

30GTF Series



คู่มือการติดตั้งและการใช้งาน
เครื่องทำระบบน้ำเย็น แครเรียร์


(Air-Cooled Reciprocating Chillers)

30GTF Series



ข้อควรระวังเพื่อความปลอดภัย	2
คำเตือนทั่วไป	2
การเลือกสถานที่เพื่อทำการติดตั้ง	3
ก่อนทดสอบการทำงาน	4
ข้อมูลทั่วไป	5
ตารางแสดงข้อมูลทั่วไป (Specification)	5
ข้อมูลทางไฟฟ้า	6
การติดตั้งตัวเครื่อง.....	6
วงจรต่อสารทำความเย็นของเครื่อง	7
มิติของเครื่อง	11
ตรวจสอบก่อนเดินเครื่อง	14
การเดินเครื่อง	14
วงจรไฟฟ้า	17
สาเหตุและวิธีการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น	20

ข้อควรระวังเพื่อความปลอดภัย



คำเตือนเพื่อความปลอดภัย

- อย่าลืมอ่าน “คำเตือนเพื่อความปลอดภัย” ก่อนที่จะทำการติดตั้งเครื่อง
- ให้ความสนใจ “คำเตือน” ต่างๆ เพราะหมายถึงความปลอดภัยในตัวท่าน

ผู้ผลิตไม่ขอรับผิดชอบต่อความเสียหายที่มีสาเหตุมาจากการละเลยไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือเล่มนี้

คำเตือนทั่วไป

- อ่านคู่มือการติดตั้งอย่างละเอียดก่อนทำการติดตั้งเครื่องทำระบบน้ำเย็นและปฏิบัติตามคำแนะนำในการติดตั้ง
- เฉพาะผู้ติดตั้งที่มีความชำนาญ หรือช่างบริการที่มีความชำนาญเท่านั้นที่ได้รับอนุญาตให้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการติดตั้ง ถ้ามีการติดตั้งโดยบุคคลที่ขาดความชำนาญ อาจทำให้เกิดการลัดไหม้ ไฟฟ้าช็อตบาดเจ็บ น้ำรั่วเสียหายรบกวนและ/หรือ การสั้นสะเทือนได้
- อย่าใช้สารทำความเย็นที่แตกต่างจากที่ระบุไว้เพื่อเติมหรือเปลี่ยนถ่าย มิฉะนั้น อาจเกิดแรงดันสูงผิดปกติในวงจรสารทำความเย็น ซึ่งอาจทำให้เกิดความบกพร่องหรือการระเบิดของผลิตภัณฑ์หรือเกิดการบาดเจ็บต่อร่างกาย
- ขณะขนย้ายเครื่องทำระบบน้ำเย็น ควรใช้รถโฟล์คลิฟท์
- ก่อนทำการติดตั้ง บำรุงรักษา ซ่อมแซม หรือถอดชิ้นส่วน ให้แน่ใจว่าได้ปิดเครื่องตัดกระแสไฟฟ้าแล้ว มิฉะนั้นอาจทำให้เกิดไฟฟ้าช็อตได้

- ให้วางป้ายสัญลักษณ์ “กำลังปฏิบัติงาน” ไว้ใกล้กับเครื่องตัดกระแสไฟฟ้าในขณะที่ทำการติดตั้ง บำรุงรักษาซ่อมแซม หรือถอดชิ้นส่วน อันตรายจากไฟฟ้าช็อตอาจเกิดขึ้น ได้ถ้าเปิดเครื่องตัดกระแสไฟฟ้าโดยไม่ตั้งใจ
- ควรให้ผู้ติดตั้งที่มีความชำนาญ เท่านั้นเป็นผู้ดำเนินงานบนความสูงตั้งแต่ 50 ซม.ขึ้นไป
- สารทำความเย็นที่ใช้ในเครื่องทำระบบน้ำเย็น คือ R407C
- ห้ามตัดแปลงแก้ไขผลิตภัณฑ์ พร้อมทั้งห้ามถอดแยกส่วนประกอบหรือตัดแปลงแก้ไขชิ้นส่วน เพราะอาจก่อให้เกิดเพลิงไหม้ไฟลัด หรือได้รับบาดเจ็บได้

การเลือกสถานที่เพื่อทำการติดตั้ง

ติดตั้งเครื่องภายนอกในสถานที่ตรงตามข้อกำหนดต่อไปนี้ หลังจากที่ได้รับคามยินยอมจากลูกค้า

- สถานที่ที่ระบายอากาศได้ดีที่ไม่มีสิ่งกีดขวางอยู่ใกล้กับช่องลมออก
- สถานที่ที่ไม่ทำให้เกิดเสียงดังหรือทำให้เครื่องภายนอกสั่นสะเทือน
- สถานที่ที่ไม่ทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับการระบายน้ำทิ้ง จากน้ำที่ไหลออกมา

ห้ามติดตั้งเครื่องภายนอกในสถานที่ต่อไปนี้

- บริเวณที่มีปริมาณเกลือในมวลอากาศสูง(พื้นที่ชายทะเล)หรือบริเวณที่มีสารประกอบกำมะถัน(บริเวณน้ำพุร้อน)หากต้องติดตั้งในสถานที่เหล่านี้ ต้องมีการบำรุงรักษาเป็นพิเศษ
- บริเวณที่มีน้ำมัน ใช้น้ำมัน คว้นน้ำมัน หรือก๊าซกักคร่อน
- บริเวณที่มีการใช้สารละลายอินทรีย์
- บริเวณที่มีเหล็กหรือผงโลหะต่างๆหากมีเหล็กหรือผงโลหะติดอยู่หรือสะสมภายในเครื่องทำระบบน้ำเย็น อาจก่อให้เกิดการระเบิดและเกิดเพลิงไหม้ขึ้นเองได้
- บริเวณที่อากาศถูกปล่อยออกมาจากเครื่องภายนอก ไปโดนหน้าต่างของเพื่อนบ้าน
- บริเวณที่ส่งผ่านเสียงการทำงานของเครื่องภายนอก
- เมื่อติดตั้งเครื่องภายนอกบนที่สูง ต้องยึดขาตั้งเครื่องให้แน่น
- บริเวณที่น้ำทิ้งระบายออกมาส่งผลให้เกิดปัญหา

การเดินสายไฟ

- การดำเนินการเกี่ยวกับไฟฟ้ากับเครื่องทำระบบน้ำเย็นต้องกระทำโดยผู้ติดตั้งที่มีความชำนาญ หรือช่างบริการที่มีความชำนาญเท่านั้น ผู้ที่ไม่มีความชำนาญไม่สามารถดำเนินการเองได้ เพราะการดำเนินการที่ไม่เหมาะสมอาจก่อให้เกิดไฟฟ้าลัดและ/หรือ ไฟฟ้ารั่วได้
- เครื่องทำระบบน้ำเย็นนี้ต้องได้รับการติดตั้งตรงตามข้อบังคับเกี่ยวกับการเดินสายไฟในประเทศ หากกำลังไฟฟ้าที่ไม่เพียงพอ หรือการติดตั้งที่ไม่ถูกต้องอาจก่อให้เกิดไฟฟ้าช็อตหรือเพลิงไหม้ได้
- ใช้งานสายที่ได้มาตรฐานตามข้อกำหนดในบทบัญญัติและกฎหมายท้องถิ่น การใช้งานไม่ได้คุณภาพตามข้อมูลจำเพาะ อาจทำให้เกิดไฟฟ้าช็อต การรั่วไหลของไฟฟ้า มีควันหรือเพลิงไหม้ได้โดยง่าย

- โปรดแน่ใจว่าได้มีการต่อสายดิน (สายกราวด์) การต่อสายดินที่ไม่สมบูรณ์อาจก่อให้เกิดไฟฟ้าช็อต
- ห้ามต่อสายดินกับท่อก๊าซ ท่อน้ำ และสายล่อฟ้า หรือสายดินของโทรศัพท์
- หลังซ่อมแซมหรือย้ายที่ติดตั้ง ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เชื่อมต่อสายดินอย่างถูกต้องแล้ว
- ติดตั้งเครื่องตัดกระแสไฟฟ้าที่มีคุณสมบัติตรงตามข้อบังคับในท้องถิ่น และข้อกำหนดทางกฎหมาย
- ติดตั้งเครื่องตัดกระแสไฟฟ้าในที่ที่ผู้ตรวจสอบสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก
- เมื่อติดตั้งเครื่องตัดกระแสไฟฟ้าภายนอกอาคาร ให้เลือกใช้นิคมที่ออกแบบมาสำหรับใช้งานภายนอก

ก่อนทดสอบการทำงาน

- ก่อนเปิดใช้งานเครื่องทำระบบน้ำเย็นภายหลังการติดตั้ง ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าฝาครอบกล่องควบคุมไฟของตัวเครื่องและฝาครอบวาล์วของตัวเครื่องปิดสนิท และเปิดเครื่องตัดกระแสไฟฟ้าแล้ว คุณอาจโดนไฟฟ้าช็อตได้หากเปิดเครื่องทำระบบน้ำเย็น โดยไม่ได้ ตรวจสอบสิ่งเหล่านี้เสียก่อน
- หากเกิดปัญหาใดๆเกี่ยวกับเครื่องทำระบบน้ำเย็น (เช่น ข้อความผิดพลาดปรากฏบนหน้าจอกลิ่นใหม่เสียงผิดปกติ ไม่สามารถทำความเย็นหรือทำให้อากาศอุ่นขึ้นหรือมีน้ำรั่วซึมออกมา) อย่าสัมผัสเครื่องทำระบบน้ำเย็น ให้โยกสวิตช์ของเครื่องตัดกระแสไฟฟ้าไปที่ตำแหน่ง OFF แล้วติดต่อช่างบริการที่มีความชำนาญ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าจะไม่มีใครเปิดเครื่อง (โดยการติดป้าย “ชำรุด” ใกล้เคียงกับเครื่องตัดกระแสไฟฟ้า เป็นต้น) จนกระทั่งช่างบริการที่มีความชำนาญมาถึง หากยังใช้เครื่องทำระบบน้ำเย็นในขณะที่มีความผิดปกติอาจทำให้กลไกการทำงานเกิดปัญหาเพิ่มขึ้นหรือส่งผลให้เกิดไฟฟ้าช็อตหรือปัญหาอื่นๆ ได้
- เมื่อติดตั้งเสร็จสมบูรณ์แล้ว ควรตรวจหาการรั่วไหลของสารทำความเย็นและตรวจสอบการระบายน้ำจากนั้นทดสอบการทำงานเพื่อตรวจสอบว่าเครื่องทำระบบน้ำเย็นทำงานได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายสำหรับผู้ใช้งาน

- เมื่อติดตั้งเสร็จสมบูรณ์แล้ว ให้แจ้งผู้ใช้งานว่าเครื่องตัดกระแสไฟฟ้าติดตั้งอยู่ที่ใด หากผู้ใช้ไม่ทราบว่าเครื่องตัดกระแสไฟฟ้าอยู่ที่ใด ผู้ใช้จะไม่สามารถปิดเครื่องตัดกระแสไฟฟ้าได้เมื่อมีปัญหาใดๆ เกิดขึ้นกับเครื่องทำระบบน้ำเย็น
- หากพัดลมเสียหายอย่าเข้าไปใกล้ตัวเครื่อง ให้ปิดสวิตช์ของเครื่องตัดไฟฟ้าไปที่ตำแหน่ง OFF แล้วติดต่อช่างที่มีความชำนาญมาซ่อม อย่าโยกสวิตช์ของเครื่องตัดไฟฟ้าไปที่ตำแหน่ง ON จนกว่าการซ่อมแล้วเสร็จ

