

Emerson ***ZXD 2nd Generation CDU***

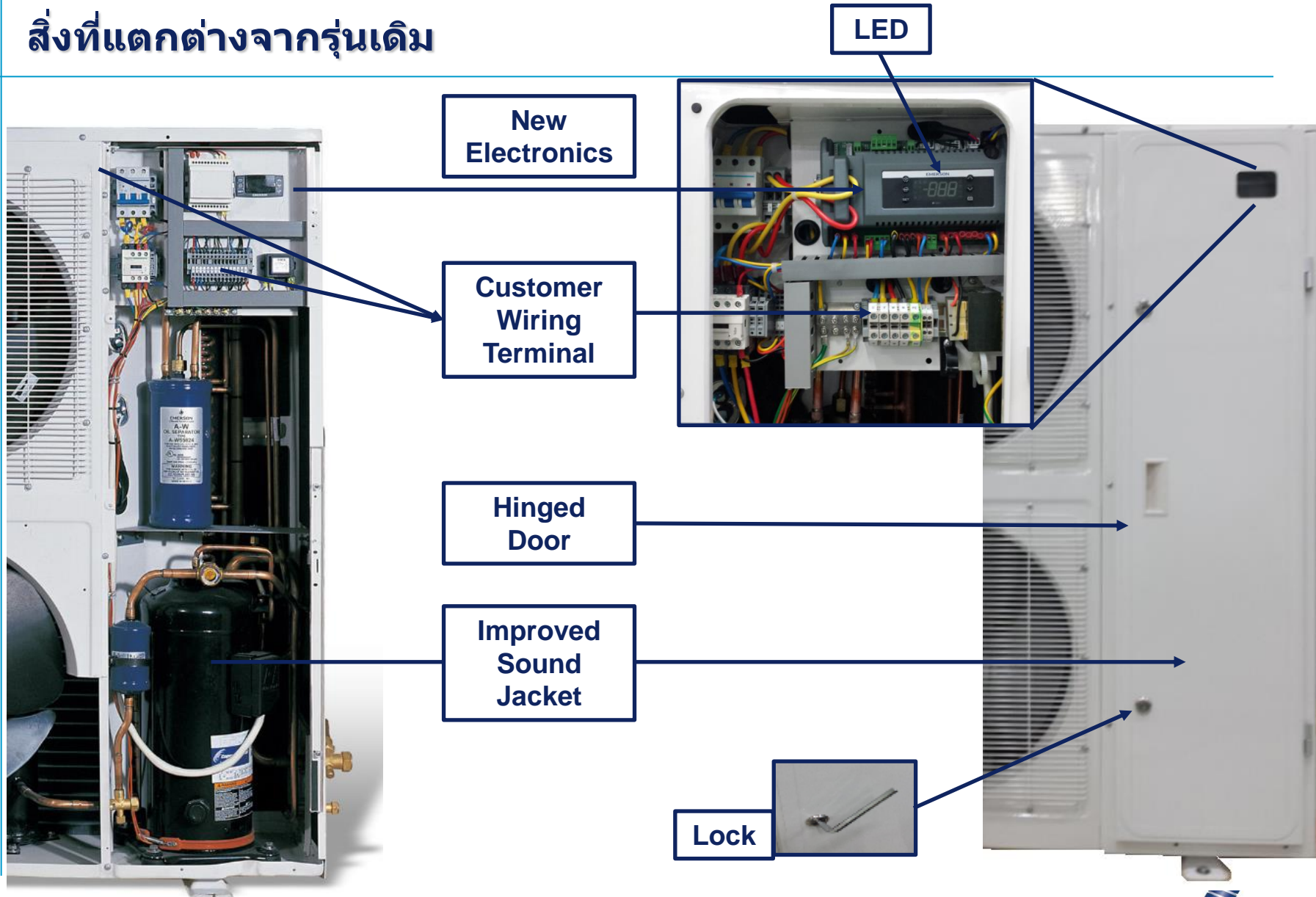


Copeland[®]
brand products



EMERSON[™]
Climate Technologies

สิ่งที่แตกต่างจากรุ่นเดิม



ความสามารถที่เพิ่มเติมมาจาก รุ่นเดิม

