

OPERATION MANUAL

ROOFTOP PACKAGE SERIES



50 Hz

**Packaged Air Conditioning Units With Hermetic
Compressor Tropical**



TABLE OF CONTENTS

Content	Page No.
About RIC.....	03
General.....	04
Warranty.....	06
Safety Considerations	07
Nomenclature.....	08
Lifting	09
Installation & Commissioning	10
Service Space	11
Belt Adjusting	12
Electrical Data.....	14
Installation of Thermostats	17
Unit Dimensions	18
Load Distribution.....	28
Typical Wiring Diagram	30
Trouble Shooting	31
Maintenance	34



About RIC

Refrigeration Industries & Storage and Oil Services Company, occupies a leading position as one of the largest industrial companies in Kuwait which established in 1973, it plays a proactive role in providing various services and diverse activities such as manufacturing, storage, and oil services to meet the needs of customers both inside and outside Kuwait.

Since its inception, RIC has been committed to excellence and advancing its progress, leading to the establishment of the brand (Coolex) in 1986, a true milestone in the Kuwaiti market as the first in the region in the sector of manufacturing air conditioning systems and cooling solutions.

Furthermore, the company has consistently empowered its workforce, enhanced safety and competitiveness, and utilized innovative technologies to launch new products that meet the needs of various sectors, contributing to expansion and supporting growth and prosperity.

To ensure the highest performance in the future, RIC harnesses its continuous research to enhance efficiency and quality, while continuing its efforts to manufacture products capable of adapting to climate, environmental, and energy challenges.

Facts throughout the years

- 1973 Warehouses were established by Amiri Decree.
- 1979 RIC Constructed the Medical Cold Stores Complex, the world's largest at that time.
- 1980 RIC Air Conditioning manufacturing plant set up in Sulaibya.
- 1981 Production of Package & Mini-Split A/Cs started under York-Gulf.
- 1984 RIC was listed in Kuwait Stock Exchange.
- 1986 COOLEX brand Production Launched.
- 1991 RIC rebuilt the manufacturing plant destroyed during the war.
- 1997 Achieved ISO Certification ISO 9001:1994.
- 2002 ETL Designed testing lab became fully operational.
- 2004 Privatization of RIC.
- 2010 COOLEX becomes the first A/C Unit to Pass MEW's new regulations.
- 2010 RIC Factory Renovation and Expansion into neighboring countries.
- 2012 Achieved UL & AHRI Certification for Coolex Units.
- 2014 Achieved SASO Certification for Concealed Ducted Split Series.
- 2014 Achieved EUROVENT Certification for Air Handling Units AHU.
- 2014 Achieved UL Certification for Air Cooled Chillers.
- 2015 Achieved ISO 17025 Certification for Psychrometric Laboratory.
- 2016 Achieved Energy Efficiency Certification for Concealed Ducted Split Series & Rooftop Package units (Kingdom of Bahrain).
- 2016 Acquisition of Gulf Paramount for Electrical Services Company.
- 2021 Acquisition of Kuwait Pipes Industries & Oil Services factory, resulting in a change of the company's name from Refrigeration Industries & Storage Co. to Refrigeration Industries & Storage and Oil Services Co.

نبذة عن الشركة

تتوأ شركة صناعات التبريد والتخزين والخدمات النفطية مكانة رائدة باعتبارها واحدة من أكبر الشركات الصناعية في دولة الكويت، والتي تأسست عام 1973 لتؤدي دوراً غير استباقي في تقديم خدمات متعددة وأنشطة متنوعة كالصنيع والتخزين والخدمات النفطية لتلبية مختلف احتياجات العملاء داخل الكويت وخارجها.

ومنذ انطلاقة الشركة وهي تعمل على إبراز التميز ومواصلة مسيرة التقدم مما مكنتها من تأسيس العلامة التجارية (كولكس) عام 1986 والتي جاء ميلادها إنجازاً حقيقياً في السوق الكويتي باعتبارها الأولى في المنطقة في قطاع تصنيع أنظمة التكييف وحلول التبريد في الكويت. وعلى صعيد متصل، دأبت الشركة على تمكين قوتها العاملة وتعزيز السلامة والقدرة التنافسية والاستفادة من التقنيات المبتكرة لإطلاق منتجات جديدة تلي مختلف القطاعات وتسهم في تحقيق التوسع والذي من شأنه يدعم النمو والإزدهار.

ولضمان أعلى أداء في المستقبل، تسخر الشركة بعونها المستمرة لتعزيز الكفاءة والجودة كما تواصل جهودها لتصنيع منتجات قادرة على التكيف مع تحديات المناخ والبيئة والطاقة.

حقائق وتواريخ

- 1973 تم إنشاء المستودعات بناء على مرسوم أميري.
- 1979 عهدت وزارة الصحة الكويتية لشركة صناعات التبريد بإنشاء مجمع مستودعات مخازن التبريد الطبية، وقد كان هذا المجمع حينها هو الأضخم من نوعه على مستوى العالم، وقد وصلت تكلفته إلى 12.000.000 دينار كويتي.
- 1980 تم إنشاء مصنع مكيفات الهواء التابع لشركة صناعات التبريد في الصليبية.
- 1981 بدء إنتاج أجهزة التكييف المدمجة والمنفصلة الصغيرة تحت علامة York-Gulf.
- 1984 تم قيد شركة صناعات التبريد في سوق الكويت للأوراق المالية.
- 1986 بدء إنتاج مكيفات علامة كولكس.
- 1991 قامت شركة صناعات التبريد بإعادة بناء مصنعها الذي دمرته الحرب.
- 1997 الحصول على شهادة الأيزو 9001:1994
- 2002 بدء تشغيل مختبر فحص وحدات التكييف (ETL)
- 2004 خصخصة شركة صناعات التبريد.
- 2010 كانت وحدات كولكس أول وحدات تكييف هواء تجتاز اللوائح التي أقرتها (وزارة الكهرباء والماء).
- 2010 تم تجديد مصنع شركة صناعات التبريد وبدء التوسع والتصدير إلى الدول المجاورة.
- 2012 الحصول على شهادة UL و AHRI لأجهزة التكييف كولكس.
- 2014 الحصول على شهادة SASO لأجهزة التكييف المنفصلة.
- 2014 الحصول على شهادة EUROVENT لأجهزة مناولة الهواء.
- 2014 الحصول على شهادة UL لتبريد الهواء الشيلر.
- 2015 الحصول على شهادة الأيزو 17025 ISO لختبر السيكرومترية.
- 2016 الحصول على شهادة كفاءة الطاقة لأجهزة التكييف المنفصلة و الوحدات المدمجة (مملكة البحرين).
- 2016 الاستحواذ على شركة بارامونت الخليج للخدمات الكهربائية.
- 2021 الاستحواذ على مصنع الشركة الكويتية لصناعة الأنابيب والخدمات النفطية مما أدى على إثره تغيير اسم الشركة من شركة صناعات التبريد والتخزين إلى شركة صناعات التبريد والتخزين والخدمات النفطية.