ข้อมูลทั่วไป

เครื่องทำระบบน้ำเย็นแควเรียร์รุ่น 30GTF ออกแบบให้ระบายความร้อนด้วยอากาศ คอยล์ที่มีขนาดใหญ่จึงมีประสิทธิภาพในการระบายความร้อนได้สูง โดยมีความสามารถในการทำความเย็นตั้งแต่ 180,000 - 540,000 บีทียู/ชั่วโมง หากตรวจสอบพบว่าการชำรุดเสียหายจากการขนส่งกรุณาแจ้งไปยังผู้จัดจำหน่ายโดยทันที

ตารางแสดงข้อมูลทั่วไป (Specification)

Chiller Mate Model.		30GTF015	30GTF020	30GTF025	30GTF030	30GTF040	30GTF045
Nominal Capacity	kW	52.90	72.01	87.97	106.98	141.75	158.45
	Tons	15.04	20.47	25.00	30.41	40.30	45.05
Cooler	Type	SHELL AND TUBE DX COOLER					
	GPM	35.89	48.45	60.72	79.99	98.40	120.50
	Inlet/outlet	2" / 2"	2" / 2"	2 ½"	2 ½"	3"	3"
	PD(FT.WG)	4.7	5.7	4.4	6.0	5.7	4.4
Air cooled Condensing		38AF020	38AF025	38AF030	38AF040	38AF050	38AF060
Compressor	Type	RECIPROCATING SEMI-HERMETIC					
	Model	06E250	06E265	06E275	06E299	2...06E265	2...06E275
Condenser	Fan (pcs.)	2	2	2	2	3	3
	Fan Motor	380V/3Ph/ 50Hz..3/4HP	380V/3Ph/50Hz...2HP				
	CFM	20,000	21,200	23,200	23,200	33,000	33,000
Shipping Weight	KGS	820	910	1,050	1,110	1,500	1,750
Refrigerant		R-407C					

Remarks: 1. Ambient Temperature 95°F ตารางที่ 1
 2. Leaving Chilled Water Temperature 45°F

ข้อมูลทางไฟฟ้า

Unit model	Nominal Voltage	Voltage range		Compressor			Fan Motor		Power Supply	
		Min	Max	Qty	RLA	LRA	Qty	RLA(ea)	MCA	MOCP
30GTF015	380V/3Ph/50Hz	342	415	1	44	104/173	2	8.0(4.0)	54	90
30GTF020				1	56	134/223	2	4.8(2.4)	70	110
30GTF025				1	68	152/253	2	4.8(2.4)	84	125
30GTF030				1	95	175/345	2	4.8(2.4)	118	175
30GTF040				2	56 per comp.	2...134/223	3	7.2(2.4)	140	200
30GTF045				2	68 per comp.	2...152/253	3	7.2(2.4)	143	250

ตารางที่ 2

RLA: Rated Load Amps.

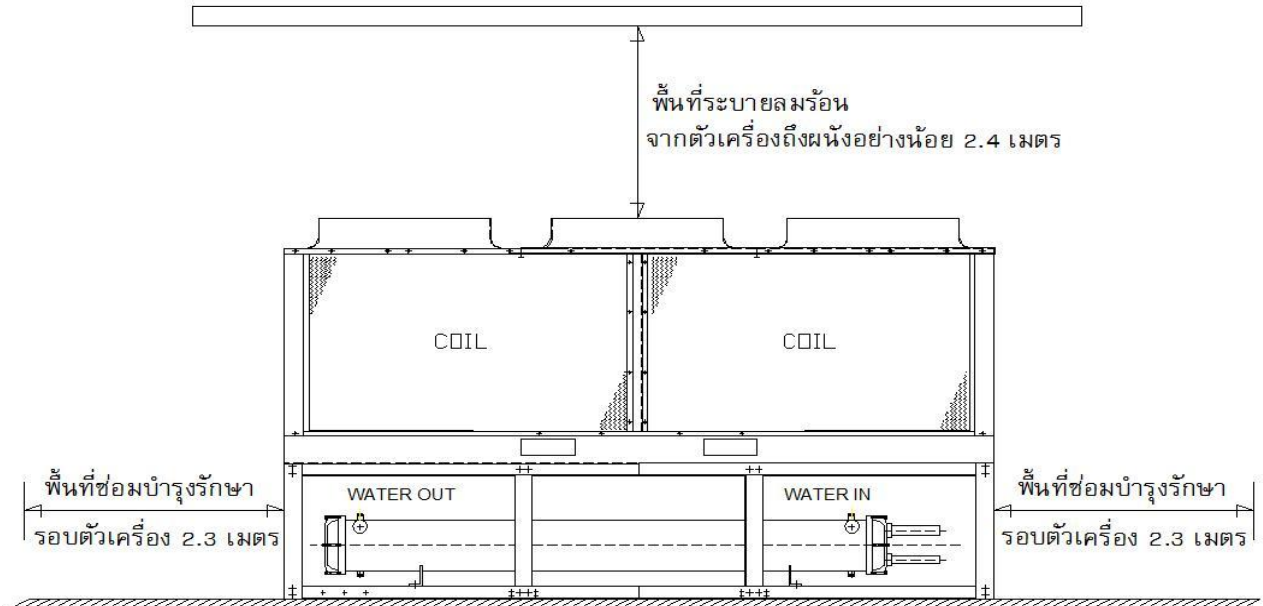
LRA: Locked Rotor Amps.

MCA: Minimum Circuit Amps.

MOCP: Maximum over current protection.

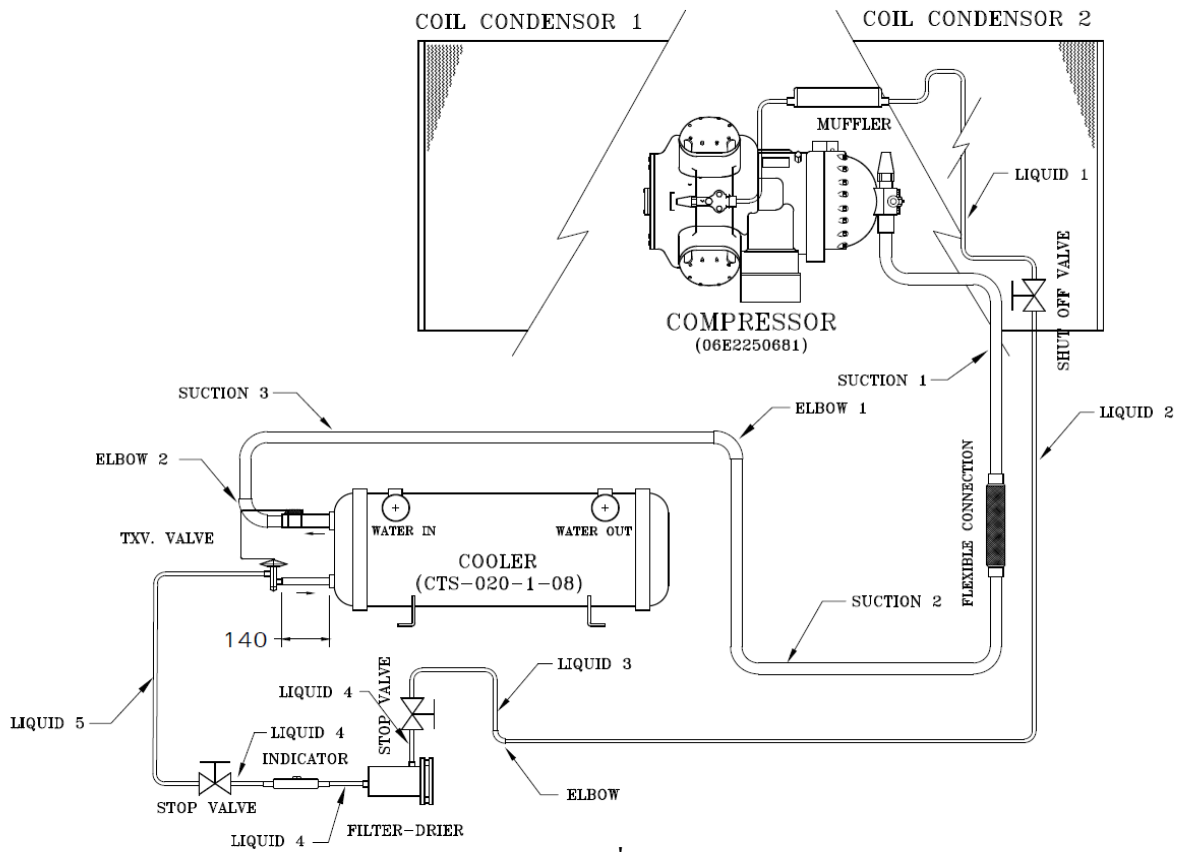
การติดตั้งตัวเครื่อง

การติดตั้งเครื่อง ทำได้โดยการวางบนพื้นที่มีความแข็งแรงเพียงพอ และระยะห่างรอบๆตัวเครื่องกับผนังหรือชายคา อย่างน้อย 2.3 เมตร (พื้นที่ซ่อมบำรุงรักษา) รอบตัวเครื่อง ก่อนการติดตั้งให้ตรวจสอบความแข็งแรงและระนาบของฐาน เพื่อไม่ให้เกิดเสียงผิดปกติ ยึดฐานให้แน่นกับสลักเกลียวสมอ รายละเอียดตาม รูปที่ 1