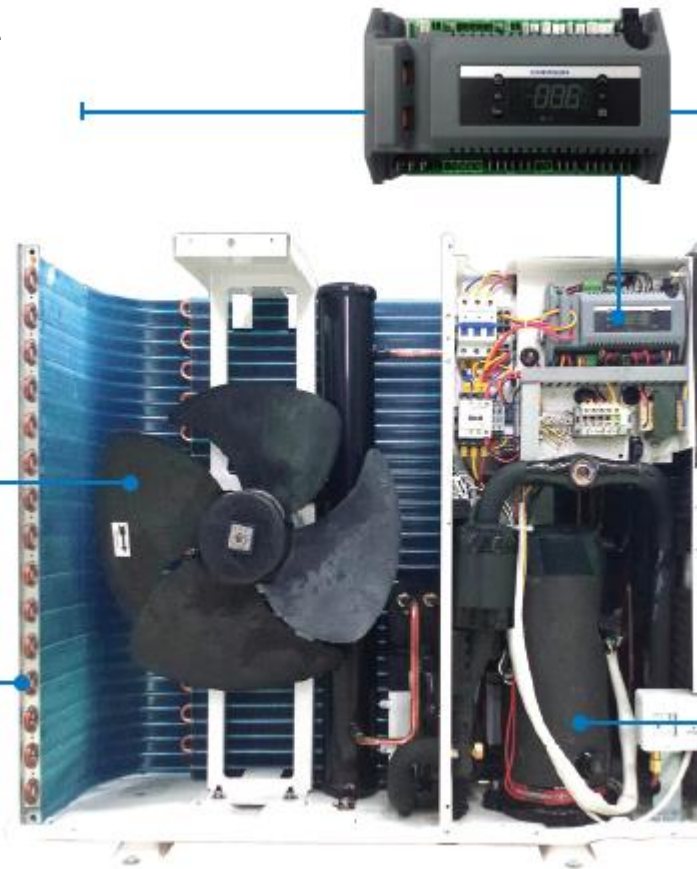
ZXD

- สามารถปรับขนาดการทำงานเย็นได้
อย่างละเอียดทำให้สามารถควบคุมอุณหภูมิ
และความชื้นได้อย่างแม่นยำ
- สามารถ monitor การทำงานของ
คอมเพรสเซอร์และสภาพการทำงานได้
แบบ real time