GENERAL

The following symbols will be used in this operation manual to alert you to areas of potential hazard.



A NOTE is used to highlight additional data that may be helpful to you.



A WARNING is used to identify a hazard which could lead to personal death or machine destruction or break down.



A CAUTION is used to identify a hazard which could lead to personal or machine injury.



This manual will insure proper operation and ensure a long service life of the unit.

All procedure presented in this manual, like installation, operation and maintenance must be performed by trained and qualified person.



For more information please contact your local COOLEX and service center or refer to COOLEX factory.

DEAR CUSTOMER

Thanks for choosing COOLEX package Air Conditioning Unit. Please take time to go through this manual since it contains valuable information on installation, operation and maintenance of the unit. This will ensure a longer life time for the unit.

Receiving

On arrival, inspect the unit before signing the delivery note. Specify any damage on the delivery note and send a letter of protest to the last carrier of the goods.

Inspection

Check the shipment received according to the shipment list, to make sure the shipment is complete. After inspecting the unit, protect properly during storage or while moving it to the actual installation site, this step is important to maintain warranty and protect unit against adverse weather, theft or vandalism on job-site.

Damage to Units

Be sure to inspect the unit upon receipt for damage. If the unit has been damaged in transit, file a claim with transportation Company immediately and check your insurance company immediately.

WARRANTY

Refrigeration Industries & Storage Co. warrants this product to be free from defects in factory workmanship and material under normal use and service. And will repair or replace parts proved to have such a defects as per the following:

1. Five years for hermetic compressors
2. One year for all other parts

Time periods are measured from starting date of installation, or three months from date of dispatching, whichever comes first. Unless extended warranty has been agreed as part of the contract.

EXCLUSIONS

The following are not manufacturing defects and not covered by COOLEX warranty:

- 1- Damage resulting from handling during transportation, transit, installation and servicing of the product by others.
- 2- Damage or malfunction resulting from abrupt electrical power supply to the unit ($\pm 10\%$ from the rated voltage) and electrical hazards.
- 3- Damage resulting from a different application that it's designed for.
- 4- Damage or malfunction resulting from improper supply and return air distribution from and to the product.
- 5- Damage resulting from malfunctioning of thermostat or usage of wrong thermostat or wrong connection of thermostat.
- 6- Damage of malfunction resulting from improper maintenance of unit.
Improper electrical and/or control wiring connection and room thermostat location.
- 7- Installing of package units with other brands.
- 8- Installation of non-recommended pipe connection and failure to install "oil trap or U-trap" – for central split units.
- 9- Damage resulting from accident, abuse, fire, unauthorized modification, improper storage, lightning and natural disasters.
- 10-Damage or malfunction resulting from installing electrical or mechanical components external to the unit.
- 11-Damage or malfunction resulting from installation of under size or over capacity air –conditioning unit by others.

SAFETY CONSIDERATION

Installation, start-up and service of air conditioning equipment can be hazardous due to system pressures, electrical components and equipment location. Therefore only trained and qualified installation and service technicians should install, start up and service this equipment.



When working with the equipment, observe precautions in the literature as well as the tags, stickers and labels places on the units.



Keep all doors and screw installed on unit while moving unit and installing ductwork. This will help insure that the unit stays square allowing for easier removal of doors after ductwork is attached.



Follow all safety codes.



Be sure to disconnect power before servicing this equipment.



Before operating, be sure the unit is properly grounded to prevent injury or death from electrical shock.



Don't vent refrigerant relief valves within a building. Relief valves outlet must be vented outdoors.



Wear safety glasses and work gloves.



Use care in handling, rigging and setting bulky equipment.



Keep quenching cloth and extinguishers nearby when brazing.



Don not tip units on their side during transportation or installation, otherwise severe internal damage may occur.



Before driving screws into the cabinet, check on the inside of the unit to be sure the screw will not hit electrical or refrigerant lines.



The unit must not be operated outside the design limits specified in this manual.



The manufacturer will not be liable for any injury or damage caused by incorrect installation, operation or maintenance resulting from a failure to follow the procedures and instructions detailed in this manual.

NOMENCLATURE

PNG F 076 C 2 H10 A A

Unit Series Description
PNG Package New Generation

Refrigerant

F : R410A
C : R407C
Blank : R22

Cooling Capacity
Nominal MBH

48	-	120	-	240
60	-	125	-	270
76	-	130	-	300
90	-	150	-	340
100	-	175	-	380
110	-	200	-	400

Code	Description
A	First Series
B	Second Series
C	Third Series
D	Fourth Series

Electrical Specifications

2 415/3Ph/50Hz

Electric Heater

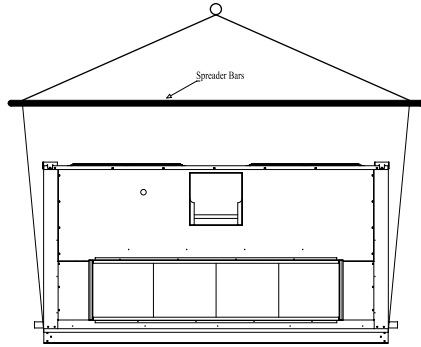
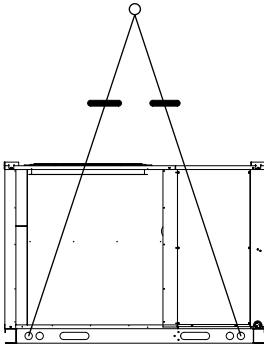
X X kW value