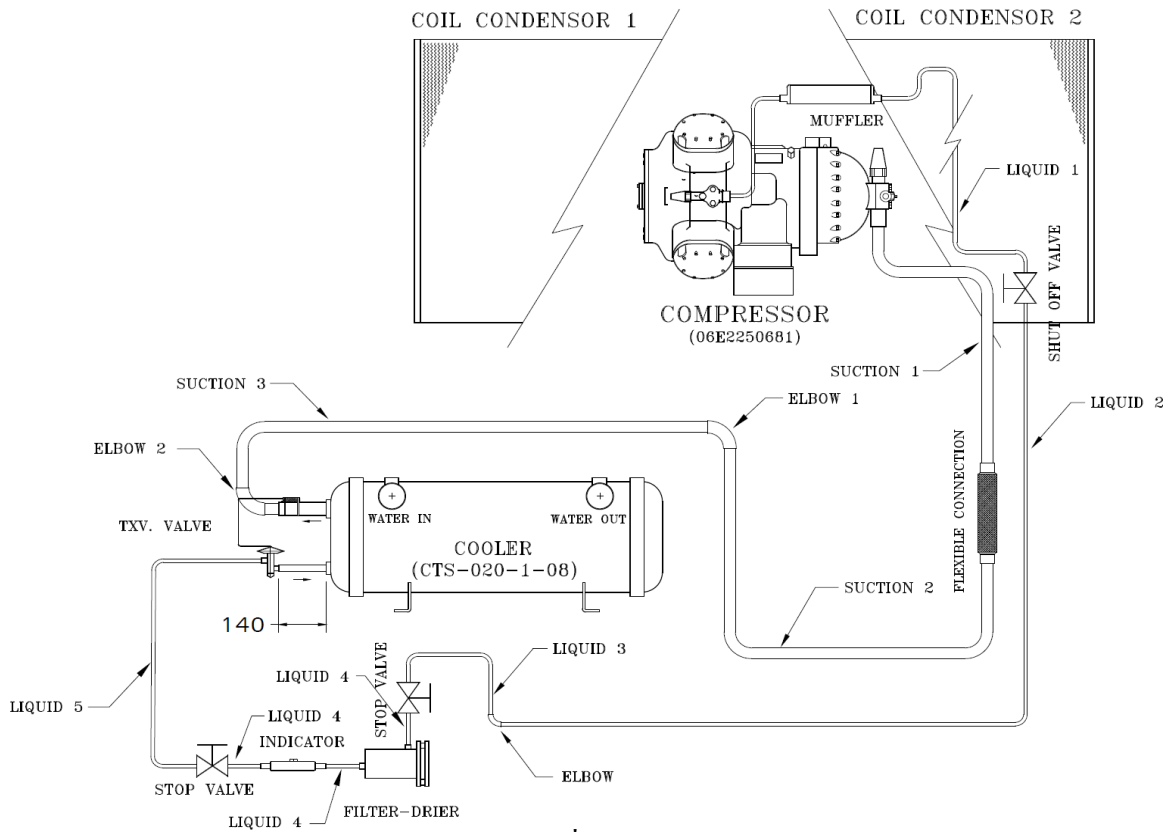
รูปที่ 1

วงจรท่อสารทำความเย็นของเครื่องรุ่น : 30GTF015



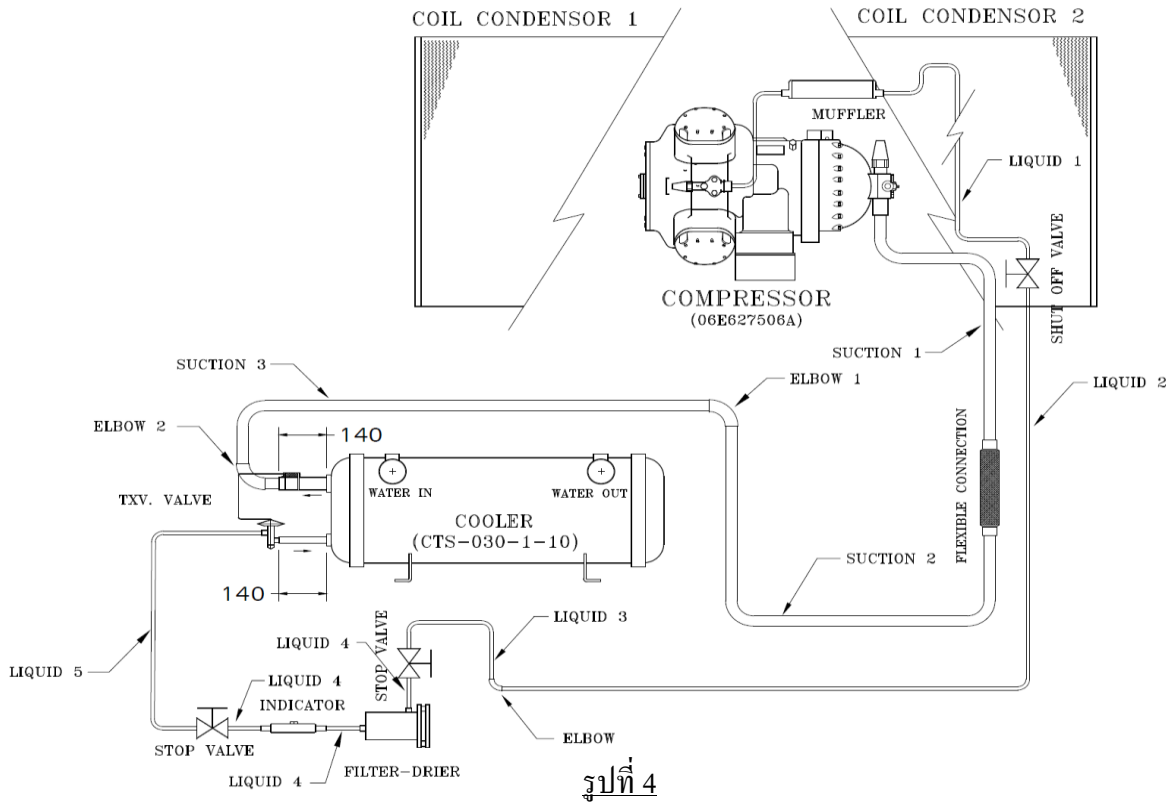
รูปที่ 2

วงจรท่อสารทำความเย็นของเครื่องรุ่น : 30GTF020

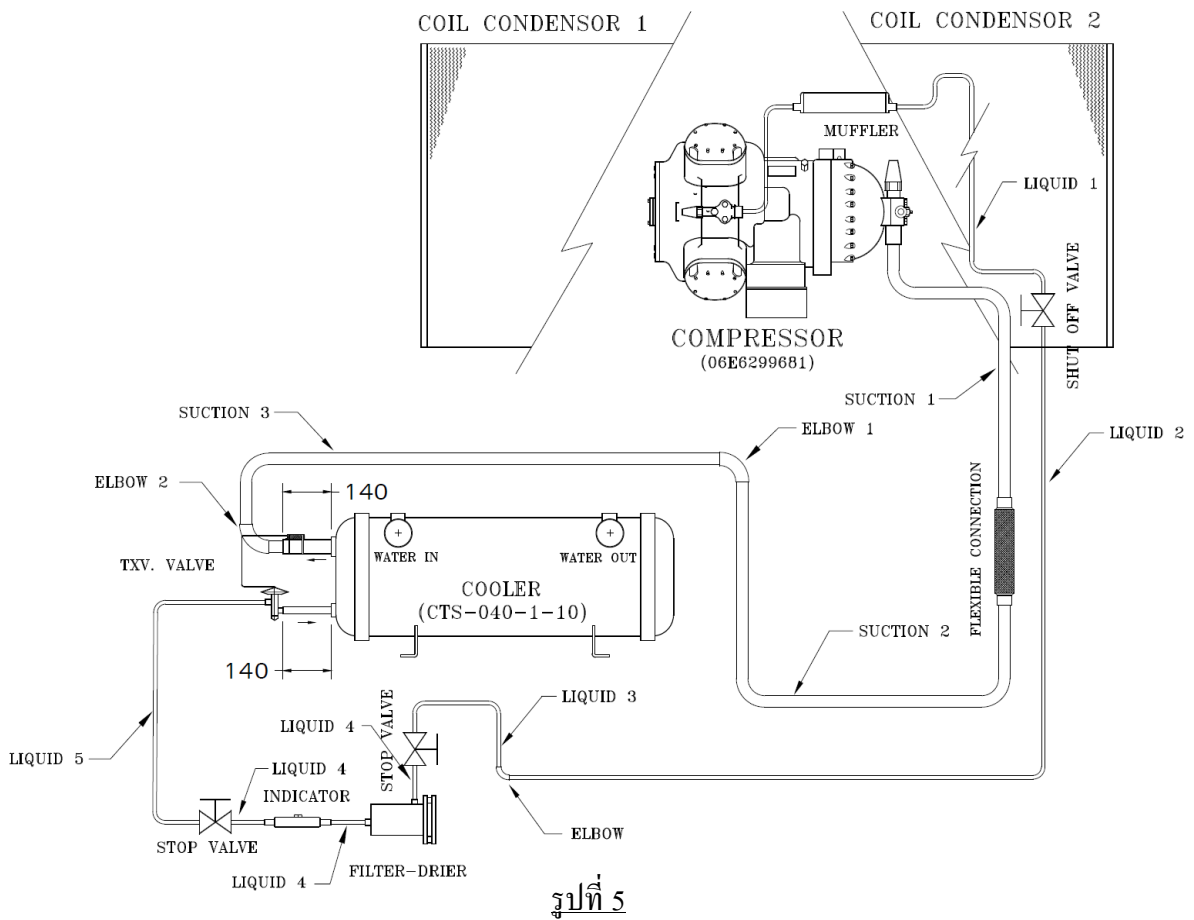


รูปที่ 3

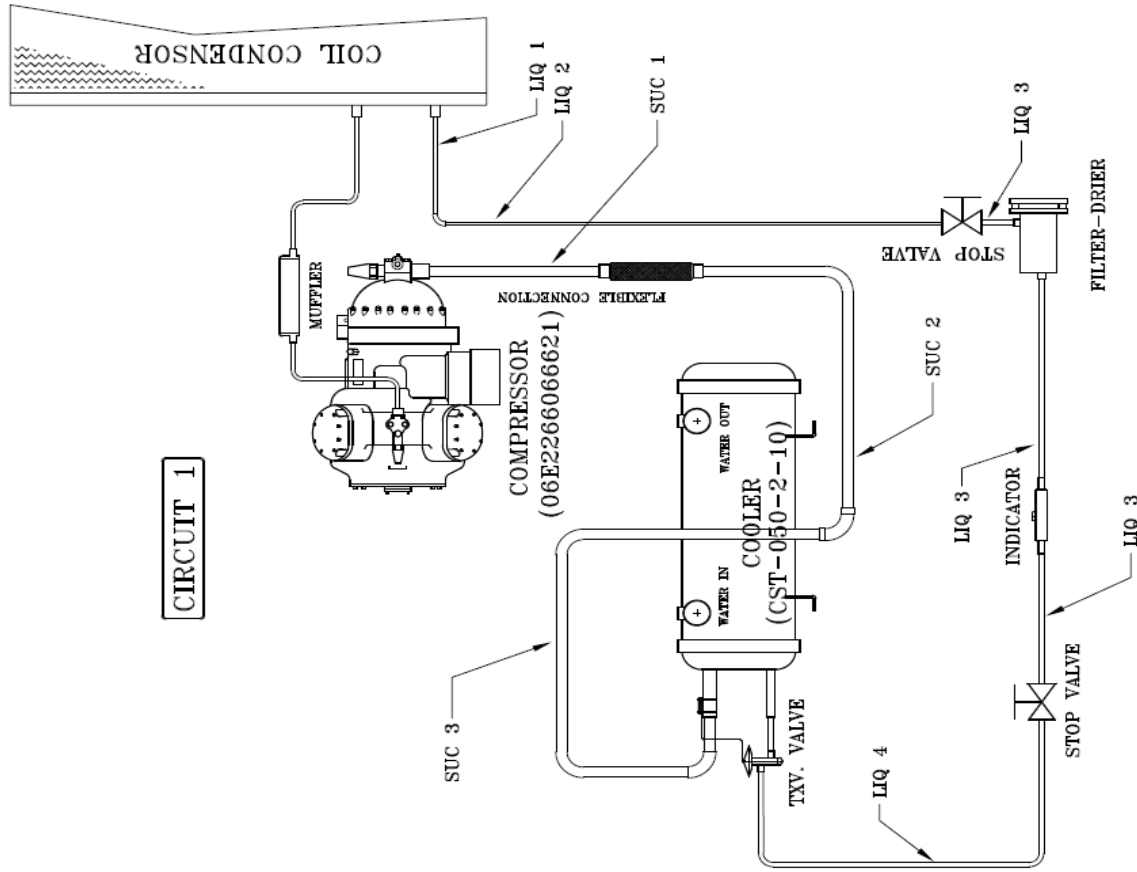
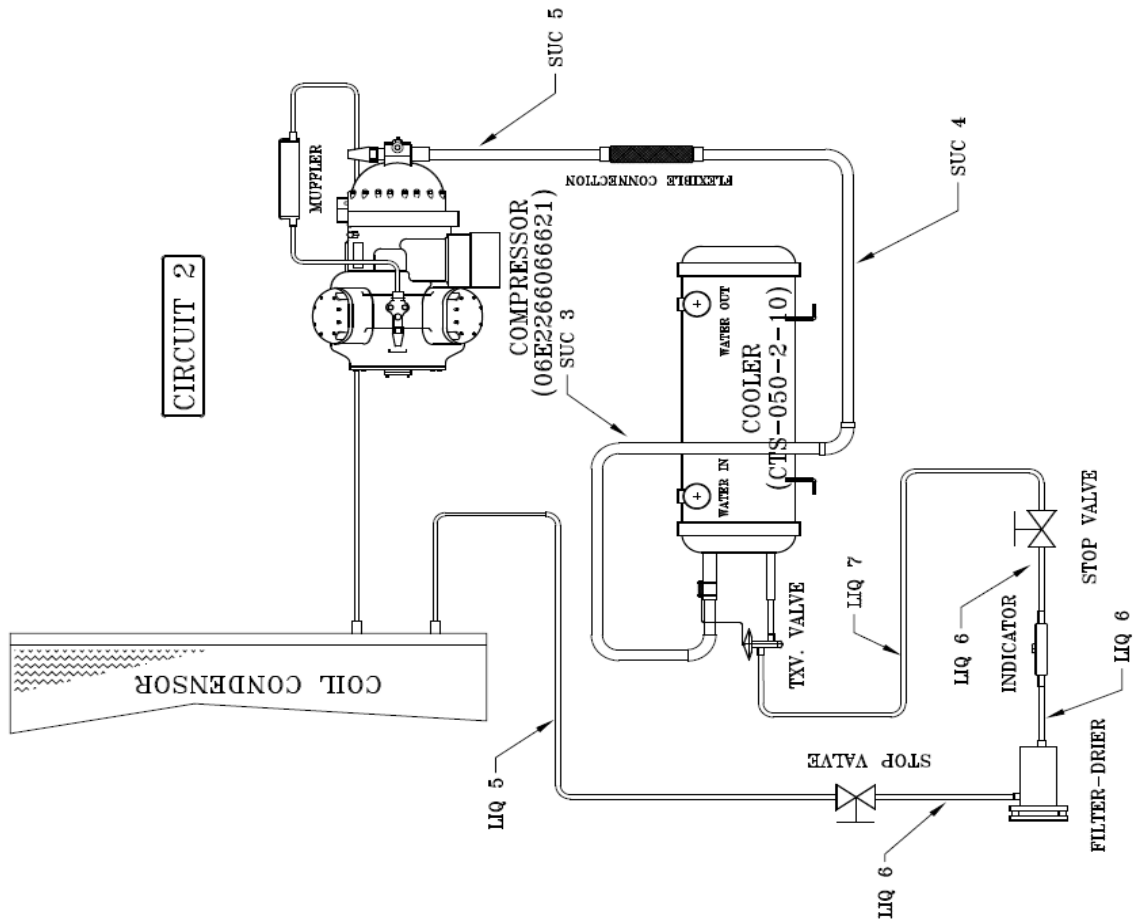
วงจรท่อสารทำความเย็นของเครื่องรุ่น : 30GTF025



