

เลขที่รับ..... ๐๒๔
วันที่..... ๘ เม.ย ๖๔
เวลา..... ๑๐.๑๐

ฝ่ายพัสดุท่าอากาศยาน
เลขที่..... ๒๐๕๗
วันที่..... ๘ เม.ย ๖๔
เวลา..... ๑๖.๐๑ น.

แบบขอธุรณ์ผลการจัดซื้อจัดจ้าง

๐๕๒

สำหรับผู้ธุรณ์

ที่ บริษัท แอร์โก โปร-เทค จำกัด

วันที่ 5 เมษายน 2564

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี/เลขบัตรประจำตัวประชาชน --
ชื่อผู้ธุรณ์ บริษัท แอร์โก โปร-เทค จำกัด 0-1-055-5205-358-2
(ในระบบให้ชัดเจนว่าเป็นบริษัทจำกัด บริษัทมหาชนจำกัด ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฯลฯ)
ที่ตั้งสำนักงาน : อาคาร ชั้น หมู่บ้าน..... เลขที่... 77/24-25
หมู่ที่ ตรอก/ซอย รามอินทรา 40 ถนน รามอินทรา ตำบล/แขวง นวลจันทร์.....
อำเภอ/เขต..... บึงกุ่ม..... จังหวัด กทม..... รหัสไปรษณีย์

เรื่อง ขอธุรณ์ผลการจัดซื้อจัดจ้าง

เรียน คุณสนธิ์ บรรจงชนกิจ(ผู้อำนวยการฝ่ายพัสดุท่าอากาศยาน) (หัวหน้าหน่วยงานของรัฐที่ทำการจัดซื้อจัดจ้าง)

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารประกอบการพิจารณา

ตามที่..... ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ได้แจ้งผลการจัดซื้อจัดจ้าง
ประกวดราคาซื้อพร้อมติดตั้งระบบปรับอากาศ สำหรับอาคารตรวจสินค้าขาออก(CE)และอาคารตรวจสินค้าขาเข้า(CI)เขตปลอดอากรท่าอากาศยาน
โครงการสุวรรณภูมิ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์(e-bidding).....
ตามแบบแจ้งผลการจัดซื้อจัดจ้างที่..... 991.10/..63..... ลงวันที่..... 30 มีนาคม 2564..... นั้น

บริษัท แอร์โก โปร-เทค จำกัด ได้ยื่นข้อเสนอเพื่อทำการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุกับหน่วยงานของรัฐ ขอธุรณ์
เกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุ ในกรณีที่เห็นว่าหน่วยงานของรัฐมิได้ปฏิบัติให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในพระราชบัญญัติ
กฎกระทรวง ระเบียบ หรือประกาศที่ออกตามความในพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐
เป็นเหตุให้ผู้ธุรณ์ไม่ได้รับการประกาศผลเป็นผู้ชนะ หรือไม่ได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญา ตามนัยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชบัญญัติ
การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ลงชื่อ).....
(.....) นายพิษณุ วีรรัตน์
ตำแหน่ง..... กรรมการผู้จัดการ

- หมายเหตุ ๑. ผู้มีสิทธิธุรณ์ต้องยื่นธุรณ์ภายใน ๗ วันทำการนับแต่วันประกาศผลการจัดซื้อจัดจ้างในระบบเครือข่ายสารสนเทศกรมบัญชีกลาง ตามมาตรา ๑๑๗
๒. มาตรา ๑๑๕ ผู้มีสิทธิธุรณ์จะยื่นธุรณ์ในเรื่องดังต่อไปนี้ไม่ได้
(๑) การเลือกใช้วิธีการจัดซื้อจัดจ้างหรือเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาผลการจัดซื้อจัดจ้างตามพระราชบัญญัตินี้ของหน่วยงานของรัฐ
(๒) การยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๖๗
(๓) การละเว้นการอ้างถึงพระราชบัญญัตินี้ กฎกระทรวง ระเบียบ หรือประกาศที่ออกตามพระราชบัญญัตินี้ในส่วนที่เกี่ยวข้อง
โดยตรงกับการจัดซื้อจัดจ้างในประกาศ เอกสาร หรือหนังสือเชิญชวนของหน่วยงานรัฐ
(๔) กรณีอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

โทรศัพท์ 02-5108340
โทรสาร 02-5108307
E-mail Address: airgo.com@gmail.com

อนึ่ง ผู้ธุรณ์ต้องส่งหนังสือธุรณ์มาถึงหน่วยงานของรัฐภายใน ๗ วันทำการ นับถัดจากวันที่มีการ
ประกาศผลผู้ชนะหรือผู้ได้รับการคัดเลือกในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

- น. ก.น.