Variable Speed Fan Motor

Oversized Condenser

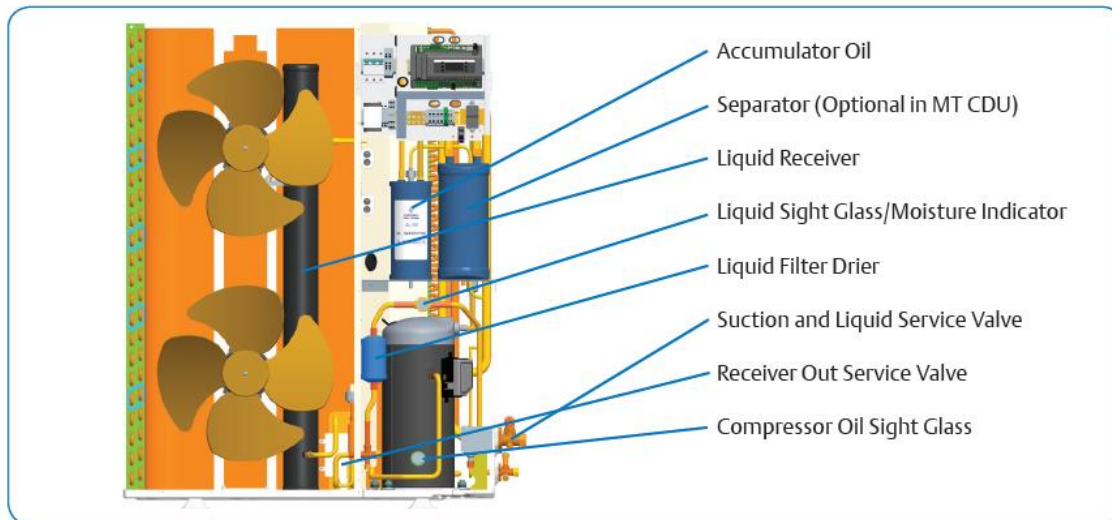
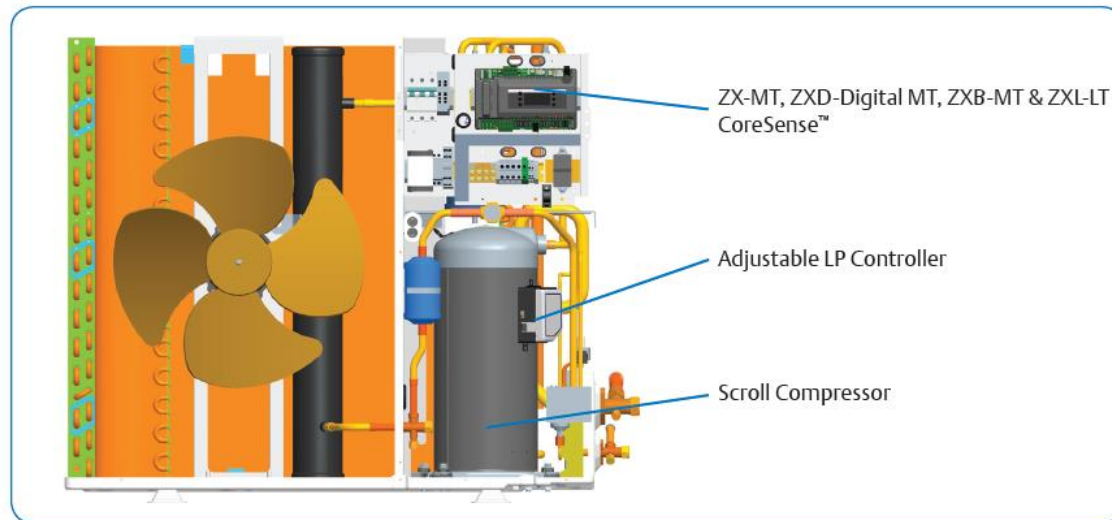
ออกแบบโดยใช้แผงคอยล์ร้อนขนาดใหญ่
เพื่อความสามารถในการระบายความร้อนดี
ที่สุด