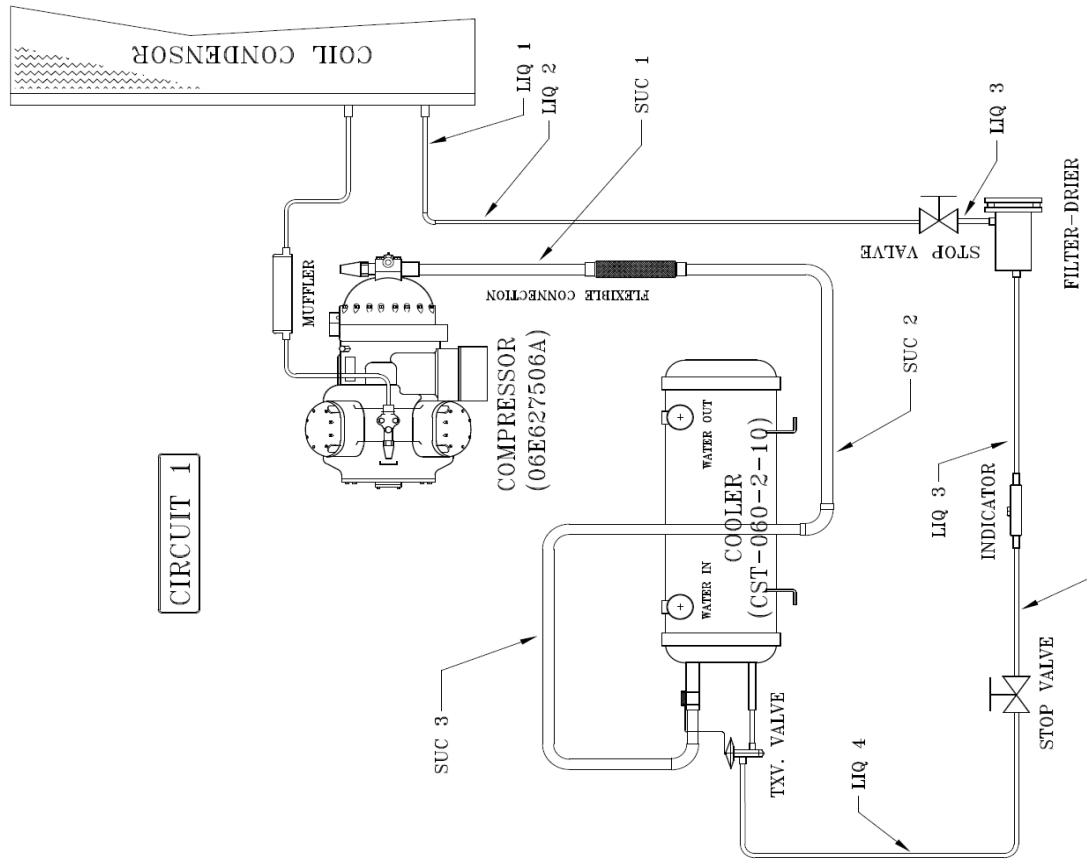
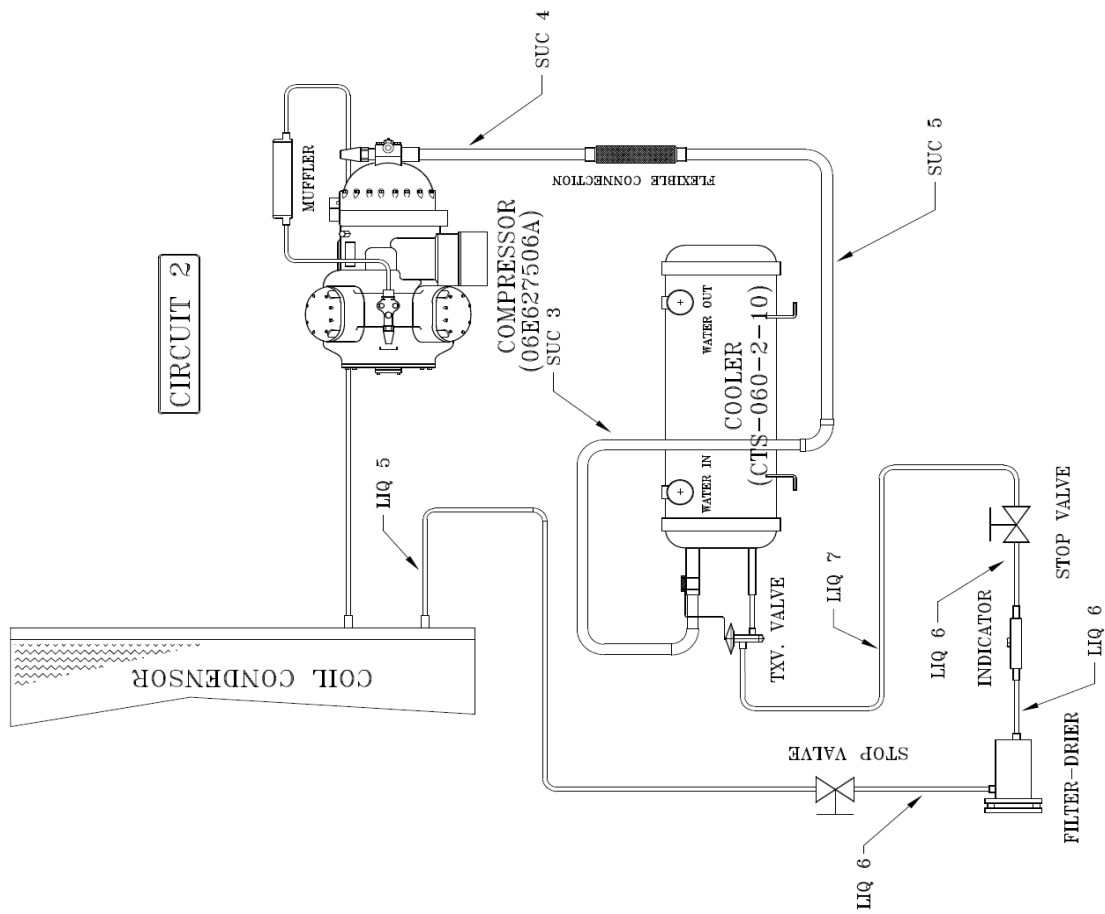
วงจรท่อสารทำความเย็นของเครื่องรุ่น : 30GTF030