๕/๔/๖๔

☒ มีใบต่อ 1 แผ่น

ชี้แจงเหตุผล (ใบต่อแผ่นที่)

ชี้แจงเหตุผล : ข้อเท็จจริงและเหตุผลอันเป็นเหตุแห่งการอุทธรณ์ ว่าไม่ได้รับการประกาศผลเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างด้วยเหตุผลใด

เหตุในการอุทธรณ์ เนื่องจาก

- ☒ (๑) ยื่นเอกสารไม่ถูกต้องและครบถ้วน ดังนี้ข้อ 17.3 ในส่วนของคุณสมบัติทางเทคนิคข้อ 4.7 และ 4.8 เนื่องจากไม่มีแคตตาล็อกและข้อมูลทางเทคนิคประกอบตามข้อกำหนดดังกล่าว
- ☐ (๒) มีคุณสมบัติไม่ครบถ้วน ดังนี้
- ☐ (๓) ยื่นข้อเสนอทางเทคนิคไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนด ดังนี้
- ☐ (๔) อื่นๆ

เหตุผลในการอุทธรณ์.....

ข้อ 4.7 แผงคอยล์ร้อน และ/หรือ ครีป ต้องเคลือบด้วยสารป้องกันการกัดกร่อน

ข้อ 4.8 Compressor เป็นชนิด INVERTER ทั้งหมด

ข้อโต้แย้ง 1. ตามแคตตาล็อกของคอยล์ร้อน มีรายละเอียดของ ข้อ 4.7 และ 4.8 แล้ว และเครื่องปรับอากาศชนิด VRV/VRF ทุกยี่ห้อ

ตัว Compressor ต้องเป็นชนิด INVERTER ทุกยี่ห้ออยู่แล้ว เพราะระบบเป็นการปรับอัตราการไหลของน้ำยาตามการใช้งาน

2. ตาม TOR ข้อ 2.5 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดระบบน้ำยาแปรผัน VRV/VRF ต้องได้รับการทดสอบจากห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐาน มอก. 17025 หรือ ISO/IEC 17025 บริษัทที่ชนะการประมูลได้แนบข้อมูลในข้อ 2.5 นี้ครบถ้วนตาม TOR หรือไม่

2.5 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดระบบน้ำยาแปรผัน VRV/VRF ต้องได้รับการทดสอบจาก

ห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐาน มอก. 17025 หรือ ISO/IEC 17025

- | | |
|---|------------------------|
| ☒ สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล | จำนวน..... 5แผ่น |
| ☒ สำเนาบัตรประชาชนของผู้ลงชื่ออุทธรณ์ | จำนวน..... 1แผ่น |
| ☐ หนังสือมอบอำนาจ (ถ้ามี) | จำนวน.....แผ่น |
| ☐ เอกสารอื่นๆ (ระบุ) | |
| ๑. แคตตาล็อกและรายละเอียดคอยล์ร้อน | จำนวน..... 9แผ่น |
| ๒. ใบรับรองห้องปฏิบัติการ ตามมาตรฐาน มอก.17025-2561 (ISO/IEC17025:2017 | จำนวน..... 5แผ่น |
| ๓..... | จำนวน.....แผ่น |

บริษัท ออร์โธ โปร-เทค จำกัด
AIRCO PRO-TECH CO.,LTD

ลงชื่อ

[เป็นบุคคลเดียวกับที่ได้ลงชื่อในหน้าแรก]

New Heights in Energy Efficiency During

New Scroll Compressor

Available on
all models

Hardware
technology

Operation loss due to refrigerant leakage is reduced by the proprietary back pressure control mechanism to ensure stable low-load operation.

- Compressor efficiency*

Compressor efficiency

New compressor
Conventional compressor

The back pressure control mechanism increases the efficiency during low-load operation.

Load factor

*Graph shown above is for illustration purposes only.

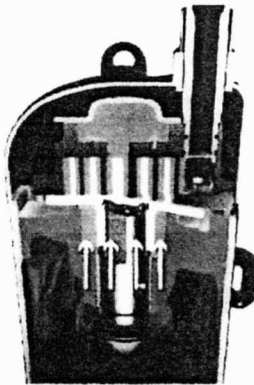


New Scroll
Compressor
movie

Conventional mechanism

The movable scroll is pressed by the pressure difference between high and low pressures.

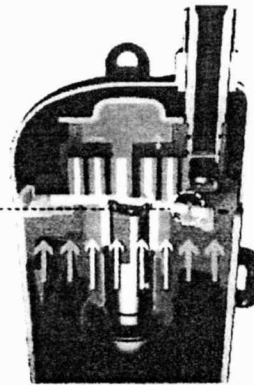
The force pressing the movable scroll decreases during low-load operation, resulting in compression leakage from movable parts.



The force pressing the movable scroll decreases during low-load operation.

New

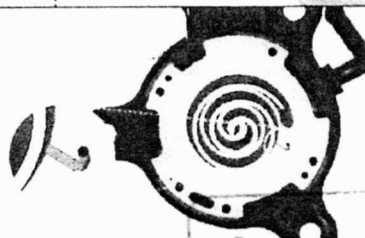
The force pressing the movable scroll is optimised according to operating conditions. The behavior of the movable scroll has been stabilised to increase efficiency during low-load operation.



The intermediate pressure keeps pressing the movable scroll during low-load operation.

Intermediate pressure adjustment port

The intermediate pressure (back pressure) optimises the force pressing the movable scroll depending on the operating condition.



บริษัท แอร์โก เทคโนโลยี จำกัด
AIRGO PRO-TECH CO., LTD.

