำสุด	according to dML
“MOP”	สัญญาณเตือนความดันสูงสุด	according to dML
“LSH”	สัญญาณเตือน superheat ต่ำสุด	วาล์ว ปิด
“MSH”	สัญญาณเตือน superheat สูงสุด	เอาท์พุทไม่เปลี่ยน

15.1 “EE” ALARM

อุปกรณ์ Dixell จะเตรียมการตรวจเช็คตามปกติ สำหรับข้อมูลที่สมบูรณ์ สัญญาณเตือน “EE” จะกระพริบ เมื่อเกิดการชำรุด ในหน่วยความจำข้อมูลที่มีอยู่ เช่นกรณีที่สัญญาณเตือนเอาท์พุทถูกใช้งาน

15.2 ALARM RECOVERY

สัญญาณเตือนหัววัด “P1” (หัววัด 1 ชำรุด) , “ P2” ,“P3” ,“P4” ,“P5” ,“P6” จะหยุดอัตโนมัติ 10 วินาที หลังจากหัววัดอุณหภูมิเริ่มทำงานใหม่ เช็การต่อก่อนที่จะวางหัววัดอุณหภูมิ สัญญาณเตือนอุณหภูมิ “ HA” และ “LA” “HAd” , “LAd” , “HAF” , “LAF” จะหยุดโดยอัตโนมัติ ในขณะที่นั้นอุณหภูมิเทอร์โมสตัทกลับสู่ค่าปกติ หรือเริ่มละลาย น้ำแข็งใหม่สัญญาณเตือนภายนอก “EAL” ,“BAL” หยุดก็ต่อเมื่อสัญญาณดิจิตอลอินพุทภายนอกไม่ถูกใช้งาน

16. TECHNICAL DATA

CX660 keyboard

Housing: self extinguishing ABS.

Case: CX660 facia 35x77 mm; depth 18mm

Mounting: panel mounting in a 29x71 mm panel cut-out

Protection: IP20; Frontal protection: IP65

Power supply: from XM600K power module

Display: 3 digits, red LED, 14,2 mm high;

Optional output: buzzer

Power modules

Case: 8 DIN

Connections: Screw terminal block ≤ 1,6 mm² heat-resistant wiring and 5.0mm Faston

Power supply: depending on the model 12Vac – 24Vac - 110Vac ± 10% - 230Vac ± 10% or 90÷230Vac with switching power supply.

Power absorption: 9VA max.

Inputs: up to 6 NTC/PTC/Pt1000 probes

Digital inputs: 3 free of voltage

Relay outputs: ***Total current on loads MAX. 16A***

Solenoid Valve: relay SPST 5(3) A, 250Vac

defrost: relay SPST 16 A, 250Vac

fan: relay SPST 8 A, 250Vac

light: relay SPST 16 A, 250Vac

alarm: SPDT relay 8 A, 250Vac

Aux: SPST relay 8 A, 250Vac

Valve output: a.c. output up to 30W (**Only XM679K**)

Optional output (AnOUT) DEPENDING ON THE MODELS:

- **PWM / Open Collector outputs:** PWM or 12Vdc max 40mA
- **Analog output:** 4÷20mA or 0÷10V

Serial output: RS485 with ModBUS - RTU and LAN

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 and regulation range:

NTC probe: -40÷110°C (-58÷230°F).

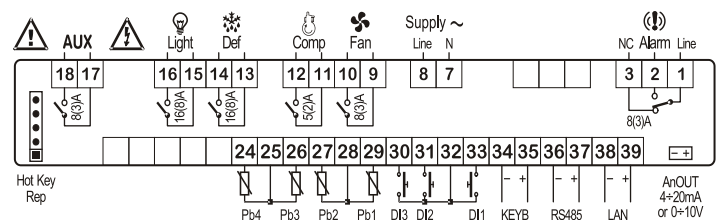
PTC probe: -50÷150°C (-67 ÷ 302°F)