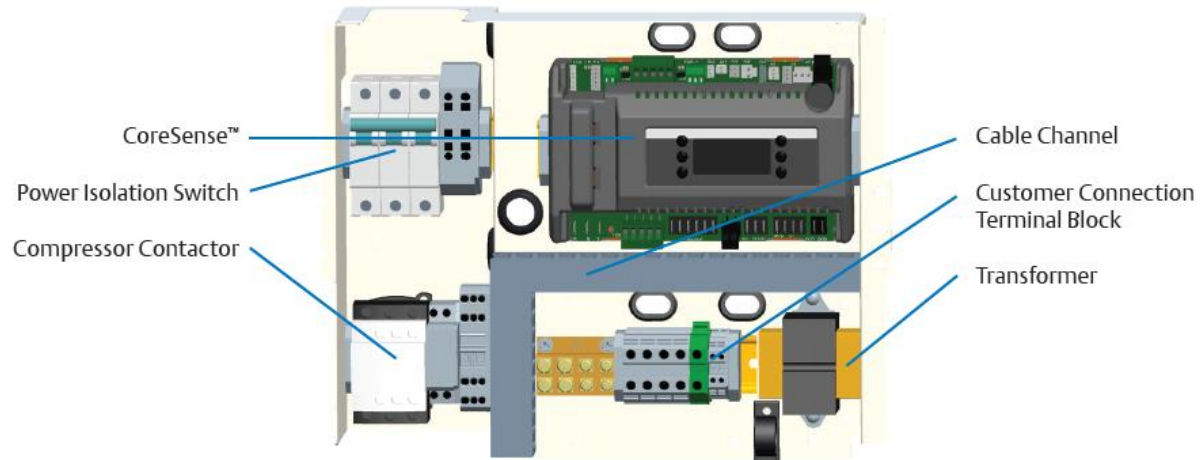
ZX,ZXL,ZXD

- ระบบป้องกันการต่อกลับเฟส
- ระบบตัดกระแสเกิน
- ระบบตัดความร้อนด้านส่งสูง
- ระบบตัดแรงดันไฟฟ้าสูงเกิน
- ระบบตัดแรงดันไฟฟ้าต่ำเกิน
- ระบบตัดแรงดันทางส่งสูง
- ระบบตัดแรงดันทางดูดต่ำ
- ระบบหน่วงเวลาทำงานคอมเพรสเซอร์
- ระบบตรวจสอบเซนเซอร์ผิดปกติ
- สามารถสื่อสารข้อมูลการทำงานและ
ข้อมูล Sensor ผ่าน RS485

รายละเอียดอุปกรณ์ภายใน





รายละเอียดอุปกรณ์ภายใน



Controller User Interface



LED	สถานะ	รายละเอียด
	ติด	แสดงสถานะ compressor กำลังทำงาน
	กระพริบ	แสดงสถานะ compressor รอที่จะ start (หน่วงเวลา)
	----- ไม่ได้ใช้งาน -----	
	ติด	พัดลมกำลังทำงาน
	ติด	แสดงสถานะ Digital กำลัง Unload
	ติด	มี Alarm ใหม่ที่ยังไม่ได้กดดูเกิดขึ้น
	ติด	มี Alarm เกิดขึ้นในขณะนี้
	----- ไม่ได้ใช้งาน -----	
	----- ไม่ได้ใช้งาน -----	
27.5	ZXD จะแสดง Suction Pressure / ZX/ZXL จะแสดงอุณหภูมิคอนเดนเซอร์	

การปรับตั้ง Parameter

ขั้นตอน	วิธีการ	รายละเอียด
<u>การตั้งค่า Suction Set point ZXD</u>		
1.	กดปุ่ม SET ค้างไว้ 3 วินาที	หลังกดค้าง 3 วินาที ค่าที่ตั้งปัจจุบันจะปรากฏขึ้น
2.	กด ▲ or ▼	ทำการเปลี่ยนแปลงค่าโดยกดลูกศรขึ้น - ลง
3.	กด SET	กด SET เพื่อบันทึกการเปลี่ยนแปลง
<u>การเข้าโปรแกรมแก้ไข Parameter กลุ่ม Pr1</u>		
1.	กด SET + ▼ ค้างไว้ 3 วินาที	เลือกหัวข้อ "Par" โดยการกด SET
2.	กด ▲ or ▼	เพื่อเลือก Parameter ที่ต้องการแก้ไขโดยกด SET
3.	กด ▲ or ▼	ทำการเปลี่ยนแปลงค่าโดยกดลูกศรขึ้น - ลง
4.	กด SET	กด SET เพื่อบันทึกการเปลี่ยนแปลง
<u>การเข้าโปรแกรมแก้ไข Parameter กลุ่ม Pr2</u>		
1.	กด SET + ▼ ค้างไว้ 3 วินาที	เข้าโปรแกรมเหมือน Pr1 โดยเลือกไปที่ "t18"
2.	กด SET	หลังจากกด SET เข้า t18 "0....." จะขึ้นมาให้ใส่รหัสผ่านคือ [321] แล้วกด SET

ค่า Parameter ต่างๆที่สำคัญ

Parameter	รายละเอียด	ค่าจากโรงงาน
กลุ่ม Pr1		
C07	สารทำความเย็นที่ใช้	404
C16	ZXD Suction Pressure Set point	3.3 bar
E39	Set point อุณหภูมิ Condenser สำหรับคอมพัคต	20.0 °C
กลุ่ม Pr2		
A02	ย่านต่ำสุดของ Suction Transmitter P1 (0-5V)	-0.5 bar
A03	ย่านสูงสุดของ Suction Transmitter P1 (0-5V)	9.3 bar
C17	ช่วง +/- (Band) ในการควบคุมของคอมเพรสเซอร์ Digital	1.0 bar
C22	% การทำงานในกรณี Suction Transmitter เสียหรือมีปัญหา	50%
C24	% ต่ำสุดที่ยอม Digital หรือการทำงาน	20%
C25	% ต่ำสุดที่ยอม Digital ทำงาน	100%