บริษัท แอร์โก เทคโนโลยี จำกัด
AIRGO PRO-TECH CO., LTD.

Actual Operation

VRV X SERIES

Advanced oil temperature control

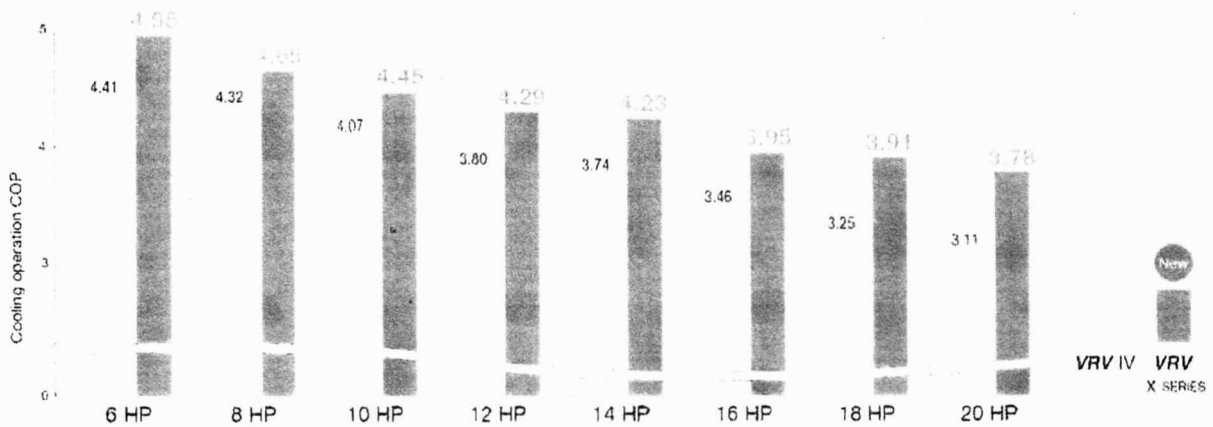
Standby power consumption is reduced

The advanced oil temperature control reduces standby power consumption by up to 65.4%* annually compared to conventional models. Standby power needed for preheating refrigerator oil, which consumed substantial standby power, was reduced to save energy when the air conditioner is stopped.

* Operation calculation conditions: VRV X series 14 HP
Location: Singapore
Operation time: 08:00-18:00 on weekdays

Higher efficiency is provided during rated operation.

COP at 100% operation load



Cooling operation conditions: Indoor temp. of 27 CDB, 19 CWB, and outdoor temp. of 35 CDB.

Extensive product lineup

The VRV X series achieves higher efficiency in a design that is more compact and lightweight than the VRV IV High-COP type, and the capacity of the lineup has been further expanded. (12 HP-50 HP → 6 HP-60 HP)

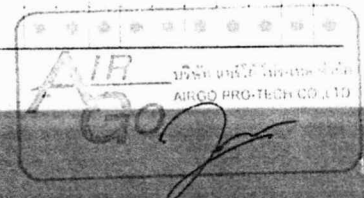
	VRV IV High-COP type (18HP)	New VRV X SERIES (18HP)	
COP	4.40	4.54	3% Increase
Installation space	2.13 m ²	1.66 m ²	22% Decrease
Product weight	555 kg	400 kg	28% Decrease

2,790 mm
765 mm

2,170 mm
765 mm

Lineup

HP		6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60
VRV X SERIES	Single outdoor units																												
	Double outdoor units																												
	Triple outdoor units																												



Excellent Operational Performance

Automatic refrigerant charge function

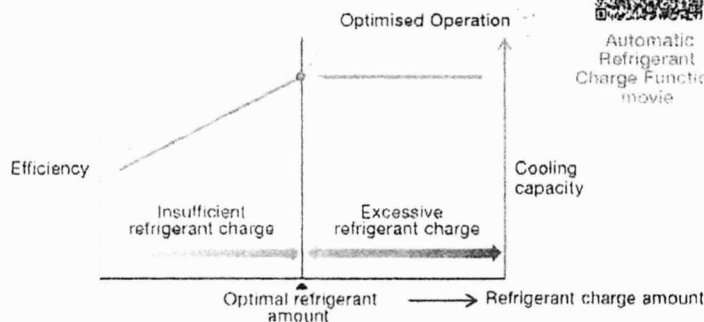
Contribute to optimised operation efficiency, higher quality and easier installation



Automatic Refrigerant Charge Function movie

Optimised operation efficiency

The automatic refrigerant charge function automatically determines the optimal amount of refrigerant to be charged. This function prevents a capacity shortage or energy loss due to excessive or insufficient refrigerant.



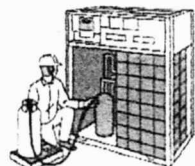
Higher quality and easier installation

The automatic refrigerant charge function automates the charging of the proper refrigerant amount and the closing of shut-off valves by simply pressing a switch after pre-charging. Simplified installation eliminates excessive and insufficient refrigerant charge amounts due to calculation mistakes, and this has led to higher installation quality.