วงจรท่อสารทำความเย็นของเครื่องรุ่น : 30GTF040

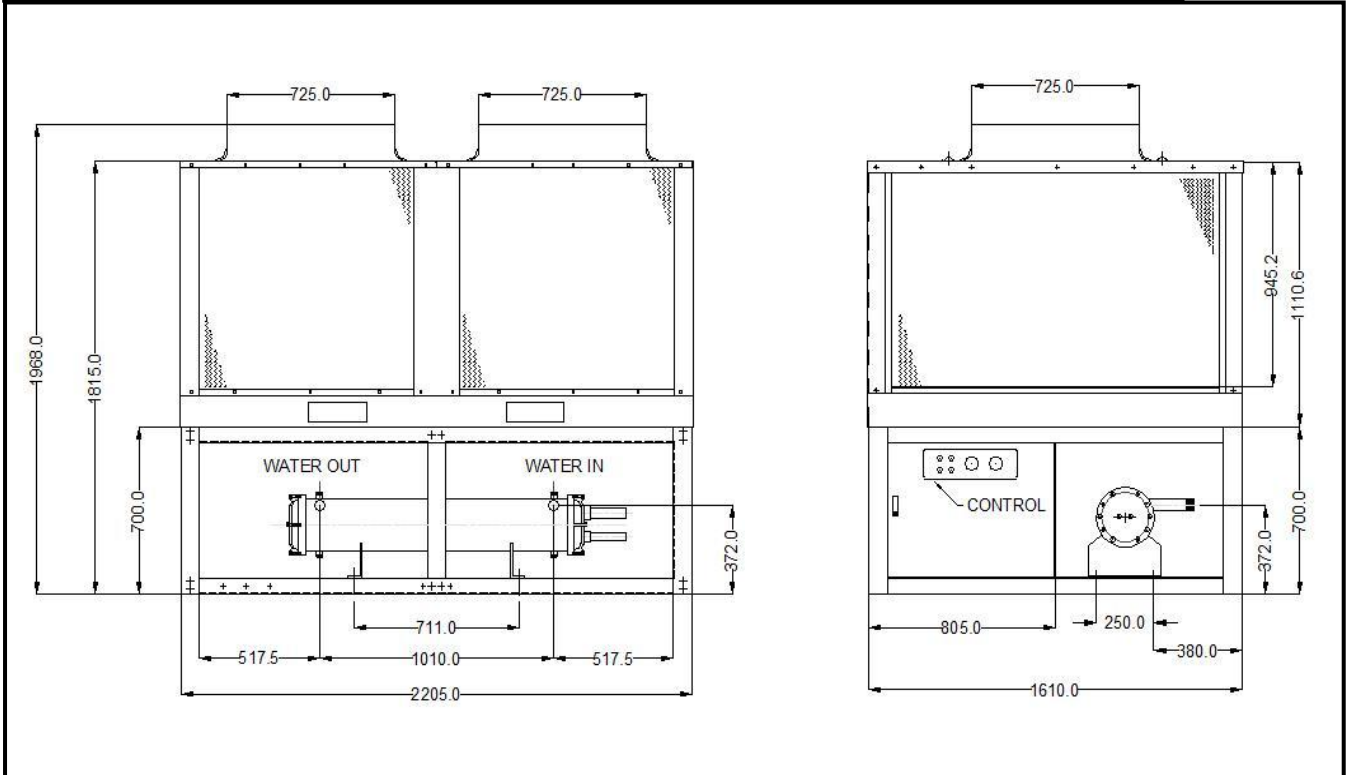


วงจรท่อสตาร์ทำความเย็นของเครื่องรุ่น : 30GTF045



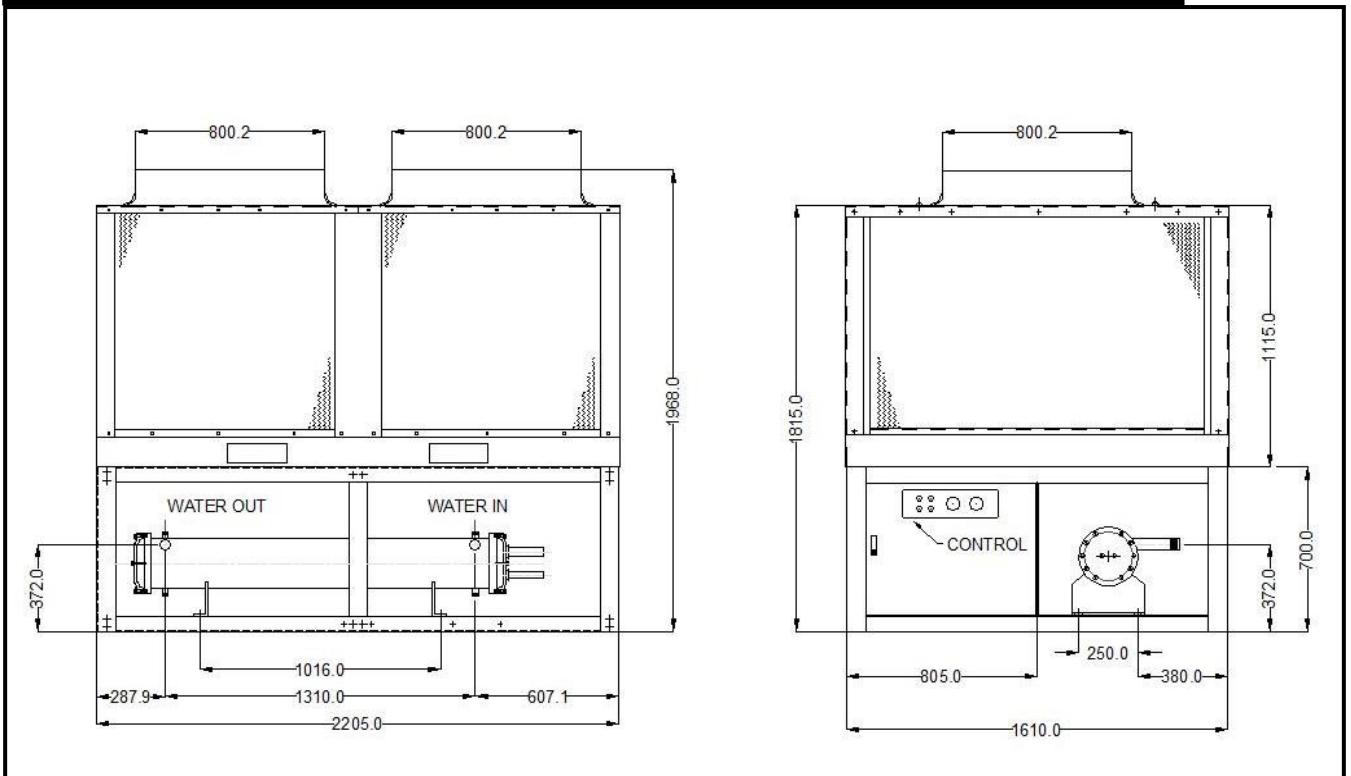
รูปที่ 7

MODEL: 30GTF015



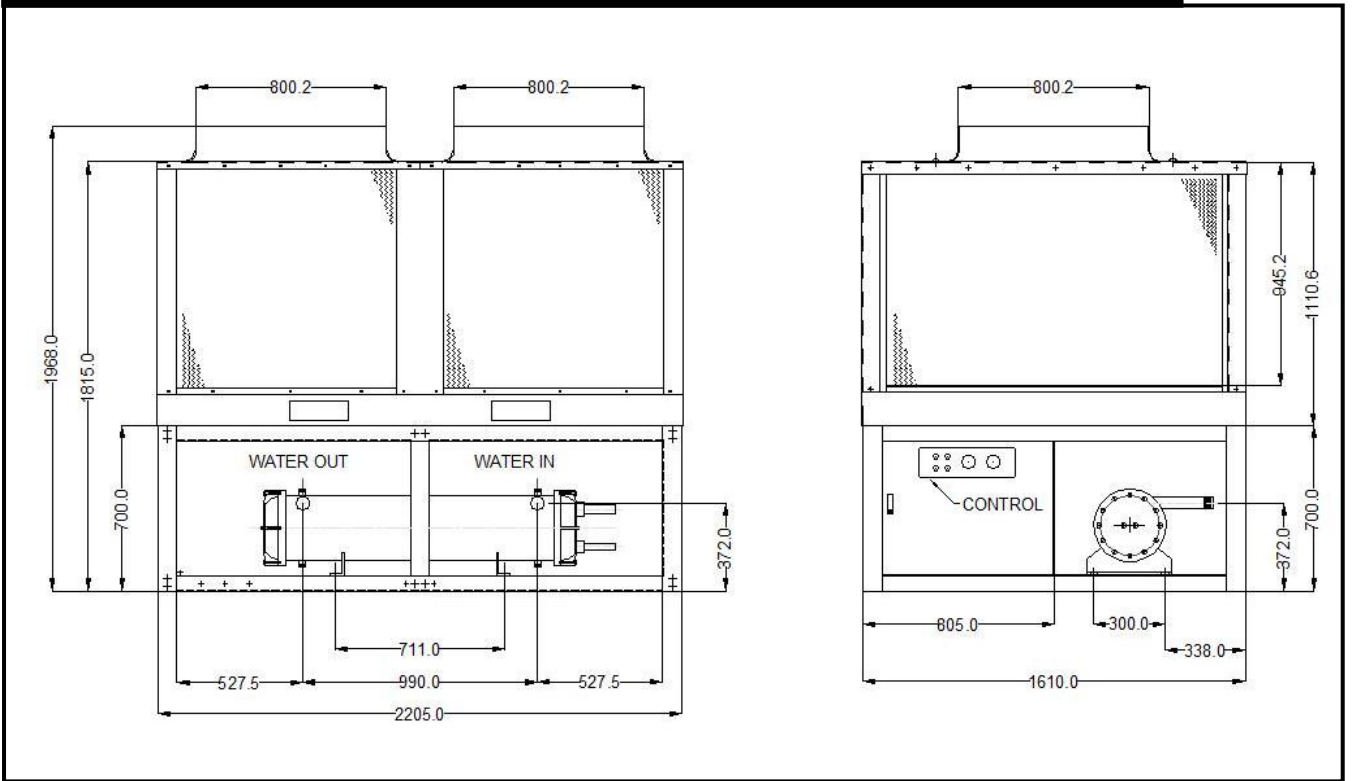
รูปที่ 8

MODEL: 30GTF020



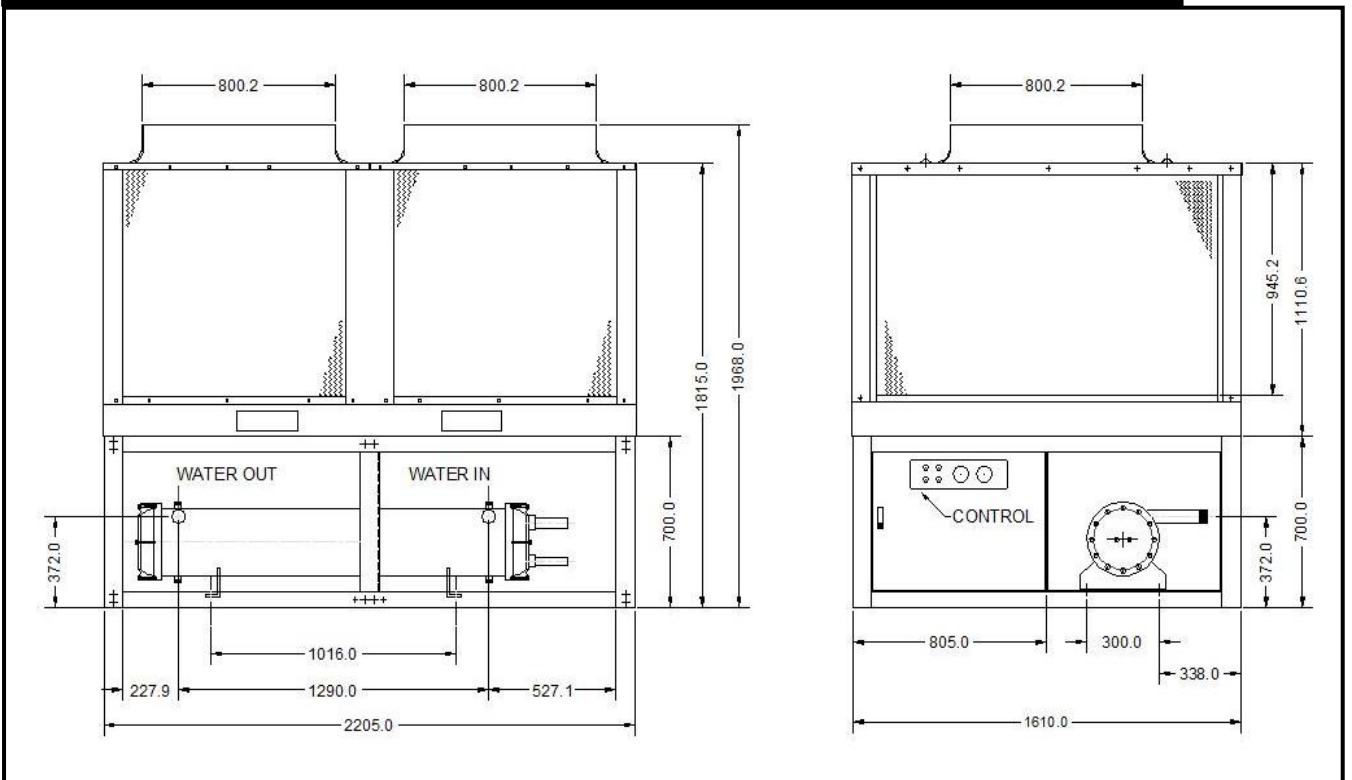
รูปที่ 9

MODEL: 30GTF025



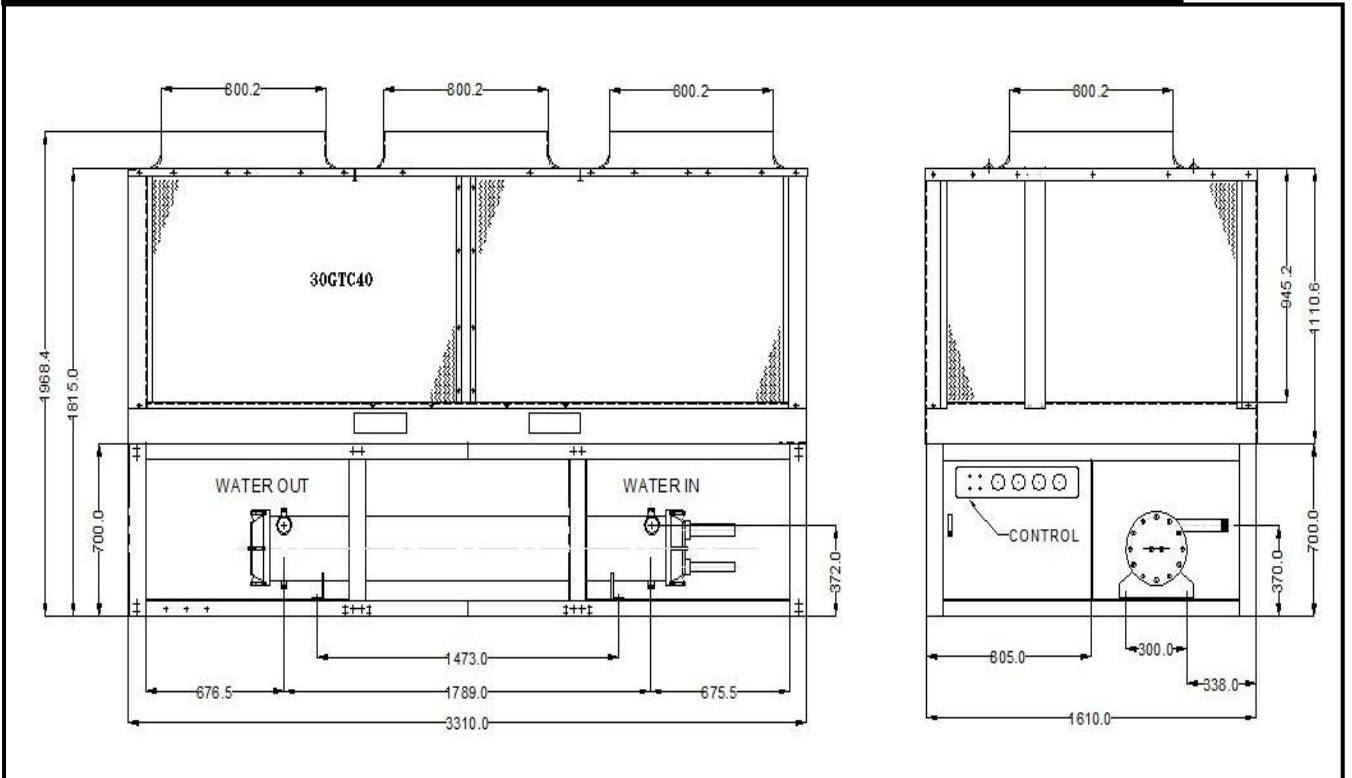
รูปที่ 10

MODEL: 30GTF030



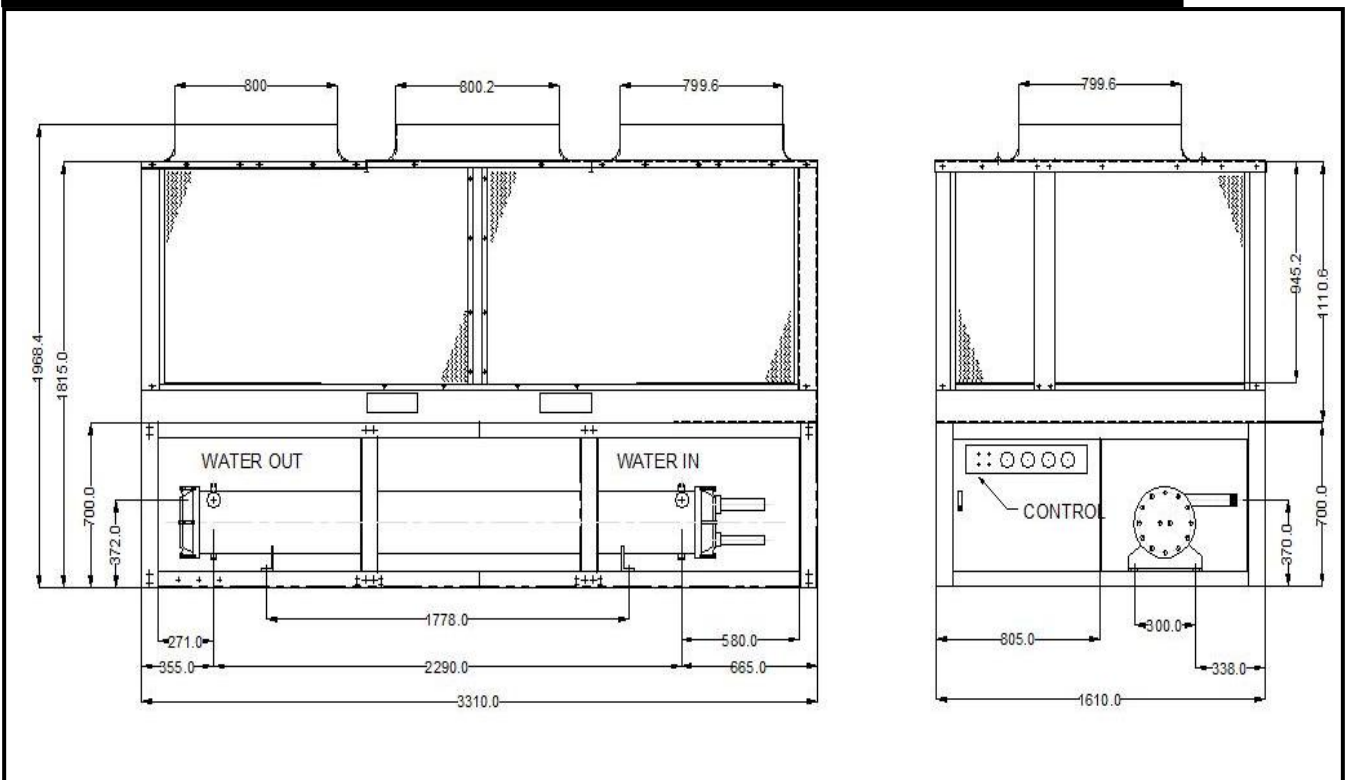
รูปที่ 11

MODEL: 30GTF040



รูปที่ 12

MODEL: 30GTF045

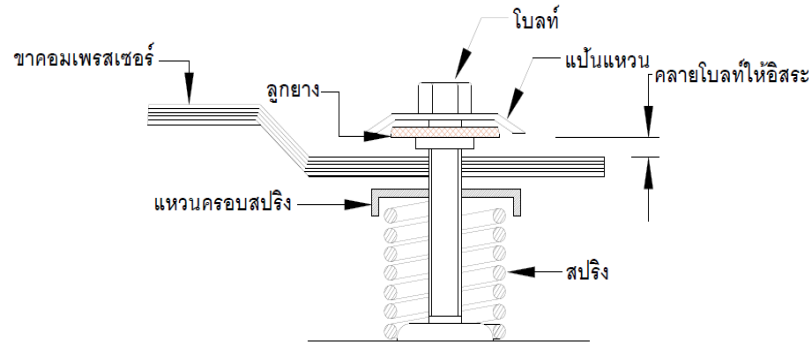


รูปที่ 13

ตรวจสอบก่อนเดินเครื่อง

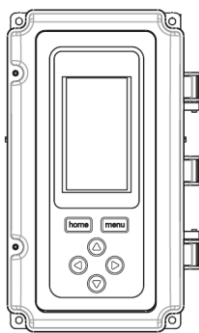
ก่อนการเดินเครื่องครั้งแรก : จ่ายไฟเข้าเครื่องทำระบบน้ำเย็น เพื่อให้ฮีตเตอร์ของคอมเพรสเซอร์ ได้อุ่นน้ำมันของคอมเพรสเซอร์อย่างน้อย 24 ชม. ก่อนเริ่มเดินเครื่อง ให้ตรวจสอบด้วยขั้นตอนดังนี้

1. หลังจากติดตั้งเครื่องอย่างแน่นหนาแล้ว ก่อนเดินเครื่องให้คลายโบลท์ที่ฐานคอมเพรสเซอร์ทุกตัวออก เพื่อให้คอมเพรสเซอร์ ตั้งอยู่บนฐานอย่างอิสระ ดังรูปที่ 14



รูปที่ 14