Pt1000 probe: -100 ÷ 100°C (-148 ÷ 212°F)

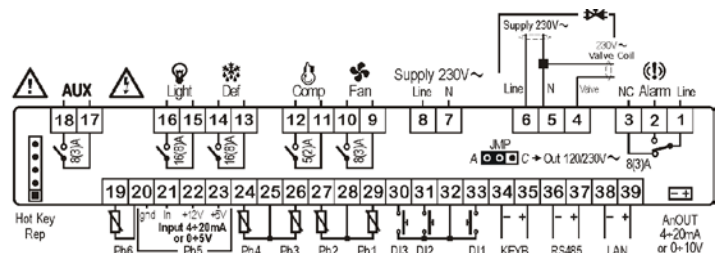
Resolution: 0,1 °C or 1°C or 1 °F (selectable). **Accuracy (ambient temp. 25°C):** ±0,5 °C ±1 digit

17. CONNECTIONS

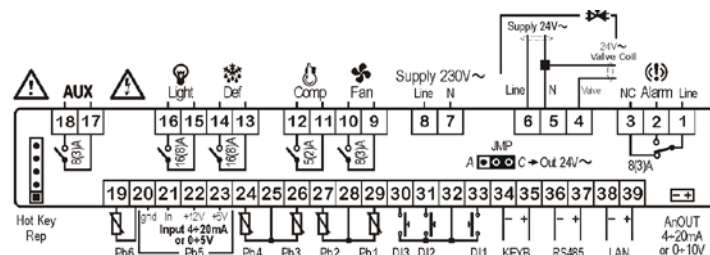
17.1 XM670K – ALL POWER SUPPLY



17.2 XM679K – 230VAC VALVES



17.3 XM679K – 24VAC VALVES



NOTE: the jumper indicated as JMP is inside the case of the controller. This jumper has to be closed only in case of driving 24Vac valve.

18. DEFAULT SETTING VALUES

Lab	Val	Menu	Description	Range
SEt	2.0	- - -	Set point	LS - US
Regulation				
Hy	2.0	Pr1	Differential	[0.1°C ÷ 25.5°C] [1°F ÷ 45°F]
Int	150	Pr1	Integral time for room temperature regulation	0 ÷ 255 s
CrE	n	Pr1	Continuous regulation activation	n(0) – Y(1)
LS	-30	Pr2	Minimum set point	[-55.0°C ÷ SET] [-67°F ÷ SET]
US	20	Pr2	Maximum set point	[SET ÷ 150.0°C] [SET ÷ 302°F]
odS	0	Pr1	Outputs activation delay at start up	0 ÷ 255 (min.)
AC	0	Pr1	Anti-short cycle delay	0 ÷ 60 (min.)
CCt	0.0	Pr2	Continous cycle duration	0 ÷ 24.0(144) (hour,10min)
CCS	2.0	Pr2	Continuous cycle set point	[-55.0°C ÷ 150.0°C] [-67°F ÷ 302°F]
Con	15	Pr2	Compressor ON time with faulty probe	0 ÷ 255 (min.)
CoF	30	Pr2	Compressor OFF time with faulty probe	0 ÷ 255 (min.)

CF	°C	Pr2	Measurement unit: Celsius , Fahrenheit	°C(0) - °F(1)
PrU	rE	Pr2	Pressure Mode	rE(0) - Ab(1)
PMU	bAr	Pr2	Pressure measurement unit	bAr(0) – PSI(1) - MPA(2)
PMd	PrE	Pr2	Pressure displaying mode: temperature or pressure	tEM(0) - PrE(1)
rES	dE	Pr2	Resolution (only °C) : decimal, integer	dE(0) - in(1)
Lod	P1	Pr2	Local display: default display	nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5) - P6(6) – tEr(7) - dEF(8)
rEd	P1	Pr2	Remote display: default display	nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5) - P6(6) – tEr(7) - dEF(8)
dLy	0	Pr1	Display delay	0 ÷ 24.0(144) (Min.10s)
rPA	P1	Pr1	Regulation probe A	nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5)
rPb	nP	Pr1	Regulation probe B	nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5)
rPE	100	Pr1	Virtual probe percentage (room temperature)	0 ÷ 100 (100=rPA, 0=rPb)
Electronic Expansion Valve				
Fty	404	Pr1	Kind of gas	R22(0) - 134(1) - 404(2) - 407(3) - 410(4) - 507(5) - CO2(6)
SSH	8.0	Pr1	Superheat set point	[0.1°C ÷ 25.5°C] [1°F ÷ 45°F]