- 1 Calculate necessary refrigerant amount from design drawing
- 2 Recalculate refrigerant amount from final installation drawing
- 3 Charge refrigerant
- 4 Regularly check refrigerant weight on weighing scale
- 5 Complete by manually closing valves when proper weight is reached

VRV X SERIES

- 1 Calculation of necessary refrigerant amount from design drawing
- 2 Pre-charge of refrigerant
- 3 Start of automatic refrigerant charge operation



Automatic completion by proper refrigerant amount

Monitoring refrigerant charging is unnecessary

No recalculation of charge amounts due to minor design changes locally

Even if a refrigerant leak occurs from local piping after installation, the proper refrigerant amount can still be charged without needing to calculate the necessary amount. Starting the automatic refrigerant charge operation again will ensure that optimum operation efficiency and installation quality are maintained.

High reliability

New inverter PC board

The control functions of inverter technology have been integrated on printed circuit boards. As well as improving reliability, this has reduced the number of parts and enabled downsizing.

- New waveform control improves tolerance of variations in power supply voltage. Even if the power supply has irregularities, rises in current are suppressed and operation continues.
- Durability of the inverter printed circuit board improved by changing the electrolytic capacitors for the compressor to film capacitors.

Conventional inverter

New inverter PC board



Electrolytic capacitors



Film capacitor

■ Comfort

Low operation sound

High efficiency heat exchanger helps to achieve low operation sound.

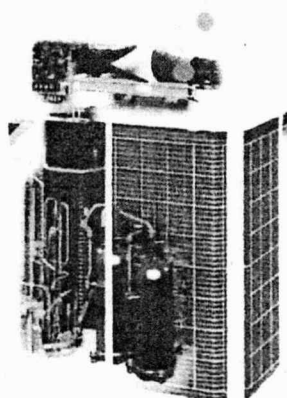
	Sound level(dB(A))			
	6 HP	8/10 HP	12 HP	14/16 HP
VRV X SERIES	54	56	58	59

Large airflow, high static pressure and quiet technology

Advanced analytic technologies are utilised to optimise fan design and increase airflow rate and high external static pressure.

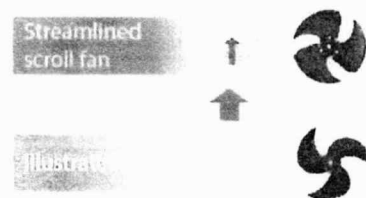
Streamlined air grille

It promotes the discharge of swirling airflow, further reducing the pressure loss.



Streamlined scroll fan

The sharp edge of each fan blade has a certain curvature, reducing both the vibration and the pressure loss.

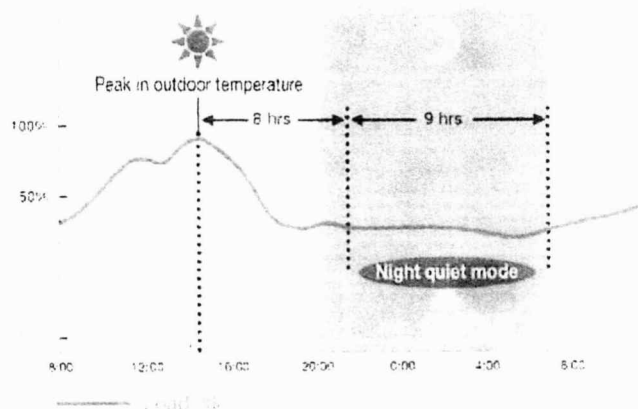


Nighttime quiet operation function

For areas where there are stringent limitations to sound levels, the outdoor unit sound level can be reduced during the nighttime, to meet the requirement.

The automatic night quiet mode will initiate 8 hours¹ after the peak temperature is reached in the daytime, and normal operation will resume 9 hours² after that.

1. Reduce outdoor unit sound level to 35dB(A) from the standard 58dB(A).
2. Initial setting sound level can be reduced to 30dB(A) in 100%.
3. Increase to 55dB(A) in 100%.



Note:

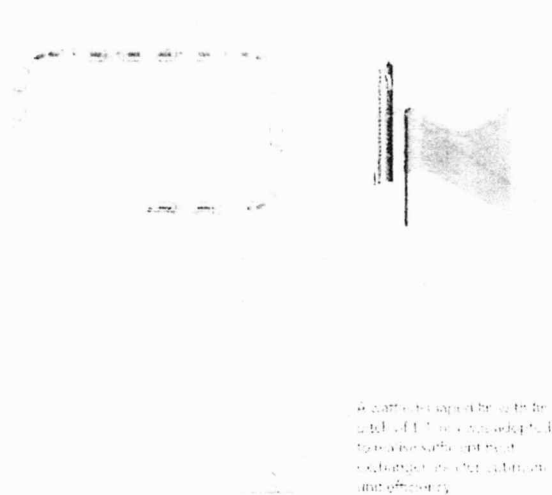
The outdoor unit will lower operating sound by reducing capacity. The capacity is reduced to 10% during the night quiet mode. The operating capacity in quiet operation mode is the minimum value which can be maintained. Because capacity is given to protection mode such as fault recovery, the capacity should not be held at night quiet temporarily. The programming of night quiet temperature mode and time should be done in advance.