2. วาล์วบริการ (Service valve) ด้านอัดของคอมเพรสเซอร์ต้องอยู่ในตำแหน่งที่เปิดสุด
3. เปิดวาล์วบริการ (Service valve) ด้าน Liquid
4. ตรวจสอบเช็คความสะอาดของน้ำและระบบท่อน้ำต้องได้รับการติดตั้งอย่างถูกต้อง
5. ตรวจสอบเช็คการเชื่อมต่อสายไฟถูกต้องและขั้วต่อแน่นไม่หลวม
6. น้ำมันคอมเพรสเซอร์ควรมองเห็นได้จากช่องดูระดับน้ำมัน (กรณีมีช่องดูระดับน้ำมัน)
7. ตรวจสอบความชื้นในระบบท่อน้ำทำความเย็นโดยดูที่ Sight glass ที่ติดตั้งที่ท่อน้ำก่อนเข้า Expansion valve โดยจะมีแถบสีแสดงระดับความชื้นของระบบ



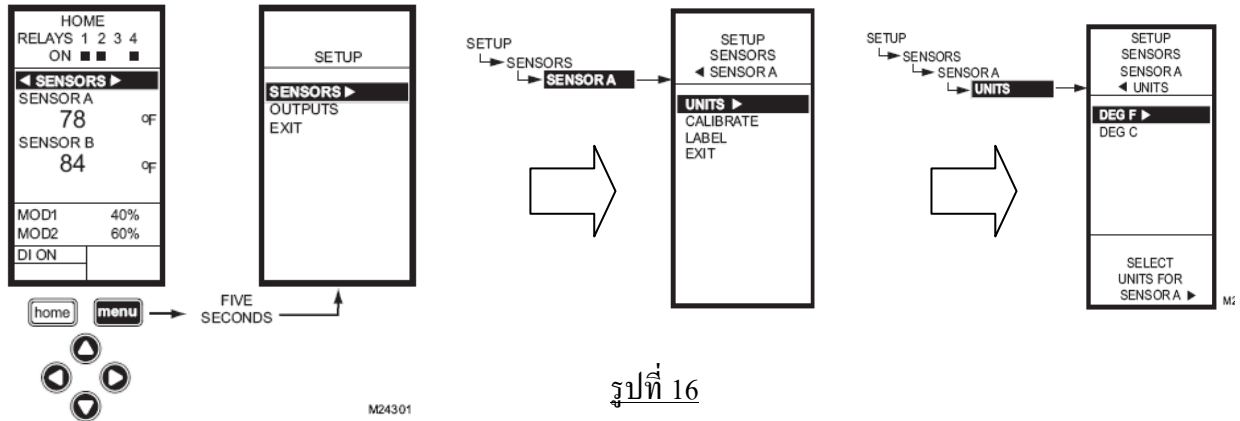
รูปที่ 15 กล่องควบคุมการทำงาน

การเดินเครื่อง

1. เปิดสวิทช์ไฟของตัวเครื่อง และตรวจสอบว่ามีการเปิดฮีตเตอร์ทำความร้อน เพื่ออุ่นน้ำมันคอมเพรสเซอร์แล้ว (ฮีตเตอร์จะใช้เวลา 24 ชม. ในการอุ่นน้ำมันคอมเพรสเซอร์ ชนิดลูกสูบก่อนที่จะเริ่มสตาร์ท)
2. เปิดน้ำเข้าชุดซิลเลอร์
3. กดปุ่มเปิดการทำงาน โดยการกดปุ่มสีเขียวที่อยู่บนแผงควบคุม และตรวจสอบทิศทางการหมุนของพัดลม หลังจาก 210 วินาทีคอมเพรสเซอร์หมายเลข 1 จะเริ่มทำงาน (กรณีที่มีคอมฯ 2 ลูก: จะทำงานเมื่อคอมฯ 1 ทำอุณหภูมิไม่ถึงตามที่ตั้งค่าไว้ จะสตาร์ทคอมเพรสเซอร์หมายเลข 2)