CyP	6	Pr1	Cycle Period	1 ÷ 15 s
Pb	5.0	Pr1	Proportional band for superheat regulator	[0.1°C ÷ 60.0 °C] [1°F ÷ 108 °F]
rS	0.0	Pr1	Band Offset for superheat regulator	[-12.0°C ÷ 12.0°C] [- 12°C ÷ 12°C] [-21°F ÷ 21°F]
inC	120	Pr1	Integration time for superheat regulator	0 ÷ 255 s
PEO	50	Pr1	Probe error opening percentage	0 ÷ 100
PEd	On	Pr1	Probe error delay before stopping regulation	0 ÷ 239 s - On(240)
OPE	85	Pr1	Start opening percentage	0 ÷ 100
SFd	1.3	Pr1	Start function duration	0 ÷ 42.0(252) (min.10sec)
OPd	100	Pr1	Opening percentage after defrost phase	0 ÷ 100
Pdd	1.3	Pr1	Post defrost function duration	0 ÷ 42.0(252) (min.10sec)
MnF	100	Pr1	Maximum opening percentage at normale functioning	0 ÷ 100
dCL	0	Pr1	Delay before stopping valve regulation	0 ÷ 255 s
Fot	nu	Pr1	Forced opening percentage	0 ÷ 100 - "nu"(101)
tPP	PP	Pr2	Type of pressure transducer	PP(0) - LAN(1)
PA4	-0.5	Pr2	Probe value at 4 mA or at 0V	BAR : [PrM=rEL] -1.0 ÷ P20 [PRM=Abs] 0.0 ÷ P20

				PSI : [PrM=rEL] -14 ÷ P20 [PRM=Abs] 0 ÷ P20 dKP : [PrM=rEL] -10 ÷ P20 [PRM=Abs] 0 ÷ P20
P20	11.0	Pr2	Probe value at 20 mA or at 5V	BAR : [PrM=rEL] PA4 ÷ 50.0 [PrM=AbS] PA4 ÷ 50.0 PSI : [PrM=rEL] PA4 ÷ 725 [PrM=AbS] PA4 ÷ 725 dKP : [PrM=rEL] PA4 ÷ 500 [PrM=AbS] PA4 ÷ 500
LPL	-0.5	Pr1	Lower pressure limit for superheat regulation	PA4 ÷ P20
MOP	11.0	Pr1	Maximum operating pressure threshold	LOP ÷ P20
LOP	-0.5	Pr1	Lowest operating pressure threshold	PA4 ÷ MOP
dML	30	Pr1	Delta MOP-LOP opening variation	0 ÷ 100
MSH	80.0	Pr1	Maximum superheat alarm threshold	[LSH ÷ 80,0°C] [LSH ÷ 144°F]
LSH	1.0	Pr1	Minimum superheat alarm threshold	[0.0 ÷ MSH °C] [0 ÷ MSH °F]
SHy	0.5	Pr1	Superheat alarm hysteresis	[0.1°C ÷ 25.5°C] [1°F ÷ 45°F]
SHd	3.0	Pr1	Superheat alarm activation delay	0 ÷ 42.0(252) (min,10sec)
FrC	100	Pr1	Fast-recovery costant	0 ÷ 100
Defrost				
dPA	P2	Pr1	Defrost probe A	nP(0) - P1(1) - P2(2) -