ค่า Parameter ต่างๆที่สำคัญ

Parameter	รายละเอียด	ค่าจากโรงงาน
กลุ่ม Pr2 (ต่อ)		
D02	ระยะเวลาที่ให้คอมเพรสเซอร์ทำงานขณะ Suction Transmitter เสียหรือมีปัญหา	3 นาที
D03	ระยะเวลาที่ให้คอมเพรสเซอร์หยุดทำงานขณะ Suction Transmitter เสียหรือมีปัญหา	2 นาที
H01	เปิด – ปิด การทำงานของ CT วัดกระแสตัวที่ 1	เปิดการทำงาน
H02	เปิด – ปิด การทำงานของ CT วัดกระแสตัวที่ 2	เปิดการทำงาน
H03	เปิด – ปิด การทำงานของระบบวัดแรงดันไฟฟ้าตัวที่ 1	เปิดการทำงาน
H04	เปิด – ปิด การทำงานของระบบวัดแรงดันไฟฟ้าตัวที่ 2	เปิดการทำงาน
H05	เปิด – ปิด การทำงานของระบบวัดแรงดันไฟฟ้าตัวที่ 3	เปิดการทำงาน
H06	เปิด – ปิด ระบบป้องกันกระแสและแรงดันไฟฟ้า (เฟสโปรเทคชั่น)	เปิดการทำงาน
H07	ค่า MCC คอมเพรสเซอร์ (เกี่ยวกับระบบการทำงานของ Phase – Overload Protection)	ตั้งตามรุ่นคอมฯ
H09	ค่ากระแสสูงสุดก่อน Trip (เกี่ยวกับระบบการทำงานของ Phase – Overload Protection)	ตั้งตามรุ่นคอมฯ

ค่า Parameter ต่างๆที่สำคัญ

Parameter	รายละเอียด	ค่าจากโรงงาน
กลุ่ม Pr2 (ต่อ)		
H13	แรงดันไฟฟ้าต่ำสุด (เกี่ยวกับระบบการทำงานของ Phase – Overload Protection)	323 VAC
H14	แรงดันไฟฟ้าสูงสุด (เกี่ยวกับระบบการทำงานของ Phase – Overload Protection)	483 VAC
H25	คอมเพรสเซอร์ที่ใช้งานเป็นรุ่นไฟ 3 เฟสหรือไม่	YES
R01	ตั้งค่า Digital Input 1 (DI 1)	Nu (not used)
R02	สถานะ NO/NC หน้า Digital Input 1 (DI 1)	CL
S01	การทำงานของ Contact Alarm	LoC (Lockout)
T01	Serial Address สำหรับสื่อสาร	1

ค่า Parameter ที่ต้องปรับตั้งในกรณีที่มีการเปลี่ยน Controller

Parameter	ZXD040BE-TFD	ZXD050BE-TFD	ZXD060BE-TFD	ZXD076BE-TFD
ในกรณีที่ Controller เสียและมีการเปลี่ยน Controller ใหม่จำเป็นต้องปรับค่ากระแสให้ตรงตามรุ่นด้วยเพื่อการทำงานและการปกป้องที่ถูกต้อง				
H07	10.8	14.5	13.5	17.3
H09	9.7	13.1	12.2	15.6
H13	323			
H14	483			
H25	YES			

วิธีการกดเข้าไปดูประวัติการ Alarm ย้อนหลัง (เก็บได้ 50 เหตุการณ์)

ขั้นตอน	วิธีการ	รายละเอียด
1.	กดปุ่ม  ขณะอยู่หน้าจอปกติ	หน้าจอจะแสดง "SEC"
2.	กด 	กด SET หน้าจอจะแสดง "A01"
3.	กด 	Controller จะแสดง Alarm ลำดับที่ 1 (A01)
4.	กด 	หน้าจอจะแสดง "A02"
5.	กด 	Controller จะแสดง Alarm ลำดับที่ 2 (A02)
6.
7.	กด  + 	เพื่อออกสู่หน้าจอปกติ (หรือปล่อยทิ้งไว้ 15 วินาที)