- A** External Overload for each condenser fan motor
- C** Circuit breaker for each compressor
- D** circuit breaker for each condenser fan motor
- E** circuit breaker for evaporator fan motor
- F** A, B
- G** C, D
- H** A, C, D
- I** C, D, E
- J** A, B, C, D, E

- A** Double skin
- B** Polyester fiber filter
- C** Sight glass
- D** stainless steel drain pan
- E** condenser coating
- F** Evaporator coating
- G** copper fins
- H** Modulating High and Low pressure switches
- I** High and Low Pressure Gauges
- J** air flow switch
- K** A, B
- L** A, B, D
- M** H, I
- N** E, F
- O** E, F, G
- P** D, E, F
- Q** Other Combination and options to be assigned in the quotation

LIFTING

- Rigging cables should have adequate capability to resist 3 times the weight of the unit. Before lifting, please check and ensure that hooks are secured and holding tightly the unit and lifting angles are no less than 60°.
- Cloth material or hard-paper should be padded in the contact place between the unit and rigging cable. Rigging cable should be entwined in a round at the hook to prevent danger by cable slip because of weight unbalance.
- During lifting, it is forbidden for anyone to stay or pass under the unit.



INSTALLATION & COMMISSIONING

Locations and recommendations

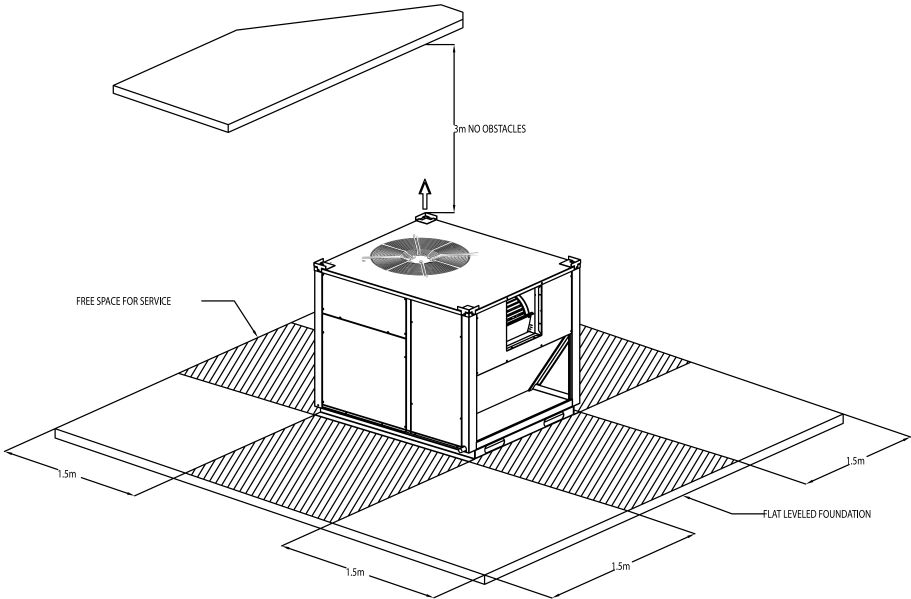
- The unit is designed for outdoor installations only. The unit may be installed directly on wood flooring or on Class A, Class B, or Class C roof covering material.
- Location of the unit must allow service clearance around it. Clearance of the unit must be given careful consideration. Outdoor coils must have an unlimited supply of air.
- Check the handling facilities to ensure the safety of personnel and the unit(s).
- Caution must be taken at all times to avoid Personal injuries and/or damage to equipment.
- The unit must be mounted level for proper drainage of water through the holes in the base pan.
- The unit must not be exposed to direct roof water runoff.
- Flexible duct connectors must be of a flame retardant material. All duct work outside of the structure must be insulated and weatherproofed in accordance with local codes.
- Holes through exterior walls must be sealed in accordance with local codes.
- All fabricated outdoor ducts should be as short as possible.

Rooftop installation

For roof top applications using a field fabricated frame and ducts, use the following procedure:

- Roof structure must be able to support the weight of the unit and its options and/or accessories. Unit must be installed on a solid level roof curb or appropriate angle iron frame.
- The frame must be located and secured by bolting or welding to the roof. Flashing is required.
- The hole in the roof must be prepared in advance of installing the unit.
- Secure the ducts to the roof.
- Place the unit on the frame or roof curb.
- Insulate any ductwork outside of the structure with at least two (2) inches of insulation and then weatherproof.
- There must be a weatherproof seal where the duct enters the structure.
- Secure the unit to the frame or roof curb.
- Complete the installation according to the instructions in the following sections of this manual.

SERVICE SPACE



- Install unit vibration isolation pads. i.e rubber mounting pads.
- Install the unit in such a location which is flat and strong enough to support its weight.
- Provide a trap of over 2" (50 mm) in the drain piping for water seal.
- All field wiring must comply with applicable local & national codes.
- Service spacing should be provided as shown in the above figure. Obstacles around the unit may lead to short circuiting of distributing air. This may further result into frequent stopping of unit. Obstacle may also cause difficulty during inspection & after sales service.

BELT ADJUSTING

Drive gear (Belt driven fans)

Ensure that the motor and fan pulleys are aligned and taper lock bushes are tight. The V-belt drives should be checked for wear and tensioned to comply with the appropriate motor manufacturers instructions. Replacement belts should be of the same specification and matching length as those originally supplied. Where multiple belts are fitted, always replace all belts as a set. Used belts will always be longer due to stretching.