การเปลี่ยนหน่วยอุณหภูมิ

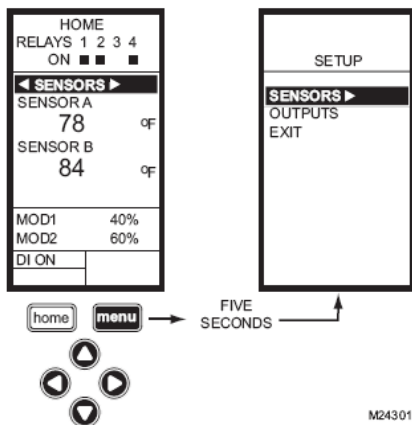
1. หากต้องการให้แสดงที่หน้าจอเป็นองศา °F หรือ °C โดยการกดปุ่ม MENU ค้างไว้ 5 วินาทีซึ่งหน้าจอจะโชว์ดังรูป



2. ให้เลือก SENSOR, SENSORS A, เลือก UNIT และเลือก DEG F หรือ DEG C เพื่อเลือกหน่วยองศาที่จะใช้งาน

การตั้งอุณหภูมิค่า SET POINT และ ค่าอุณหภูมิที่ให้อุปกรณ์เซอร์ทำงาน ของแต่ละ STAGE

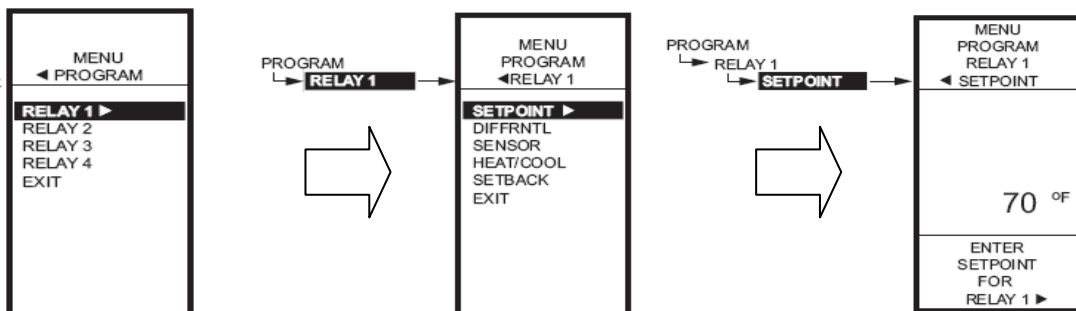
1. เมื่อหน้าจอโชว์อยู่ในสภาวะปกติ ให้กดปุ่ม MENU ค้างไว้ 5 วินาที หน้าจอจะโชว์ SETUP หลังจากนั้นให้กดปุ่ม MENU อีกครั้ง



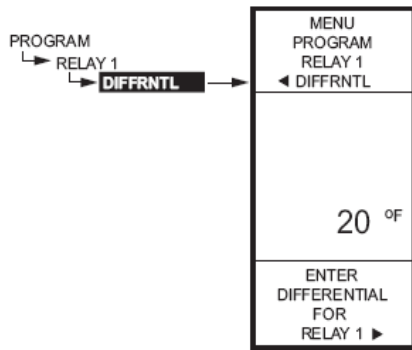
2. หน้าจอจะแสดง MENU PROGRAM โดยสามารถเลือกตั้งค่าในแต่ละ RELAY โดยกดปุ่มลูกศรเพื่อเข้าไปตั้งค่า

3. สามารถตั้ง SET POINT ได้โดยกดปุ่มลูกศรขึ้น-ลงเพื่อตั้งค่า

4. เมื่อตั้งค่า SET POINT เสร็จแล้วเราสามารถเลื่อนลูกศรกลับเพื่อตั้งค่าต่างๆต่อไปได้



5. การตั้งค่าอุณหภูมิที่ให้คอมเพรสเซอร์ทำงาน ก็จะทำเหมือนกับการตั้งค่า SET POINT โดยการเลื่อนลูกศรไปที่ DIFFRNTL และใช้ลูกศรเลื่อนขึ้น-ลงหรือเพื่อใส่ค่าตามต้องการ ส่วนการตั้งค่า RELAY 2, 3, 4 สามารถทำเหมือนกันทุกขั้นตอน



รูปที่ 19

การปิดเครื่อง

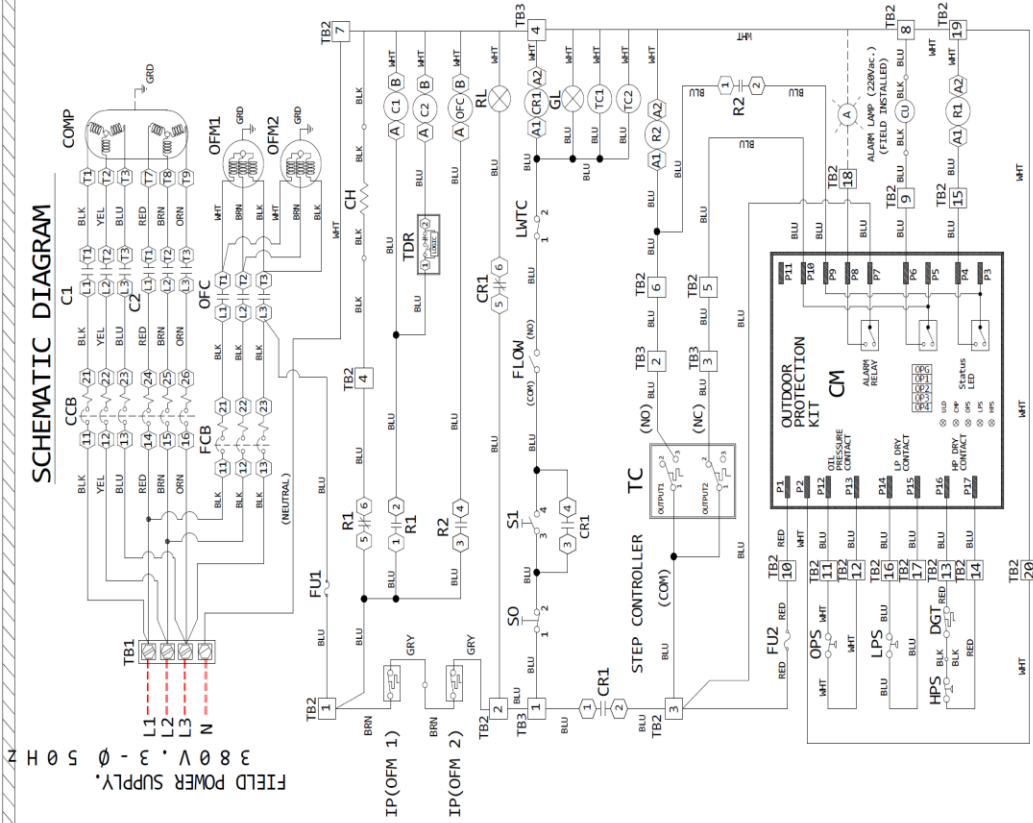
กดปุ่มสีแดงบนแผงควบคุม เพื่อหยุดการทำงานทั้งหมด

การซ่อมบำรุงรักษาและบริการ

1. ปิดแหล่งจ่ายไฟก่อนเริ่มการซ่อมบำรุงรักษา
2. การทำความสะอาด ควรทำความสะอาดตัวเครื่องทั้งภายในและภายนอก
3. ระดับน้ำมันอยู่ระหว่าง 1/8 - 3/8 ช่องดูระดับน้ำมัน (sight glass) ของทุกเครื่องทุกรุ่น และเติมน้ำมันให้อยู่ในระดับมาตรฐาน ในกรณีคอมเพรสเซอร์ลูกสูบ

30GTF020, 30GTF025, 30GTF030

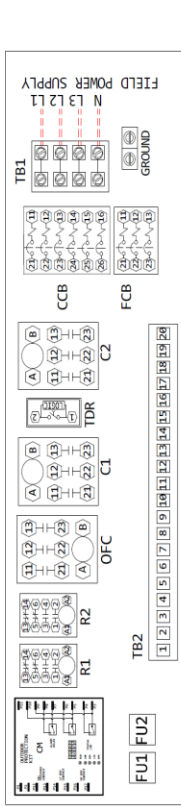
SCHEMATIC DIAGRAM



NOTE:

1. FAN MOTOR(S) ARE THERMALLY PROTECTED. 3-PHASE MOTORS ARE PROTECTED AGAINST PRIMARY SINGLE PHASING CONDITION.
2. TERMINAL BLOCK2 (TB-2) IS FOR FIELD EXTERNAL CONTROL CONNECTION WIRING.
3. COMP. CIRCUIT BREAKER (CCB) MANUFACTURED BY HEINEMANN ELECTRIC COMPANY IS SET TO TRIP AT 140% OF THE R.L.A. OF EACH OF THE COMP.
4. THIS UNIT IS SUITABLE FOR USE ON 342-468(VOLT./50HZ.) ELECTRICAL SYSTEM.
5. USE COPPER, COPPER-CLAD ALUMINUM CONDUCTORS FOR FIELD POWER SUPPLY ONLY.