Refined Design Meets Advanced

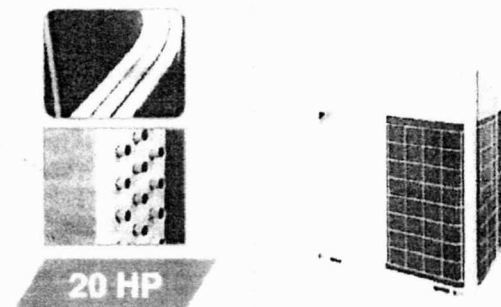
■ Realising compact technology with performance

Highly integrated heat exchanger

The unique 4-sided all round heat exchanger ensure sufficient surface area for the heat exchanger. This improves the heat exchanger performance without increasing the footprint.



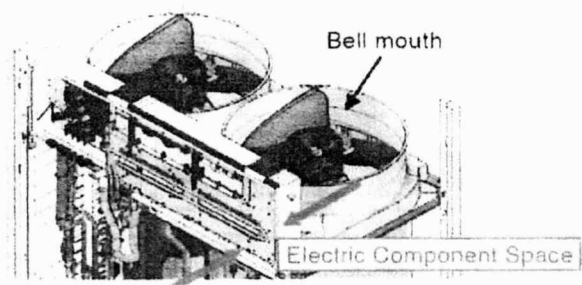
High efficiency heat exchanger is realised by reducing airflow resistance with adoption of small cooling tubes with a diameter of $\Phi 7$.



A pattern is applied to the fin pitch of 1.5 mm was adopted to ensure sufficient heat exchanger performance and efficiency.

Optimised inner design to ensure smooth airflow

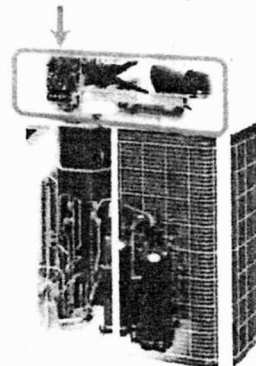
Electric components were downsized and positioned in the dead space of the bell mouth side to decrease airflow resistance.



Easy maintenance

The electrical components are strategically located on the top which eases the maintenance process. Moreover, the heat exchanger on the front side can be used effectively to improve its performance.

Electrical component



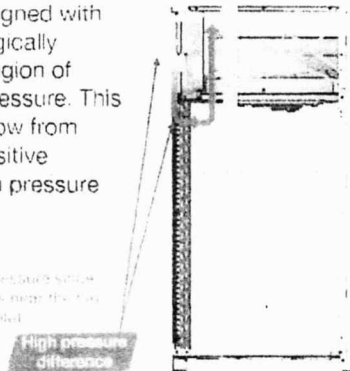
Technologies

VRV X SERIES

Sufficient cooling for electrical component

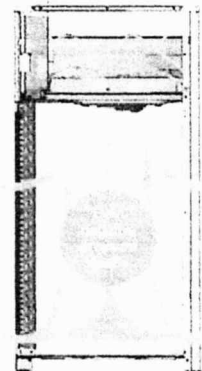
The VRV X series is designed with the electrical box strategically positioned between a region of positive and negative pressure. This design allows large airflow from negative pressure to positive pressure due to the high pressure difference.

High pressure difference
High pressure difference



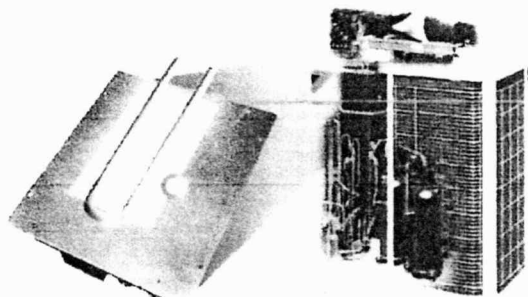
Eliminate suction resistance issue

Without affecting the fan volume, the electric components are designed to be at the top and this utilizes dead space. This eliminates the problem of suction resistance.



High reliability at high ambient temperature

It is possible to keep operation stable even at high ambient temperatures by cooling the inverter power module. This helps maintain air conditioning capacity and reduces failure ratio.



High ambient temperature control the inverter power module to help maintain the range of the wide temperature range, and a high range of inverter operation and low noise and high efficiency of the heat exchanger.

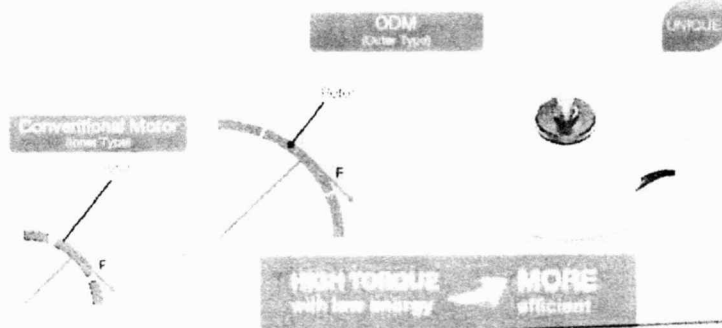
Control board failure ratio
at stable operation is reduced

Outer Rotor DC Motor (ODM)

Only Daikin has adapted an ODM with the feature of stable rotation and volumetric efficiency.