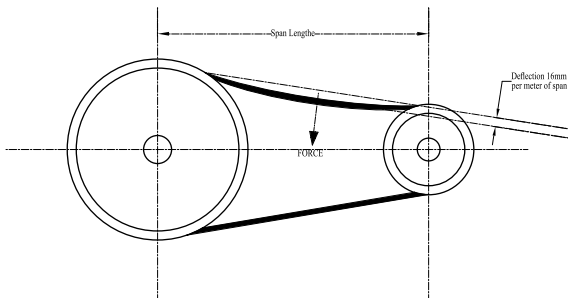
Belt Tensioning

The high performance of modern belts, particularly wedge, cannot be achieved without correct tensioning.

Incorrectly tensioned belts can substantially shorten belt life and overload fan and motor bearings shortening their life expectancy. Over tightened belts can result in failure of the fan and motor shafts and bearings, and can cause nuisance tripping of the motor overload.

To check for correct tension proceed as follows: -

- 1) Measure the span length.
- 2) At the centre of the span apply a force at right angles to the belt to deflect one belt 16 mm per metre of span length.
- 3) Compare this force with value in the Tensioning Forces table.



Tensioning Forces Table		Force required to deflect belt 16mm per metro of span	
Belt Section	Small pulley diameter (mm)	Newton (N)	Kilogram-force (Kgf)
SPZ	56 to 95	13 to 20	1.3 to 2.0
	100 to 140	20 to 25	2.0 to 2.5
SPA	80 to 132	25 to 35	2.5 to 3.6
	140 to 200	35 to 45	3.6 to 4.6
SPB	112 to 224	45 to 65	4.6 to 6.6
	236 to 315	65 to 85	6.6 to 8.7
SPC	224 to 355	85 to 115	8.7 to 11.7
	375 to 560	115 to 150	11.7 to 15.3
Z	56 to 100	5 to 7.5	0.5 to 0.8
A	80 to 140	10 to 15	1.0 to 1.5
B	125 to 200	20 to 30	2.0 to 3.1
C	200 to 400	40 to 60	4.1 to 6.1

BELT ADJUSTING

If the measured force falls within the values given the drive tension should be satisfactory. A measured force below the lower value indicates under tensioning.

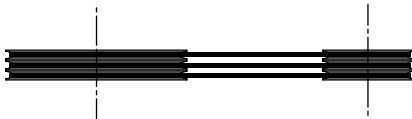
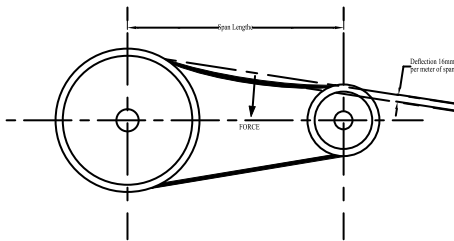
A new drive should be tensioned to the higher value to allow for the normal drop in tension during the running-in period. After the drive has been running for a few hours the tension should be checked and re-adjusted to the higher value.

The drive should be subsequently tensioned at regular maintenance intervals. Make adequate provision for tensioning the belts during their life.

The minimum take-up allowance is given in the table opposite. We recommend that a belt tension indicator be purchased

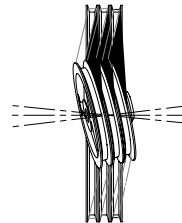
Alignment

Good alignment of pulleys is important. Poor alignment will result in belt flank wear.



Correct

Pulleys are correctly aligned
Shafts are parallel and in same plane.



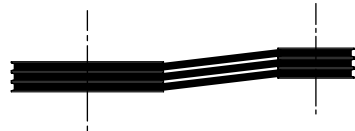
Incorrect

Shafts not in same plane. Corrected by resetting shafts in the same plane.



Incorrect

Shafts not parallel
Corrected by resetting shafts parallel.
Ensure no deflection is taking place in supporting framework or shafts.



Incorrect

Pulleys are offset
Corrected by moving either pulley along the shaft until aligned

ELECTRICAL DATA

Model	Power Supply	VOLTAGE RANGE		FM	Compressor		Evaporator Blower Motor		MCA	MOC
	(V-PH-Hz)	Min.	Max.	FLA	RLA	LRA	HP	FLA		
PNG/PNGC-048	415-3-50	374	457	1.3	8.3	61.8	0.75	2.5	14.2	22.5
PNG/PNGC-060	415-3-50	374	457	1.3	10	65.5	1	3.3	17.1	27.1
PNG/PNGC-076	415-3-50	374	457	1.6	12.1	101	1	2.4	19.1	31.2
PNG/PNGC-090	415-3-50	374	457	1.6	16.4	95	1.5	2.9	25.0	41.4
PNG/PNGC-100	415-3-50	374	457	2.4	7.9	50	2	4.3	24.5	32.4
PNG/PNGC-110	415-3-50	374	457	2.4	8.3	61.8	2	4.3	25.4	33.7
PNG/PNGC-120	415-3-50	374	457	3	10	74	2	4.3	28.1	47.1
					8.3	61.8				
PNG/PNGC-125	415-3-50	374	457	3	19.2	118	2	4.3	31.3	50.5

LEGEND:

FLA - Full Load Amps

HP - Horse Power

LRA - Locked Rotor Amps

RLA - Rated Load Amps

MCA - Minimum Circuit Amps

MOCP - Maximum Over Current Protection

ELECTRICAL DATA

Model	POWER SUPPLY	VOLTAGE RANGE		FM	COMPRESSOR		BLOWER MOTOR		MCA	MOCP
	(V-PH-HZ)	MIN.	MAX.	FLA	RLA	LRA	HP	FLA		
PNG/PNGC-130	415/3/50	374	457	1.6	10	74	3	4.6	30.3	40.3
PNG/PNGC--150	415/3/50	374	457	1.6	12.1	101	3	4.6	35.0	47.1
PNG/PNGC-175	415/3/50	374	457	3	16.4	95	5	7.2	50.1	66.5
PNG/PNGC-200	415/3/50	374	457	3	17.3	111	5	7.2	52.1	69.4
PNG/PNGC-240	415/3/50	374	457	3	19.2	118	5	7.2	56.4	75.6
PNG/PNGC-270 PNG-300	415/3/50	374	457	3	22.1	118	5	7.2	62.9	85.0
PNGC-300	415/3/50	374	457	3.4	22.1	140	5	7.2	62.9	85.0
PNG/PNGC-340D	415/3/50	374	457	3.4	27.1	173	5	7.2	75.0	102.1
PNG/PNGC-340	415/3/50	374	457	3	16.4	95	5	7.2	93.0	125.8
PNG/PNGC-380	415/3/50	374	457	3	16.4	95	5	7.2	95.3	129.9
					17.3	111				
PNG/PNGC-400	415/3/50	374	457	3	17.3	111	7.5	12.1	102.0	136.6