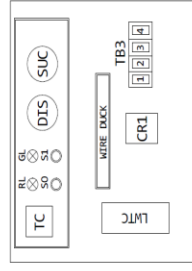
COMPONENT ARRANGEMENT



LEGEND

- COMP COMPRESSOR MOTOR
- C 1, 2 COMPRESSOR CONTACTOR
- CCB COMPRESSOR CIRCUIT BREAKER
- CU COMPRESSOR UNLOADER
- CH CRANKCASE HEATER
- CM COMPRESSOR PROTECT KIT (CONTROL MODULE)
- CHM DISCHARGE GAS THERMOSTAT
- FCB FAN CIRCUIT BREAKER
- FU FUSE
- GRD GROUND
- HPS HIGH PRESSURE SWITCH
- IP (OFM1, 2) INTERNAL PROTECT OUT DOOR FAN MOTOR
- LPS LOW PRESSURE SWITCH
- OFC OUTDOOR FAN CONTACTOR
- OFM OUTDOOR FAN MOTOR
- OPS OIL PRESSURE SWITCH
- R RELAY
- TB TERMINAL BLOCK (TB)
- TDR TIMER DELAY RELAY
- SPLICE SPLICE
- COMPONENT CONNECTIONS MARKED
- TERMINAL BLOCK CONNECTIONS (TB)
- FIELD POWER WIRING
- FIELD CONTROL WIRING

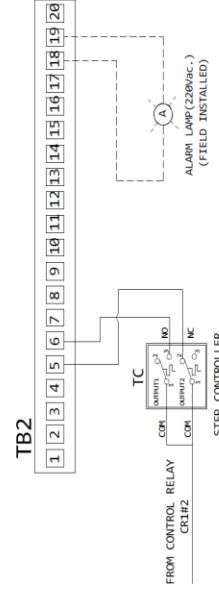
COMPONENT ARRANGEMENT



LEGEND

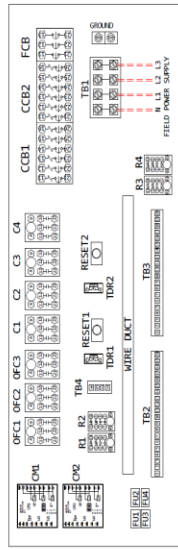
- CR CONTROL RELAY
- DTS HIGH PRESSURE GAUGE
- GL GREEN LAMP (START)
- LMTCC LOW WATER TEMP
- RL RED LAMP (STOP)
- S0 PUSH BUTTON STOP
- S1 PUSH BUTTON START
- SUC LOW PRESSURE GAUGE
- TC TEMPERATURE CONTROLLER
- TB TERMINAL BLOCK

FIELD INSTALLATION



SCHEMATIC DIAGRAM

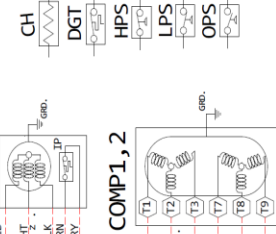
COMPONENT ARRANGEMENT



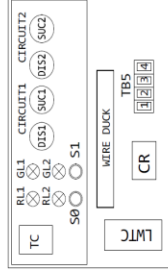
LEGEND:

- COMP. C(1,2,3,4)
- CCB1,2
- CU
- CH
- DGT
- FCB
- FU
- GRD
- HPS
- IFC
- IP(OFM1,2,3)
- LPS
- LMTC
- OFC
- OFM
- OPS
- RT
- RL,2,3,4
- TRAN
- TB
- TDR
- SPLICE
- COMPONENT CONNECTIONS MARKED
- TERMINAL BLOCK CONNECTIONS (TB)
- FIELD POWER WIRING
- FIELD CONTROL WIRING

LEGEND:



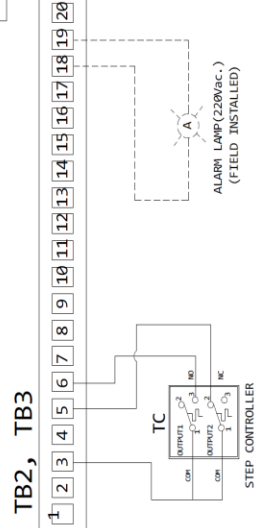
COMPONENT ARRANGEMENT



LEGEND:

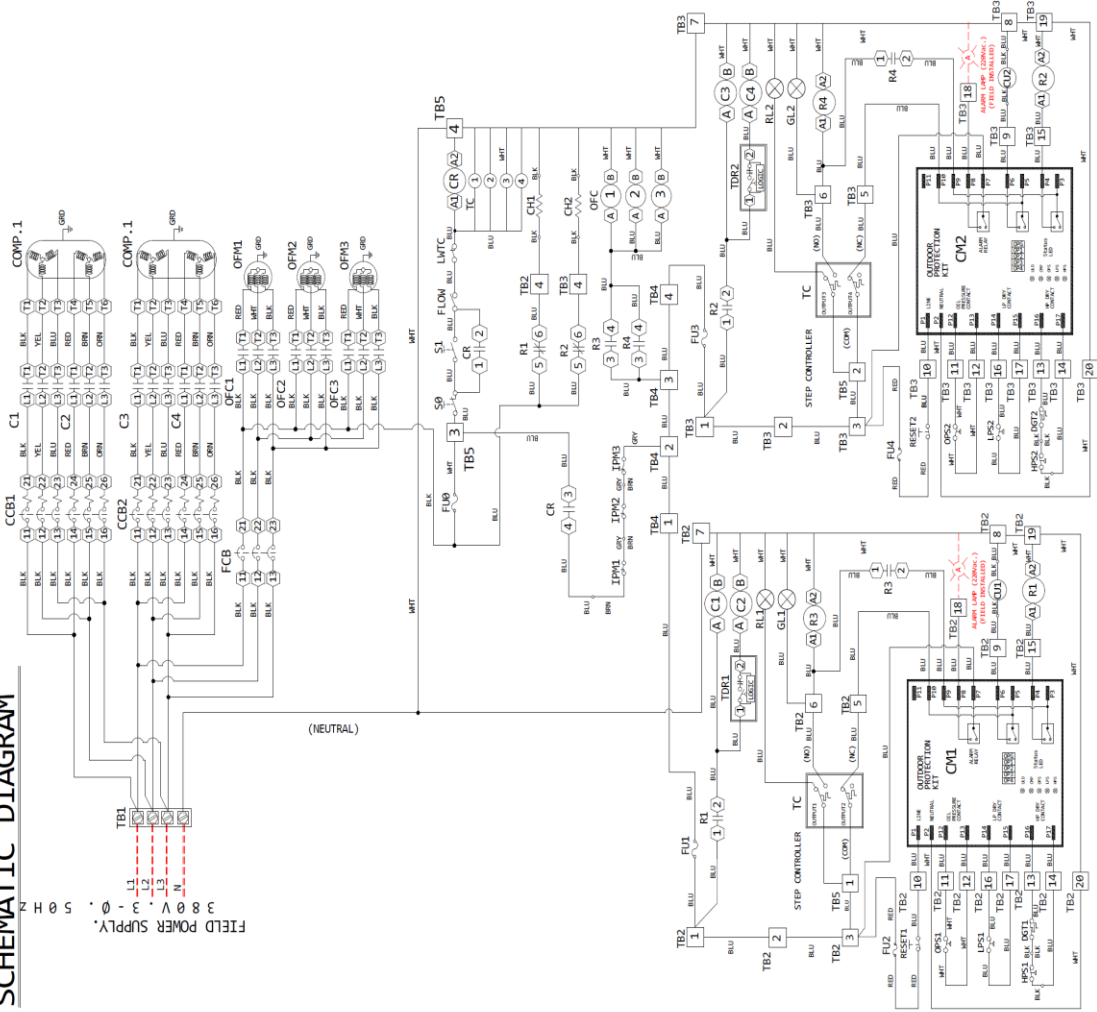
- CR RELAY
- DIS HIGH PRESSURE GAUGE
- GL LOW WATER TEMP
- LMTC LOW WATER TEMP
- RL RED LAMP (STOP)
- S0 PUSH BUTTON STOP
- S1 PUSH BUTTON START
- S2 PUSH BUTTON START
- TC TEMPERATURE CONTROLLER
- TB TERMINAL BLOCK

FIELD INSTALLATION:



NOTE:

1. FAN MOTOR(S) ARE THERMALLY PROTECTED. 3-PHASE MOTORS ARE PROTECTED AGAINST PRIMARY SINGLE PHASING CONDITION.
2. COMPRESSOR(S) ARE THERMALLY PROTECTED AGAINST OVERHEATING.
3. COMP. CIRCUIT BREAKER (CBB) MANUFACTURED BY HEINEMANN ELECTRIC COMPANY IS SET TO TRIP AT 140% OF THE R.L.A. OF EACH WIRING OF THE COMP.
4. THIS UNIT IS SUITABLE FOR USE ON 342-460 (VOLT./3PH./50HZ) ELECTRICAL SYSTEM.
5. USE COPPER, COPPER - CLAD ALUMINIUM CONDUCTOR FOR FIELD POWER SUPPLY ONLY.



สาเหตุและวิธีการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น

ปัญหา	สาเหตุ	วิธีการแก้ไข
1. คอมเพรสเซอร์ทำงานแล้วมีแรงดันต่ำในระบบ	<ul style="list-style-type: none"> • เปิดวาล์วไม่สุดหรือแค่บางส่วน • Expansion วาล์วตัน 	<ul style="list-style-type: none"> • เปิดวาล์วให้สุด • เปลี่ยน Expansion วาล์ว
2. คอมเพรสเซอร์ทำงานแล้วมีแรงดันสูงในระบบ	<ul style="list-style-type: none"> • เปิดวาล์วไม่สุดหรือแค่บางส่วน • พัฒลมระบายคอนเดนเซอร์ไม่ทำงาน 	<ul style="list-style-type: none"> • เปิดวาล์วหรือเปลี่ยนใหม่ถ้าชำรุด • ตรวจสอบสายไฟของมอเตอร์และซ่อมแซมหรือเปลี่ยนหากชำรุด
3. คอมเพรสเซอร์สตาร์ทไม่ออก (ถ้าปล่อยไว้นานคอมเพรสเซอร์จะไหม้)	<ul style="list-style-type: none"> • ไฟที่จ่ายไปยังเครื่องมีแรงเคลื่อนต่ำ (หรือ แรงเคลื่อนไฟฟ้าตก) • คอมเพรสเซอร์ไหม้ • กลไกภายในคอมเพรสเซอร์ขัดข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> • ค้นหาสาเหตุและแนวทางป้องกันแก้ไขให้ถูกต้อง • เปลี่ยนคอมเพรสเซอร์ใหม่ • เปลี่ยนคอมเพรสเซอร์ใหม่
4. คอมเพรสเซอร์ไม่ทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> • ต่อดวงจรไฟฟ้าไม่ถูกต้อง • ไฟที่จ่ายไปยังเครื่องมีแรงเคลื่อน-ไฟฟ้าต่ำ (หรือมีแรงเคลื่อน-ไฟฟ้าตก) • คอมเพรสเซอร์ไหม้ 	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบเช็ควงจรไฟฟ้าใหม่และแก้ไขให้ถูกต้อง • ค้นหาสาเหตุและหาแนวทางป้องกันแก้ไขให้ถูกต้อง • เปลี่ยนคอมเพรสเซอร์ใหม่
5. แมกเนติกคัตวงจรและคอมเพรสเซอร์หยุดทำงานหลังจากที่เริ่มสตาร์ทใหม่ในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ	<ul style="list-style-type: none"> • มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านแมกเนติกมากเกินไป • แมกเนติกขัดข้อง • คอมเพรสเซอร์ร้อนจัด • คอมเพรสเซอร์ไหม้ 	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบเช็ควงจรไฟฟ้า มอเตอร์พัฒลม การต่อสายไฟและขนาดของแมกเนติกให้ถูกต้อง • ตรวจสอบเช็คกระแสไฟฟ้าและเปลี่ยนแมกเนติก • ตรวจสอบวัดสารทำความเย็น (มีการรั่วหรือไม่) ถ้าจำเป็นให้เพิ่มเติมแล้วตรวจสอบซูเปอร์ฮีท • เปลี่ยนคอมเพรสเซอร์ใหม่

ตารางที่ 3



บริษัท แคนเรีย (ประเทศไทย) จำกัด 1858/63-74 อาคารทีซีไอเอฟ ทาวเวอร์ ชั้น 14, 15 ถนน บางนา -ตราด กม.4.5 แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260 โทร 0-2090-9999 แฟกซ์ 0-2751-4778
Carrier (Thailand) Ltd. 1858/63-74 TCIF Tower, 14-15th. Fl, Bangna-Trad Road Km.4.5 Bangkok 10260 Thailand Tel: 66(0)2090-9999 Fax: 66(0)2751-4778

บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดข้างต้น โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า Carrier reserves the right to make changes in specifications without prior notice.

Catalog no. : 30GTF 2018 Rev.00

www.ttair.co.th | Tel : 02-385-0728 | E-mail : sales@ttair.co.th | LINE ID : @ttair