การใช้งาน Hotkey

ขั้นตอน	วิธีการ	รายละเอียด
การ Upload (ดูดข้อมูลจาก Controller เข้า Hotkey)		
1.	เสียบ Hotkey ขณะเปิดเครื่องอยู่	
2.	กด 	หน้าจอจะแสดง "uPL" ขณะดูดข้อมูลและ "End" จะกระพริบเมื่อดูดข้อมูลสำเร็จ (แต่หากขึ้น "Err" แสดงว่าดูดข้อมูลไม่สำเร็จ)
3.	กด "SET"	"End" จะหยุดกระพริบ
4.	ปิดเครื่องแล้วดึง Hotkey ออก	(ปิดเบรกเกอร์)
5.	เปิดเครื่องเดินตามปกติ	
การ Download (ถ่ายข้อมูลจาก Hotkey ลง Controller)		
1.	ปิดเครื่อง (ปิดเบรกเกอร์)	
2.	เสียบ Hotkey ขณะปิดเครื่อง	
3.	เปิดเครื่อง	หน้าจอจะแสดง "doL" ขณะโหลดค่าและ "End" จะกระพริบเมื่อโหลดข้อมูลสำเร็จ
4.		ระบบจะเริ่มการทำงานหลังจากโหลดข้อมูล 10 วินาที
5.	ดึง Hotkey ออก	
*Hotkey สำหรับ CDU รุ่นใหม่จะมีความจุมากกว่า Hotkey สำหรับ XC645CX ซึ่งจะมีชื่อทางเทคนิคว่า Hotkey 64		

Alarm ต่างๆและความหมาย

Alarm Code	ความหมาย	Set Points	การทำงานของ Controller	Reset
Alarm เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ (เสียหรือทำงานผิดพลาด)				
E01	Suction Pressure Probe มีปัญหา	Probe เสียหรืออ่านค่าเกินย่าน	เดินเครื่องแบบ Emergency Mode	อัปเดตโน้ตเมื่อ probe ปกติ
E02	Sensor วัดอุณหภูมิ Condensing มีปัญหา	Probe เสียหรืออ่านค่าได้เกิน -40 - 110°C	Bypass การทำงาน Fan Speed (พัดลมทำงาน 100%)	อัปเดตโน้ตเมื่อ probe ปกติ
E03	Sensor วัดอุณหภูมิ Discharge มีปัญหา	Probe เสียหรืออ่านค่าได้เกิน -40 - 180°C	ยังเดินเครื่องต่อ แต่ Bypass การตัดการทำงานจากการเดินร้อน	อัปเดตโน้ตเมื่อ probe ปกติ
E04	Sensor วัดอุณหภูมิ ขาเข้า Plate Subcool มีปัญหา	Probe เสียหรืออ่านค่าได้เกิน -40 - 110°C	เดินเครื่องแบบ Emergency Mode (มีเฉพาะ ZXL)	อัปเดตโน้ตเมื่อ probe ปกติ
E05	Sensor วัดอุณหภูมิ ขาออก Plate Subcool มีปัญหา	Probe เสียหรืออ่านค่าได้เกิน -40 - 110°C	เดินเครื่องแบบ Emergency Mode (มีเฉพาะ ZXL)	อัปเดตโน้ตเมื่อ probe ปกติ
E06	Sensor วัดอุณหภูมิ Ambient มีปัญหา	Probe เสียหรืออ่านค่าได้เกิน -40 - 110°C	Bypass การทำงานที่เกี่ยวข้อง	อัปเดตโน้ตเมื่อ probe ปกติ
E9,E10	CT Sensor มีปัญหา	อ่านค่าไม่ได้หรือเกินย่านการวัด	Bypass การทำงานระบบตัดกระแสเกิน (External Overload)	อัปเดตโน้ตเมื่อ probe ปกติ
E11,E12,E13	Sensor วัดแรงดันไฟฟ้ามีปัญหา	อ่านค่าไม่ได้หรือเกินย่านการวัด	Bypass การเกี่ยวกับระบบ Phase – Volt Protection	อัปเดตโน้ตเมื่อ probe ปกติ