LEGEND:

FLA - Full Load Amps

HP - Horse Power

LRA - Locked Rotor Amps

RLA - Rated Load Amps

MCA - Minimum Circuit Amps

MOCP - Maximum Over Current Protection

ELECTRICAL DATA

Model	POWER SUPPLY	VOLTAGE RANGE		FM	COMPRESSOR		BLOWER MOTOR		MCA	MOCP
	(V-PH-HZ)	MIN.	MAX.	FLA	RLA	LRA	HP	FLA		
PNGF-048	415/3/50	374	457	1.6	10.9	64	0.75	2.5	17.7	25
PNGF-060	415/3/50	374	457	1.6	12.5	75	1	3.3	20.5	30
PNGF-076	415/3/50	374	457	2.4	13.6	100	1	2.4	21.8	35
PNGF-090	415/3/50	374	457	2.4	14.5	101	2	4.3	24.8	35
PNGF-100	415/3/50	374	457	3	16.4	128	2	4.3	27.8	40
PNGF-125	415/3/50	374	457	3	18	139	2	4.3	29.8	45
PNGF-135	415/3/50	374	457	1.6(2)	20.8	144	3	4.6	33.8	50
PNGF-150	415/3/50	374	457	1.6(2)	13.6(2)	100	3	4.6	38.4	50
PNGF-175	415/3/50	374	457	3(2)	12.5	75	5	7.2	43.8	50
					14.5	101				
PNGF-200	415/3/50	374	457	3(2)	14.5(2)	101(2)	5	7.2	45.8	60
PNGF-240	415/3/50	374	457	3(2)	16.4	128	5	7.2	52.1	70
					18	139				
PNGF-270	415/3/50	374	457	3(2)	18	139	5	7.2	57.2	70
					20.8	144				
PNGF-300	415/3/50	374	457	3(2)	20.8(2)	144(2)	7.5	10.7	63.5	80
PNGF-325	415/3/50	374	457	3(2)	20.8	144	7.5	10.7	68.8	90
					25.0	140				
PNGF-350	415/3/50	374	457	3.8(2)	25.0	140	7.5	10.7	79.0	100
					28.6	174				

LEGEND:

FLA - Full Load Amps

HP - Horse Power

LRA - Locked Rotor Amps

RLA - Rated Load Amps

MCA - Minimum Circuit Amps

MOCP - Maximum Over Current Protection

INSTALLATION OF THERMOSTATS

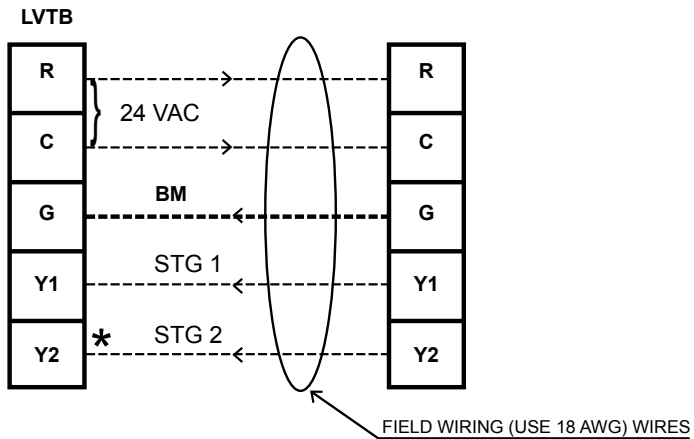
INSTALLATION INSTRUCTION FOR THERMOSTAT

1. Unit is supplied with Microprocessor Based Controller
2. Use digital thermostat (24VAC) only
3. Do not use electromechanical type thermostat for this unit
4. Typical wiring connection for digital thermostat as follows:

LEGEND	
BM	BLOWER MOTOR
LVTB	LOW VOLTAGE TERMINAL BLOCK
STG	STAGE, COOLING

UNIT CONTROL BOX

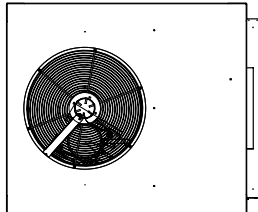
DIGITAL TH'ST BY OTHERS



Note:

1. Do not short terminal R & C.
2. *Not applicable for single compressor model

UNIT DIMENSIONS



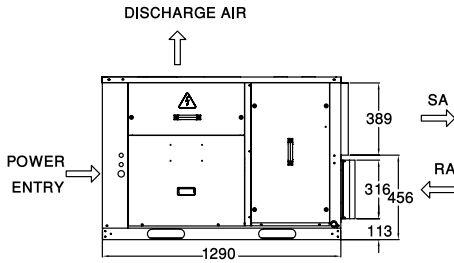
TOP VIEW

DRAIN PIPE 27.0 MM O.D.