				P3(3) - P4(4) - P5(5)
dPb	nP	Pr1	Defrost probe B	nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5)
dPE	100	Pr1	Virtual probe percentage (defrost temperature)	0 ÷ 100 (100=dPA, 0=dPb)
tdF	EL	Pr1	Defrost type	EL(0) - in(0)
EdF	in	Pr1	Defrost mode: Clock or interval	rtc(0) - in(1)
Srt	150	Pr1	Heater set point during defrost	[-55.0°C ÷ 150°C] [-67°F ÷ 302°F]
Hyr	2.0	Pr1	Differential for heater	[0.1°C ÷ 25.5°C] [1°F ÷ 45°F]
tod	255	Pr1	Time out for heater	0 ÷ 255 (min.)
dtP	0.1	Pr1	Minimum temperature difference to start defrost	[0.1°C ÷ 50.0°C] [1°F ÷ 90°F]
ddP	60	Pr1	Delay before starting defrost	0 ÷ 60 (min.)
d2P	n	Pr1	Defrost with two probes	n(0) – Y(1)
dtE	8.0	Pr1	Defrost termination temperature (Probe A)	[-55.0°C ÷ 50.0°C] [-67°F ÷ 122°F]
dtS	8.0	Pr1	Defrost termination temperature (Probe B)	[-55.0°C ÷ 50.0°C] [-67°F ÷ 122°F]
idF	6	Pr1	Interval between defrosts	0 ÷ 120 (hours)
MdF	30	Pr1	Defrost Maximum duration	0 ÷ 255 (min.)
dSd	0	Pr1	Start defrost delay	0 ÷ 255 (min.)
dFd	it	Pr1	Display during	rt(0) - it(1) - SEt(2) -

			defrost	dEF(3)
dAd	30	Pr1	Defrost display time out	0 ÷ 255 (min.)
Fdt	0	Pr1	Drain down time	0 ÷ 255 (min.)
dPo	n	Pr1	Defrost at start-up	n(0) – Y(1)
dAF	0.0	Pr1	Defrost delay after continuous cycle	0 ÷ 24.0(144) (hours,10min)
Fan				
FPA	P2	Pr1	Fan probe A	nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5)
FPb	nP	Pr1	Fan probe B	nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5)
FPE	100	Pr1	Virtual probe percentage (fan management)	0 ÷ 100 (100=FPA, 0=FPb)
FnC	O-n	Pr1	Fan operating mode	C-n(0) - O-n(1) - C- y(2) - O-y(3)
Fnd	10	Pr1	Fan delay after defrost	0 ÷ 255 (min.)
FCt	10	Pr1	Temperature differential to avoid short cycles of fans	[0.0°C ÷ 50.0°C] [0°F ÷ 90°F]
FSt	2.0	Pr1	Fan stop temperature	[-55.0°C ÷ 50.0°C] [- 67°F ÷ 122°F]
FHy	1.0	Pr1	Fan stop differential	[0.1°C ÷ 25.5°C] [1°F ÷ 45°F]
Fod	0	Pr1	Fan activation time after defrost (without compressor)	0 ÷ 255 (min.)
Fon	0	Pr1	Fan ON time	0÷15 (min.)
FoF	0	Pr1	Fan OFF time	0÷15 (min.)
trA	UAL	Pr2	Kind of regulation for modulating output	UAL(0) - rEG(1) - AC(2)
SOA	80	Pr2	Fixed speed for fan	AMi ÷ AMA