Alarm ต่างๆและความหมาย

Alarm Code	ความหมาย	Set Points	การทำงานของ Controller	Reset
Alarm เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ (เสียหรือทำงานผิดพลาด)				
E20	ตัดเฟส	แรงดันหายไป 1 หรือ 2 เฟส	ตัดการทำงานคอมเพรสเซอร์ (Trip)	ต่ออัตโนมัติหลังการหน่วงเวลา
L20	ล๊อคเฟส	มีการตัดเฟสติดกันหลายครั้ง	ตัดการทำงานคอมเพรสเซอร์ (Locked Out)	ต้องทำการ Reset โดยการปิด-เปิด ใหม่
L21	ล๊อคจากการต่อกลับเฟส	มีการต่อไฟกลับเฟส	ตัดการทำงานคอมเพรสเซอร์ (Locked Out)	ต้องทำการ Reset โดยการปิด-เปิด ใหม่
E22	เตือน Unbalance เฟส	แรงดันไม่สมดุลระหว่างเฟส	เป็นการเตือนแต่ไม่ตัดการทำงาน	-
E23	ตัดการทำงานจากกระแสเกิน	คอมฯเกินกระแสสูงเกินข้อกำหนด	ตัดการทำงานคอมเพรสเซอร์ (Trip)	ต่ออัตโนมัติหลังการหน่วงเวลา
L23	ล๊อคการทำงานจากกระแสเกิน	มีการตัดกระแสสูงติดกันหลายครั้ง	ตัดการทำงานคอมเพรสเซอร์ (Locked Out)	ต้องทำการ Reset โดยการปิด-เปิด ใหม่
E26	ตัดการทำงานจากแรงดันไฟฟ้าต่ำเกินข้อกำหนด	แรงดันไฟฟ้าต่ำเกินข้อกำหนด (323VAC)	ตัดการทำงานคอมเพรสเซอร์ (Trip)	ต่ออัตโนมัติหลังการหน่วงเวลา
L26	ล๊อคการทำงานจากแรงดันไฟฟ้าต่ำเกินข้อกำหนด	มีการตัดแรงดันไฟฟ้าต่ำติดกันหลายครั้ง	ตัดการทำงานคอมเพรสเซอร์ (Locked Out)	ต้องทำการ Reset โดยการปิด-เปิด ใหม่


Alarm ต่างๆและความหมาย

Alarm Code	ความหมาย	Set Points	การทำงานของ Controller	Reset
Alarm เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ (เสียหรือทำงานผิดพลาด)				
E27	ตัดการทำงานจากแรงดันไฟฟ้าสูงเกินข้อกำหนด	แรงดันไฟฟ้าสูงเกินข้อกำหนด (483VAC)	ตัดการทำงานคอมเพรสเซอร์ (Trip)	ต่ออัตโนมัติหลังการหน่วงเวลา
L27	ล๊อคการทำงานจากแรงดันไฟฟ้าสูงเกินข้อกำหนด	มีการตัดแรงดันไฟฟ้าสูงติดกันหลายครั้ง	ตัดการทำงานคอมเพรสเซอร์ (Locked Out)	ต้องทำการ Reset โดยการปิด-เปิดใหม่
E28	Overload ภายในคอมเพรสเซอร์ตัดการทำงาน	ระบบไม่สามารถวัดกระแสหลังจาก Relay Compressor สั่ง	-	-
Alarm เกี่ยวข้องกับระบบทำความเย็นมีปัญหา				
E40	ตัดแรงดันทางส่งสูง (ตัด Hi)	Hi Pressure Switch เป็ดวงจร (435 psig)	ตัดการทำงานคอมเพรสเซอร์ (Trip)	ต่ออัตโนมัติหลัง Hi Pressure Switch กลับมาต่อ
L40	ล๊อคจากแรงดันทางส่งสูง	มีการตัด Hi ติดกันหลายครั้ง	ตัดการทำงานคอมเพรสเซอร์ (Locked Out)	ต้องทำการ Reset โดยการปิด-เปิดใหม่
E41	ตัดจากแรงดันทางดูดต่ำ (ตัด Low)	Low Pressure Switch เป็ดวงจร (14.5 psig)	ตัดการทำงานคอมเพรสเซอร์ (Trip)	ต่ออัตโนมัติหลัง Low Pressure Switch กลับมาต่อ