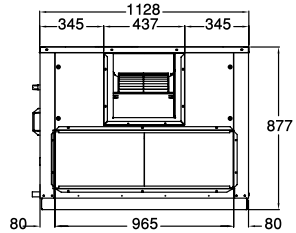
PNG-048/060

PNGF-048

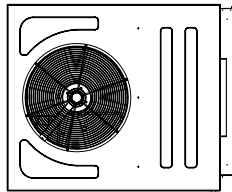
ALL DIMENSIONS ARE IN MM



SIDE VIEW



FRONT VIEW

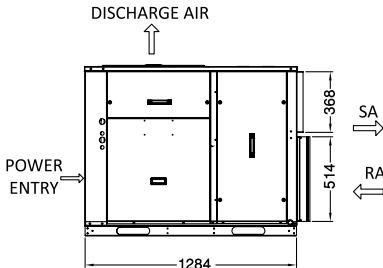


TOP VIEW

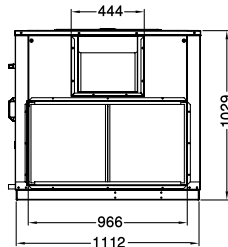
DRAIN PIPE 27.0 MM O.D.

PNG-076/090

ALL DIMENSIONS ARE IN MM

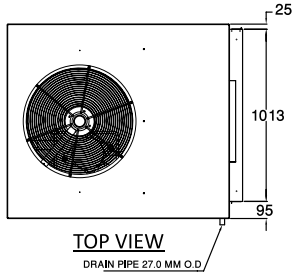


SIDE VIEW



FRONT VIEW

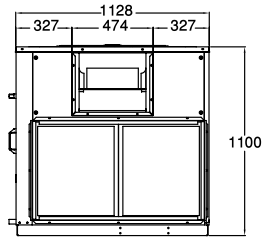
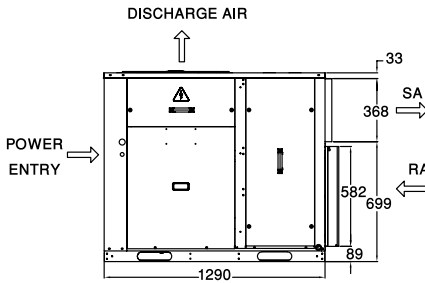
UNIT DIMENSIONS



PNGC-048/060

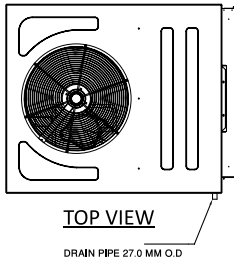
PNGF-060

ALL DIMENSIONS ARE IN MM



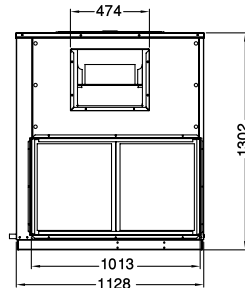
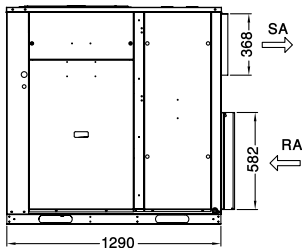
SIDE VIEW

FRONT VIEW



PNGC-076

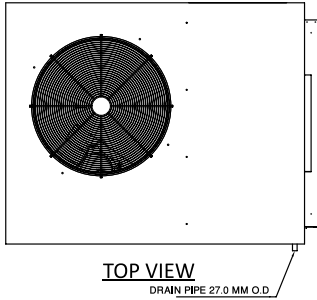
ALL DIMENSIONS ARE IN MM



SIDE VIEW

FRONT VIEW

UNIT DIMENSIONS

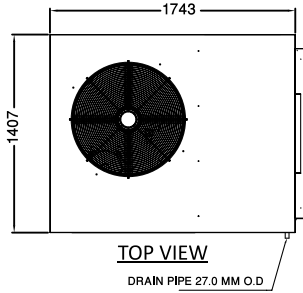
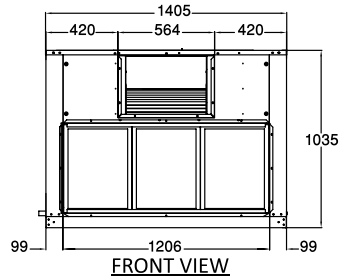
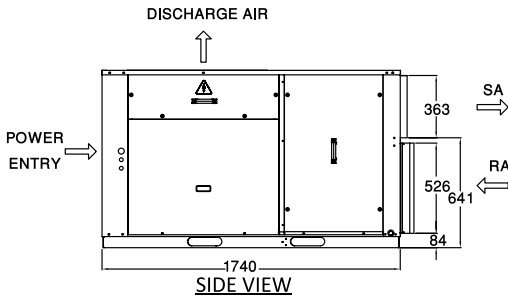


PNG-090/100/110/125

PNGC-090/100

PNGF-076/090

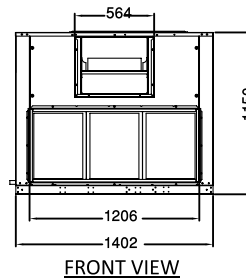
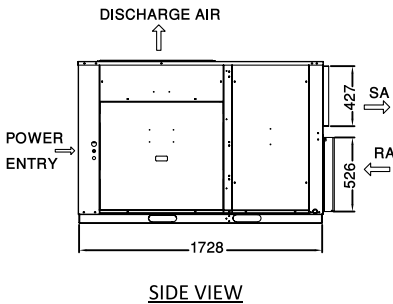
ALL DIMENSIONS ARE IN MM



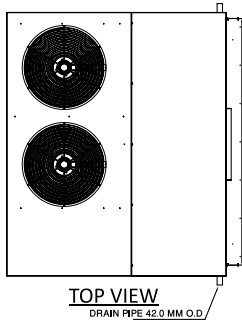
PNGC-120

PNGF-100/125

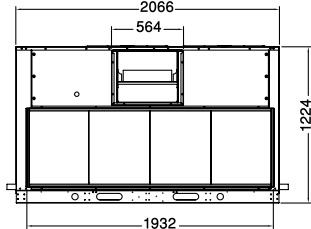
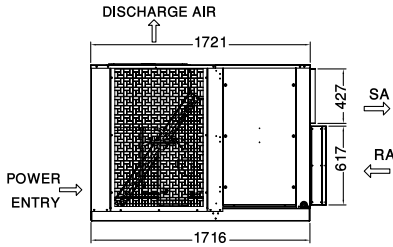
ALL DIMENSIONS ARE IN MM