SdP	30.0	Pr2	Default Dew Point value	[-55.0°C ÷ 50.0°C] [- 67°F ÷ 122°F]
ASr	1.0	Pr2	Differential for fan / offset for anti sweat heater	[-25.5°C ÷ 25.5°C] [- 45°F ÷ 45°F]
PbA	5.0	Pr2	Proportional band for modulating output	[0.1°C ÷ 25.5°C] [1°F ÷ 45°F]
AMi	0	Pr2	Minimum output for modulating output	0 ÷ AMA
AMA	100	Pr2	Maximum output for modulating output	AMi ÷ 100
AMt	200	Pr2	Time with fan at maximum speed	0 ÷ 255 s
Alarm				
rAL	P1	Pr1	Probe for temperature alarm	nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5) - tEr(6)
ALC	Ab	Pr1	Temperature alarm configuration	rE(0) - Ab(1)
ALU	10	Pr1	High temperature alarm setting	[0.0°C ÷ 50.0°C o ALL ÷ 150.0°] [0°F ÷ 90°F o ALL ÷ 302°F]
ALL	-30	Pr1	Low temperature alarm setting	[0.0°C ÷ 50.0°C o - 55,0°C ÷ ALU] [0°F ÷ 90°F o -67°F ÷ ALU°F]
AHy	1.0	Pr1	Differential for temperature alarm	[0.1°C ÷ 25.5°C] [1°F ÷ 45°F]
ALd	15	Pr1	Temperature alarm delay	0 ÷ 255 (min.)
dLU	150	Pr2	High temperature alarm setting (defrost probe)	[0.0°C ÷ 50.0°C o dLL ÷ 150.0°] [0°F ÷ 90°F o dLL ÷ 302°F]
dLL	-55	Pr2	Low temperature alarm setting (defrost probe)	[0.0°C ÷ 50.0°C o - 55,0°C ÷ dLU] [0°F ÷ 90°F o -67°F ÷

				dLU°F]				configuration	PM5(2) - PM6(3) - oA7(4)
dAH	1.0	Pr2	Differential for temperature alarm (defrost probe)	[0.1°C ÷ 25.5°C] [1°F ÷ 45°F]	AOP	cL	Pr1	Alarm relay polarity	OP(0) - CL(1)
ddA	15	Pr2	Temperature alarm delay (defrost probe)	0 ÷ 255 (min.)	iAU	n	Pr1	Auxiliary output independent from ON/OFF state	n(0) – Y(1)
FLU	150	Pr2	High temperature alarm setting (fan probe)	[0.0°C ÷ 50.0°C o FLL ÷ 150.0°] [0°F ÷ 90°F o FLL ÷ 302°F]	Digital Inputs				
FLL	-55	Pr2	Low temperature alarm setting (fan probe)	[0.0°C ÷ 50.0°C o - 55,0°C ÷ FLU] [0°F ÷ 90°F o -67°F ÷ FLU°F]	i1P	cL	Pr1	Digital input 1 polarity	OP(0) - CL(1)
FAH	1.0	Pr2	Differential for temperature alarm (fan probe)	[0.1°C ÷ 25.5°C] [1°F ÷ 45°F]	i1F	dor	Pr1	Digital input 1 configuration	EAL(0) - bAL(1) - PAL(2) - dor(3) - dEF(4) - AUS(5) - LiG(6) - OnF(7) - Htr(8) - FHU(9) - ES(10) - Hdy(11)
FAd	15	Pr2	Temperature alarm delay (fan probe)	0 ÷ 255 (min.)	d1d	15	Pr1	Digital input 1 activation delay	0 ÷ 255 (min.)
dAo	1.3	Pr1	Delay of temperature alarm at start-up	0 ÷ 24.0(144) (hours.10min)	i2P	cL	Pr1	Digital input 2 polarity	OP(0) - CL(1)
EdA	30	Pr1	Alarm delay at the end of defrost	0 ÷ 255 min	i2F	LiG	Pr1	Digital input 2 configuration	EAL(0) - bAL(1) - PAL(2) - dor(3) - dEF(4) - AUS(5) - LiG(6) - OnF(7) - Htr(8) - FHU(9) - ES(10) - Hdy(11)
dot	15	Pr1	Temperature alarm exclusion after door open	0 ÷ 255 min	d2d	5	Pr1	Digital input 2 activation delay	0 ÷ 255 (min.)
Sti	nu	Pr2	Stop regulation interval	"nu"(0) ÷ 24.0(144) (hour.10min)	i3P	cL	Pr1	Digital input 3 polarity	OP(0) - CL(1)
Std	3	Pr2	Stop duration	1 ÷ 255 min	i3F	ES	Pr1	Digital input 3 configuration	EAL(0) - bAL(1) - PAL(2) - dor(3) - dEF(4) - AUS(5) - LiG(6) - OnF(7) - Htr(8) - FHU(9) - ES(10) - Hdy(11)
oA6	AUS	Pr2	Sixth relay output configuration	CPr(0) - dEF(1) - FAn(2) - ALr(3) - LiG(4) - AUS(5) - db(6) - OnF(7)	d3d	0	Pr1	Digital input 3 activation delay	0 ÷ 255 (min.)
oA7	ALr	Pr2	Modulating output configuration (if CoM=oA7)	CPr(0) - dEF(1) - FAn(2) - ALr(3) - LiG(4) - AUS(5) - db(6) - OnF(7)	nPS	15	Pr1	Number of	0 ÷ 15
CoM	Cur	Pr2	Modulating output	CUR(0) - tEn(1) -					