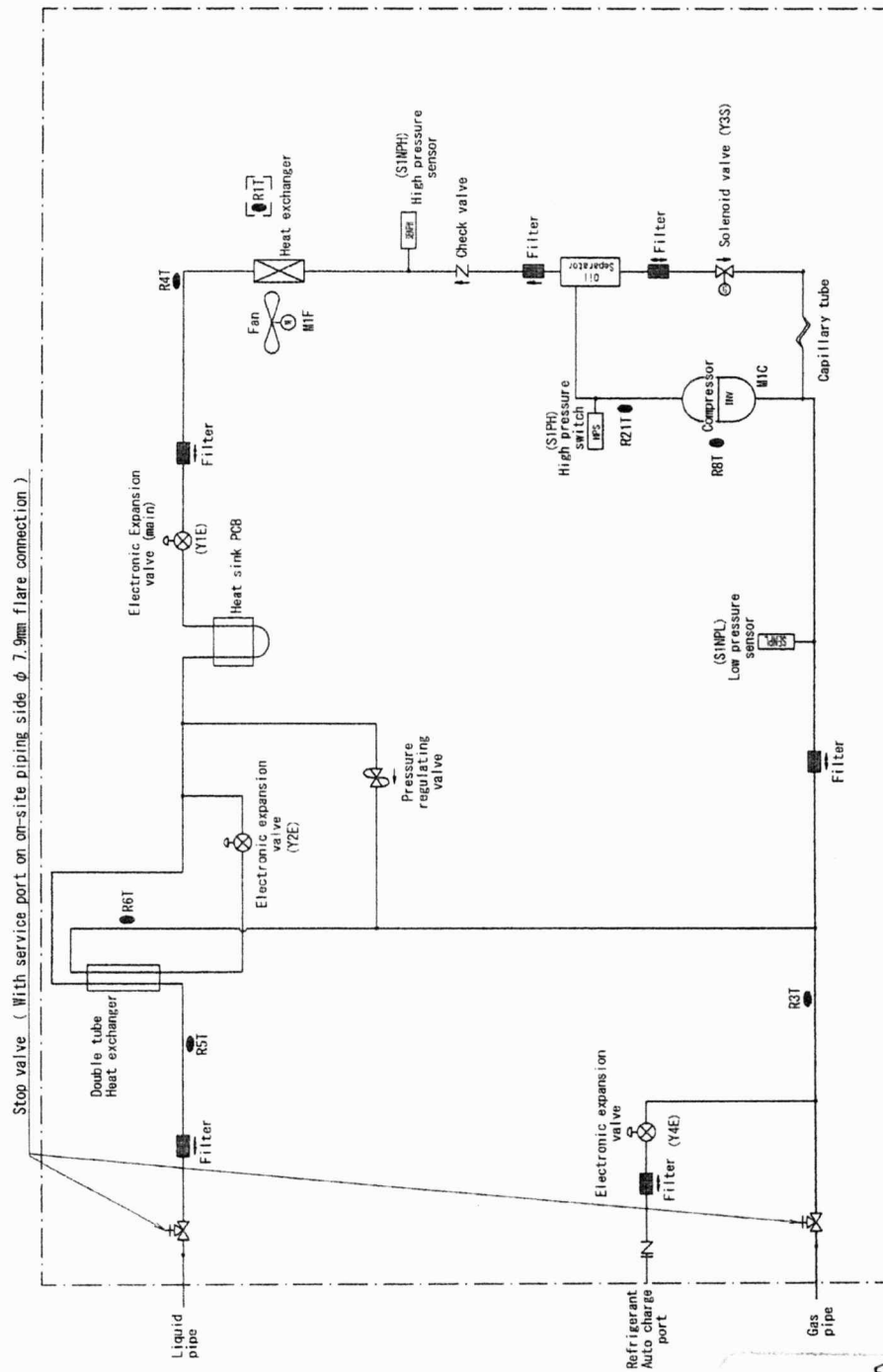
Advantages of ODM

- Thanks to large diameter of the rotor.
- Large torque with same electromagnetic force
- Stable rotation in all range, and can be operated with small number of rotations