UNIT DIMENSIONS

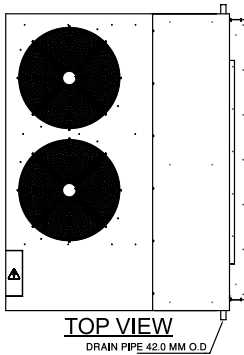


PNG-130/150
PNGC-130/150
PNGF-135/150
ALL DIMENSIONS ARE IN MM

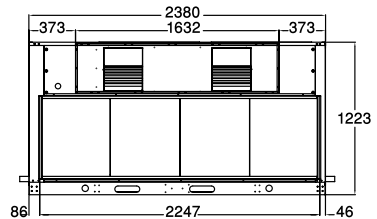
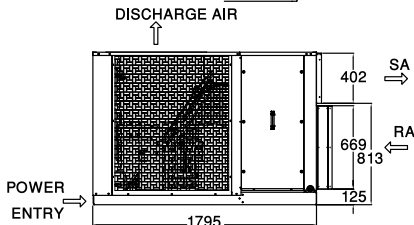


SIDE VIEW

FRONT VIEW



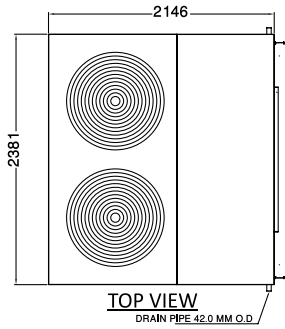
PNG-175/200
PNGC-175/200
PNGF-175/200
ALL DIMENSIONS ARE IN MM



SIDE VIEW

FRONT VIEW

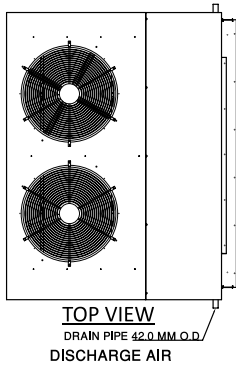
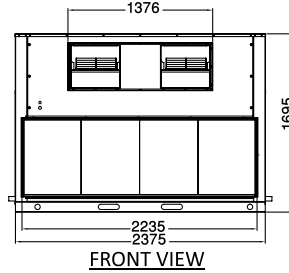
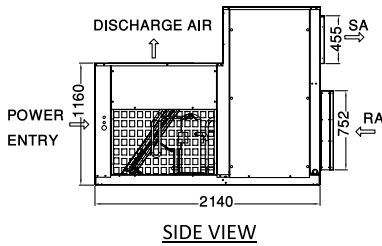
UNIT DIMENSIONS



PNGC-240

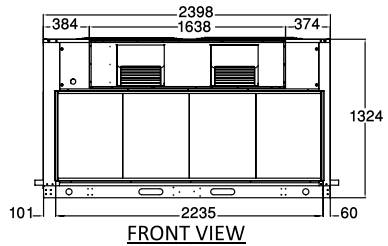
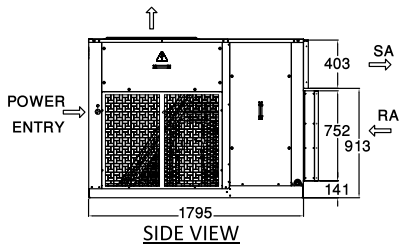
PNGF-240

ALL DIMENSIONS ARE IN MM

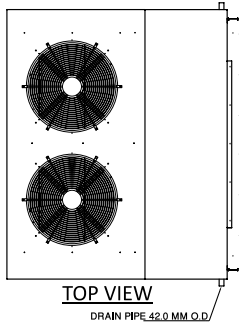


PNG-240

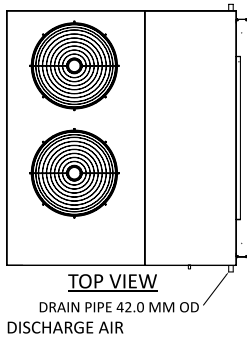
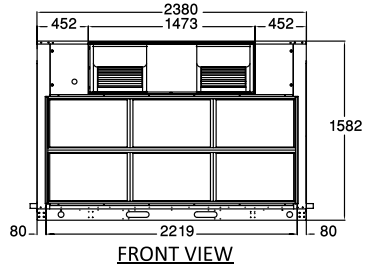
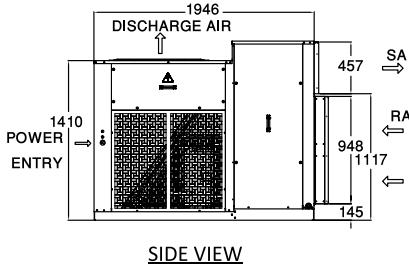
ALL DIMENSIONS ARE IN MM



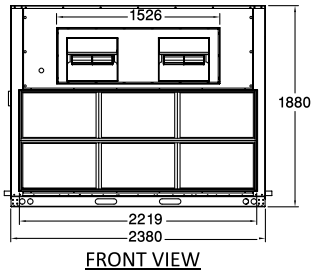
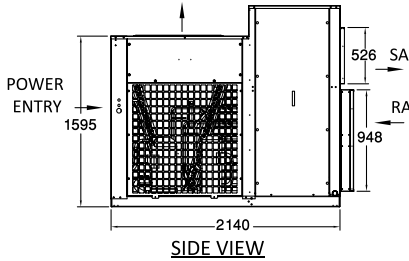
UNIT DIMENSIONS



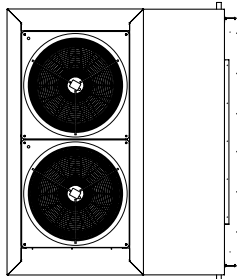
PNG-270/300
PNGC-270
ALL DIMENSIONS ARE IN MM



PNGF-270/300
ALL DIMENSIONS ARE IN MM



UNIT DIMENSIONS



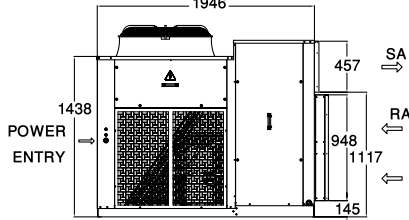
TOP VIEW

DRAIN PIPE 42.0 MM O.D.