			pressure switch activation before lock	
OdC	F-C	Pr1	Compressor and fan status when open door	no(0) - FAn(1) - CPr(2) - F-C(3)
rrd	30	Pr1	Outputs restart after door open alarm	0 ÷ 255 (min.)
Clock				
CbP	Y	Pr1	Clock presence	n(0) – Y(1)
Hur	- - -	Pr1	Current hour	- - -
Min	- - -	Pr1	Current minutes	- - -
dAY	- - -	Pr1	Current day	Sun(0) - SAt(6)
Hd1	nu	Pr1	First weekly day	Sun(0) - SAt(6) - nu(7)
Hd2	nu	Pr1	Second weekly day	Sun(0) - SAt(6) - nu(7)
Hd3	nu	Pr1	Third weekly day	Sun(0) - SAt(6) - nu(7)
ILE	0.0	Pr1	Energy saving cycle start during workdays	0 - 23.5(143) (hours.10min)
dLE	0.0	Pr1	Energy saving cycle length during workdays	0 ÷ 24.0(144) (hours.10min)
ISE	0.0	Pr1	Energy saving cycle start during holidays	0 - 23.5(143) (hours.10min)
dSE	0.0	Pr1	Energy saving cycle length during holidays	0 ÷ 24.0(144) (hours.10min)
HES	0.0	Pr1	Temperature increasing during Energy Saving cycle	[-30.0°C ÷ 30.0°C] [- 54°F ÷ 54°F]
Ld1	nu	Pr1	Workdays First defrost start	0.0 ÷ 23.5(143) - nu(144) (hours.10min)
Ld2	nu	Pr1	Workdays Second	Ld1 ÷ 23.5(143) -

			defrost start	nu(144) (hours.10min)
Ld3	nu	Pr1	Workdays Third defrost start	Ld2 ÷ 23.5(143) - nu(144) (hours.10min)
Ld4	nu	Pr1	Workdays Fourth defrost start	Ld3 ÷ 23.5(143) - nu(144) (hours.10min)
Ld5	nu	Pr1	Workdays Fifth defrost start	Ld4 ÷ 23.5(143) - nu(144) (hours.10min)
Ld6	nu	Pr1	Workdays Sixth defrost start	Ld5 ÷ 23.5(143) - nu(144) (hours.10min)
Sd1	nu	Pr1	Holidays First defrost start	0.0 ÷ 23.5(143) - nu(144) (hours.10min)
Sd2	nu	Pr1	Holidays Second defrost start	Sd1 ÷ 23.5(143) - nu(144) (hours.10min)
Sd3	nu	Pr1	Holidays Third defrost start	Sd2 ÷ 23.5(143) - nu(144) (hours.10min)
Sd4	nu	Pr1	Holidays Fourth defrost start	Sd3 ÷ 23.5(143) - nu(144) (hours.10min)
Sd5	nu	Pr1	Holidays Fifth defrost start	Sd4 ÷ 23.5(143) - nu(144) (hours.10min)
Sd6	nu	Pr1	Holidays Sixth defrost start	Sd5 ÷ 23.5(143) - nu(144) (hours.10min)
Energy Saving				
ESP	P1	Pr1	Energy saving probe selection	nP(0) - P1(1) - P2(2) - P3(3) - P4(4) - P5(5) - tEr(6)
HES	0.0	Pr1	Temperature increasing during Energy Saving	[-30.0°C ÷ 30.0°C] [- 54°F ÷ 54°F]