Alarm ต่างๆและความหมาย

Alarm Code	ความหมาย	Set Points	การทำงานของ Controller	Reset
Alarm เกี่ยวข้องกับระบบทำความเย็นมีปัญหา				
E44	ตัดจากอุณหภูมิผิวท่อทางส่งร้อน	อุณหภูมิผิวท่อทางส่งสูงเกิน 115°C	ตัดการทำงานคอมเพรสเซอร์ (Trip)	ต่ออัตโนมัติหลังหน่วงเวลา 3 นาที
L44	ล๊อคจากอุณหภูมิผิวท่อทางส่งร้อน	มีการตัดเดินร้อนติดกันหลายครั้ง	ตัดการทำงานคอมเพรสเซอร์ (Locked Out)	ต้องทำการ Reset โดยการปิด-เปิดใหม่
E46	เตือนอุณหภูมิคอยล์ร้อยสูง	คอยล์ร้อนมีอุณหภูมิสูงเกิน 60°C	เป็นการเตือนแต่ไม่ตัดการทำงาน	-
E47	เตือน EXV เปิด 100%	เมื่อ EXV เปิดสุด	เป็นการเตือนแต่ไม่ตัดการทำงาน	-
E48	เตือนการฉีดน้ำยาใน Subcool ไม่เพียงพอ	Superheat PHE สูงเกินไป	เป็นการเตือนแต่ไม่ตัดการทำงาน	-
E50	เตือนน้ำยาเหลวกลับเข้าคอมฯ	-	เป็นการเตือนแต่ไม่ตัดการทำงาน	-

วิธีการกดเข้าไปดูค่า Sensor ต่างๆและการทำงาน

ขั้นตอน	วิธีการ	รายละเอียด
1.	กดปุ่ม “  ” ขณะอยู่หน้าจอปกติ	หน้าจอจะแสดงชื่อ Sensor ต่างๆเริ่มต้นที่ “P1P”
2.	กด “SET”	กด SET เพื่อเข้าไปดูค่า Sensor ที่ต้องการ
3.	กด “SET”	กด SET เพื่อดูค่า Sensor ตัวถัดไป
4.	กด “SET” + “”	กด SET + ^ ถ้าต้องการออกสู่หน้าจอปกติ (จะกลับสู่หน้าจอปกติเอง หลัง 1 นาทีหากไม่มีการกดปุ่มใดๆ)

P1P: แรงดันด้านดูด (Suction Pressure)

P2t: อุณหภูมิคอยล์ร้อน (Mid-Coil Temperature Sensor)

P3t: อุณหภูมิผิวท่อด้านส่ง (Discharge Line Temperature Sensor – DLT)

P4t: อุณหภูมิขาเข้า Plate Subcool (PHE Vapor Inlet Temperature)

P5t: อุณหภูมิขาออก Plate Subcool (PHE Vapor Outlet Temperature)

P6t: อุณหภูมิสภาพอากาศภายนอก (Ambient Temperature Sensor)

SH: ค่า Superheat Plate Subcool

oPP: ค่าการเปิด EXV (%เปิดวาล์ว)

Std: ค่า Setpoint อุณหภูมิคอยล์ร้อน

Aoo: %การทำงานพัดลม

dSo: %การทำงานคอมเพรสเซอร์ Digital

วงจรไฟฟ้า ZXD

ZXD-TFD/TF7 Condensing Unit Wiring Diagram

TFD - 380/420V, 50Hz, 3Ph

TF7 - 380V, 60Hz, 3Ph



052-2986-00
2014-12-12

NOTES:

1. Dashed line " - - - " is wired by installer.
2. Neutral "N" and Earth "E" wirings are not shown in harnesses for clarity.
3. In "-401" units, all yellow wires are replaced by white wires.

ATTENTION: Unit Must Be Grounded!