4. Piping Diagrams

RXQ6AYM / RXQ8AYM / RXQ10AYM / RXQ12AYM

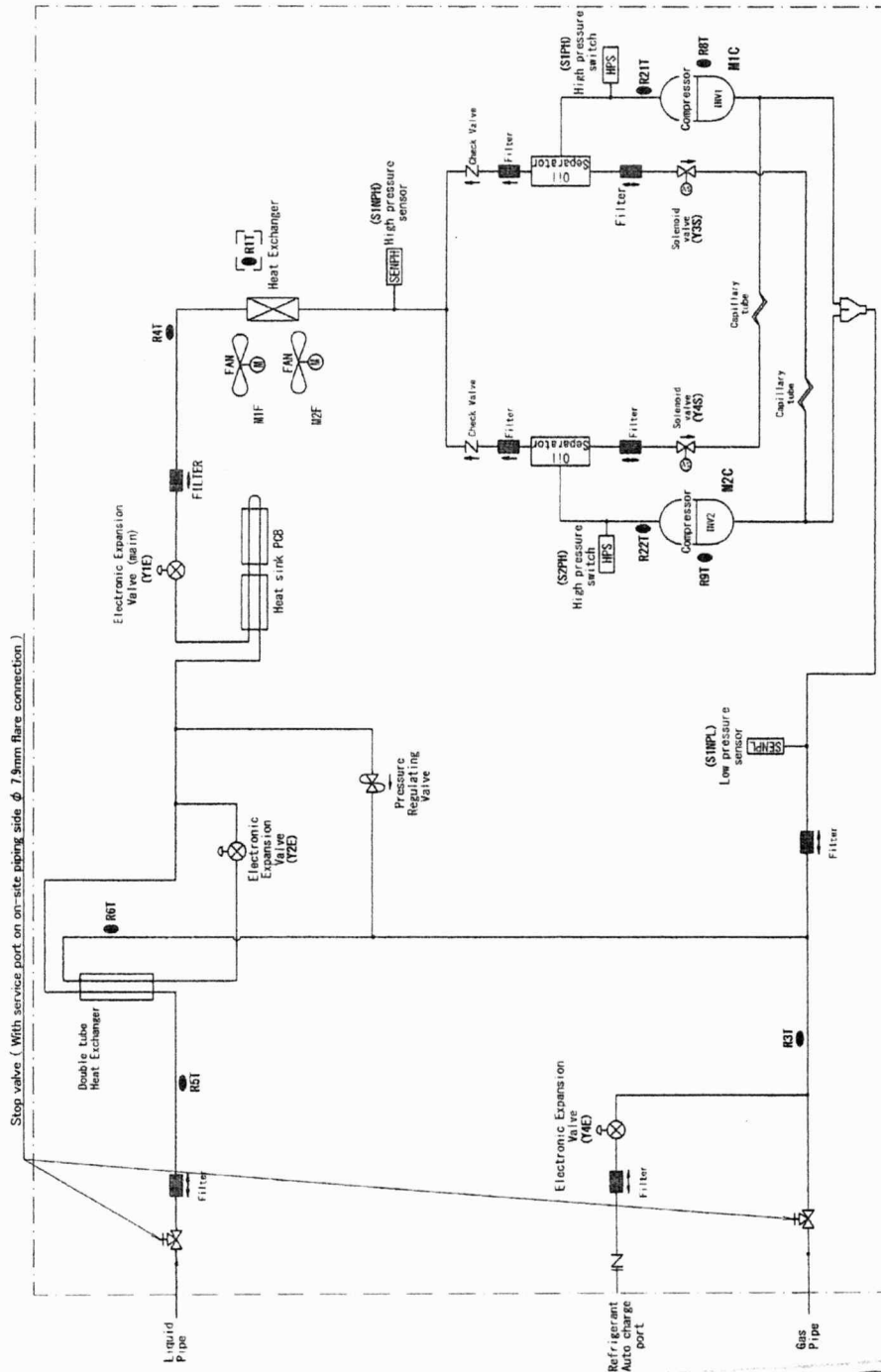


3D111780A

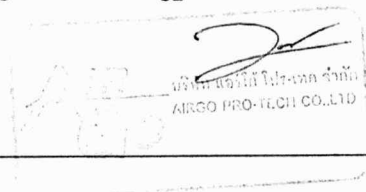
3D111855A



RXQ16AYM / RXQ18AYM / RXQ20AYM



3D111854A





แบบ กมช./สมอ.๒

ใบรับรองเลขที่ 19C013/0581

ใบรับรองห้องปฏิบัติการ

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้

บริษัท ไตกิน อินดัสทรีส์ (ประเทศไทย) จำกัด

มีห้องปฏิบัติการตั้งอยู่เลขที่ :

๗๐๐/๑๑ หมู่ ๑ ถนนบางนาตราด กม. ๕๗

ตำบลคลองตำหรุ อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 17025 - 2561 (ISO/IEC 17025 : 2017)

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ ๐๐๙๓

โดยมีสาขาการรับรองตามรายละเอียดแนบท้ายใบรับรอง

ตั้งแต่วันที่ ๑๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๒

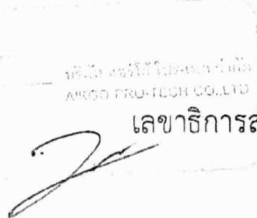
ถึง วันที่ ๑๓ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๕

ออกให้ ณ วันที่ ๒๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

ลงชื่อ

(นายวันชัย พนมชัย)