PEL	n	Pr1	Energy saving activation when Light switched off	n(0) – Y(1)
L.A.N. Management				
LMd	y	Pr2	Defrost Synchronisation	n(0) – Y(1)
dEM	y	Pr2	Defrost end Synchronisation	n(0) – Y(1)
LSP	n	Pr2	SET-POINT Synchronisation	n(0) – Y(1)
LdS	n	Pr2	Display Synchronisation (temperature sent via LAN)	n(0) – Y(1)
LOF	n	Pr2	ON/OFF Synchronisation	n(0) – Y(1)
LLi	y	Pr2	Light Synchronisation	n(0) – Y(1)
LAU	n	Pr2	AUX Synchronisation	n(0) – Y(1)
LES	n	Pr2	Energy Saving Synchronisation	n(0) – Y(1)
LSd	n	Pr2	Remote probe displaying	n(0) – Y(1)
LPP	n	Pr2	Pressure value sent in LAN	n(0) – Y(1)
StM	n	Pr2	Cooling request from LAN enable compressor relay	n(0) – Y(1)
Probe Configurations				
P1C	NtC	Pr2	P1 configuration	nP(0) - Ptc(1) - ntc(2) - PtM(3)
ot	0.0	Pr2	P1 calibration	[-12,0°C ÷ 12,0°C] [- 21°F ÷ 21°F]
P2C	NtC	Pr2	P2 configuration	nP(0) - Ptc(1) - ntc(2) - PtM(3)
oE	0.0	Pr2	P2 calibration	[-12,0°C ÷ 12,0°C] [- 21°F ÷ 21°F]

P3C	NtC	Pr2	P3 configuration	nP(0) - Ptc(1) - ntc(2) - PtM(3)
o3	0.0	Pr2	P3 calibration	[-12,0°C ÷ 12,0°C] [- 21°F ÷ 21°F]
P4C	NtC	Pr2	P4 configuration	nP(0) - Ptc(1) - ntc(2) - PtM(3)
o4	0.0	Pr2	P4 calibration	[-12,0°C ÷ 12,0°C] [- 21°F ÷ 21°F]
P5C	420	Pr2	P5 configuration	nP(0) - Ptc(1) - ntc(2) - PtM(3) - 420(4) - 5Vr(5)
o5	0.0	Pr2	P5 calibration	[-12,0°C ÷ 12,0°C] [- 21°F ÷ 21°F]
P6C	PtM	Pr2	P6 configuration	nP(0) - Ptc(1) - ntc(2) - PtM(3)
o6	0.0	Pr2	P6 calibration	[-12,0°C ÷ 12,0°C] [- 21°F ÷ 21°F]
Service				
CLt	- - -	Pr1	ON/OFF percentage (C.R.O.)	(read only)
tMd	- - -	Pr1	Time remaining before next defrost activation (only for interval defrost)	(read only)
LSn	- - -	Pr1	Number of devices in LAN	1 ÷ 8 (read only)
LAn	- - -	Pr1	List of address of LAN devices	1 ÷ 247 (read only)
Other				
Adr	1	Pr1	Modbus address	1 ÷ 247
rEL	- - -	Pr1	Firmware release	(read only)
Ptb	4	Pr1	Parameter table	(read only)
Pr2	- - -	Pr1	PR2 menu access	(read only)