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 19C013/0581

ชื่อห้องปฏิบัติการ บริษัท ไคกัน อินดัสทรีส์ (ประเทศไทย) จำกัด
ที่อยู่ เลขที่ 700/11 หมู่ 1 ถนนบางนาตราด กม. 57 ตำบลคลองตำหรุ อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี
หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0093
สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1.มิติ	Vernier, dial and digital caliper		In-house method : CP-DV-01 based on JIS B 7507 : 1993
	0 mm to 300 mm	15 μ m	
	> 300 mm to 600 mm	17 μ m	
	> 600 mm to 1 000 mm	19 μ m	
	Vernier, dial and digital height gauge		In-house method : CP-DH-01 based on JISB 7517 : 1993
	0 mm to 300 mm	17 μ m	
	> 300 mm to 600 mm	19 μ m	
	> 600 mm to 1 000 mm	19 μ m	
	Dial gauge		In-house method : CP-DD-01 based on JIS B 7503 : 1997
	0 mm to 5 mm	1.5 μ m	
	> 5 mm to 10 mm	6.5 μ m	
	> 10 mm to 25 mm	7.5 μ m	
2.กลศาสตร์	Micrometer caliper for external measurement		In-house method : CP-DM-01 based on JIS B 7502 : 1994
	0 mm to 25 mm	1.1 μ m	
	> 25 mm to 50 mm	1.2 μ m	
	> 50 mm to 175 mm	6.5 μ m	
	> 175 mm to 200 mm	7.6 μ m	
	Torque wrench (type II)		In-house method : CP-FW-02 based on ISO 6789 : 2003
	Class A (clockwise)		
	14.5 N.m to 100 N.m	1.3 %	
	Class B, C (clockwise)		
	14.5 N.m to 100 N.m	1.0 %	
* ค่าความไม่แน่นอน ($\pm$) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ใบรับรองเลขที่ 19C013/0581

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0093

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
2.กลศาสตร์ (ต่อ)	Measuring instrument Hydraulic pressure 2 MPa to 20 MPa Pneumatic pressure 0 MPa to 2 MPa > 2 MPa to 3 MPa	5.3 kPa 0.013 MPa 0.020 MPa	In-house method : CP-PH-01 based on DKD R 6-1 : 2003 Pressure medium : oil In-house method : CP-PP-01, CP-PP-03 based on DKD R 6-1 : 2003 Pressure medium : air, N ₂
3.อุณหภูมิ	Digital thermometer with sensor Resistance thermometer -20 °C to 50 °C > 50 °C to 150 °C Thermocouple (type K) -20 °C to 50 °C > 50 °C to 150 °C Analog thermometer 0 °C to 50 °C > 50 °C to 125 °C	0.46 °C 1.1 °C 0.63 °C 1.1 °C 1.0 °C 1.3 °C	In-house method : CP-TR-02 by comparison with standard temperature probe in dry block calibrator In-house method : CP-TT-02 by comparison with standard temperature probe in dry block calibrator In-house method : CP-TA-01 by comparison with standard temperature probe in dry block calibrator
4.ไฟฟ้า	Measuring instrument DC voltage 100 mV to 200 mV > 200 mV to 2 V > 2 V to 20 V > 20 V to 200 V > 200 V to 1 000 V	93 µV/V + 5.4 µV 33 µV/V + 24 µV 24 µV/V + 0.25 mV 28 µV/V + 2.3 mV 37 µV/V + 20 mV	In-house method : CP-EV-01 based on EURAMET/cg-15/v.01 using multi-product calibrator by direct measurement technique
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 19C013/0581

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0093

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
4.ไฟฟ้า (ต่อ)	Measuring instrument AC voltage @ 45 Hz to 1 kHz 1 mV to < 33 mV 33 mV to < 330 mV 330 mV to < 3.3 V 3.3 V to < 33 V 33 V to < 330 V 330 V to 1 020 V DC current 0 μ A to 200 μ A > 200 μ A to 2 mA > 2 mA to 20 mA > 20 mA to 200 mA > 0.2 A to 2 A > 2 A to 20 A AC current @ 30 Hz to 1 kHz 20 μ A to 200 μ A > 200 μ A to 2 mA > 2 mA to 20 mA > 20 mA to 200 mA > 0.2 A to 2 A @ 30 Hz to 500 Hz > 2 A to 20 A @ 500 Hz to 1 kHz > 2 A to 20 A	 0.44 mV/V + 0.11 mV 0.44 mV/V + 0.11 mV 0.44 mV/V + 0.26 mV 0.44 mV/V + 2.7 mV 1.8 mV/V + 18 mV 1.8 mV/V + 55 mV 0.21 mA/A + 11 nA 0.17 mA/A + 51 nA 93 μ A/A + 0.33 μ A 0.12 mA/A + 4.2 μ A 0.40 mA/A + 0.12 mA 0.79 mA/A + 2.0 mA 3.3 mA/A + 0.89 μ A 3.3 mA/A + 2.1 μ A 1.4 mA/A + 9.5 μ A 1.4 mA/A + 95 μ A 1.4 mA/A + 0.95 mA 3.7 mA/A + 9.7 mA 9.3 mA/A + 47 mA	In-house method : CP-EV-05 based on EURAMET/cg-15/v.01 using multi-product calibrator by direct measurement technique In-house method : CP-EA-01 based on EURAMET/cg-15/v.01 using multi-product calibrator by direct measurement technique In-house method : CP-EA-02 based on EURAMET/cg-15/v.01 using multi-product calibrator by direct measurement technique
* ค่าความไม่แน่นอน ($\pm$) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

ใบรับรองเลขที่ 19C013/0581

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0093

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

* ค่าความไม่แน่นอน ($\pm$) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

ออกให้ ณ วันที่ ๒๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

ถึงชื่อ

(นายวันชัย พนมชัย)

เลขานุการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ฉบับที่ 8 ตั้งแต่วันที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 หน้า 4/4
กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