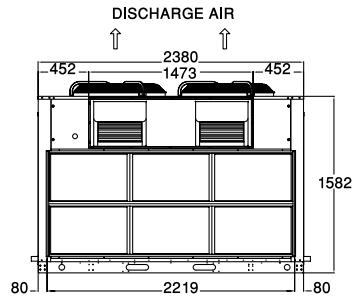
PNG-340D2

PNGC-300/340D2

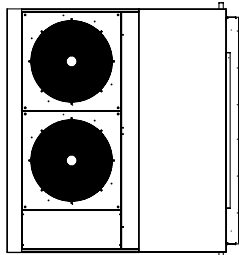
ALL DIMENSIONS ARE IN MM



SIDE VIEW



FRONT VIEW

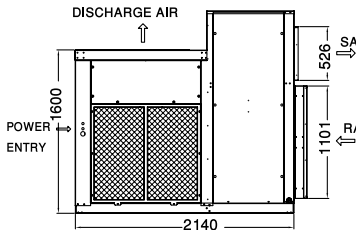


TOP VIEW

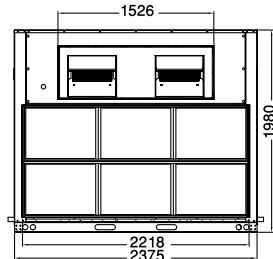
DRAIN PIPE 42.0 MM O.D.

PNGF-325

ALL DIMENSIONS ARE IN MM

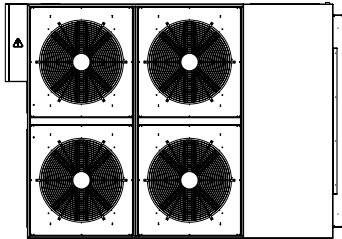


SIDE VIEW



FRONT VIEW

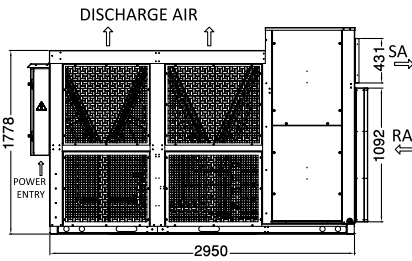
UNIT DIMENSIONS



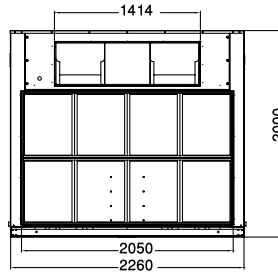
TOP VIEW
DRAIN PIPE 30.4 MM I.D.

PNG-340

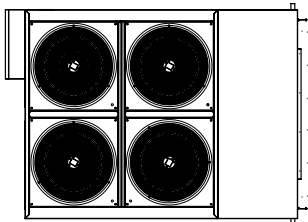
ALL DIMENSIONS ARE IN MM



SIDE VIEW



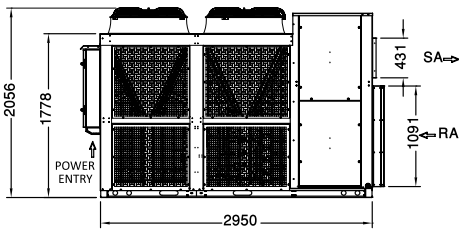
FRONT VIEW



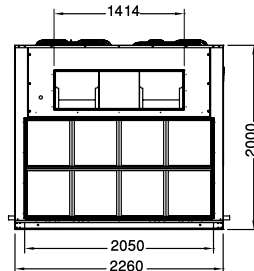
TOP VIEW
DRAIN PIPE 30.4 MM I.D.

PNGC-340 C2

ALL DIMENSIONS ARE IN MM

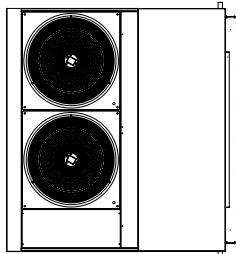


SIDE VIEW



FRONT VIEW

UNIT DIMENSIONS

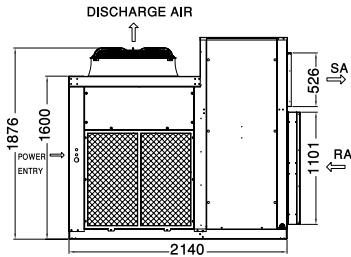


TOP VIEW

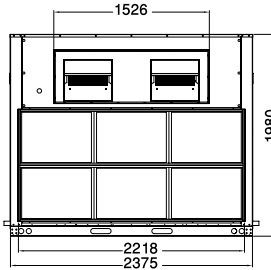
DRAIN PIPE 42.0 MM O.D.

PNGF-350

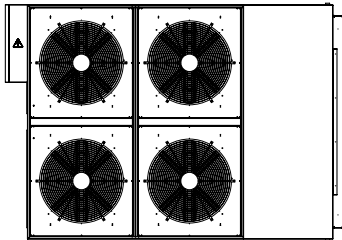
ALL DIMENSIONS ARE IN MM



SIDE VIEW



FRONT VIEW



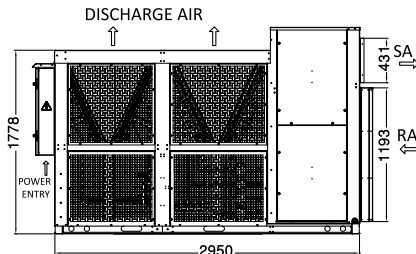
TOP VIEW

DRAIN PIPE 30.4 MM I.D.

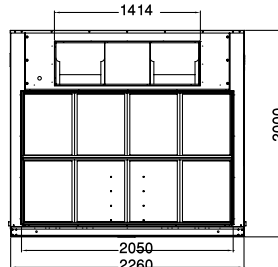
PNG-380

PNGC-380

ALL DIMENSIONS ARE IN MM

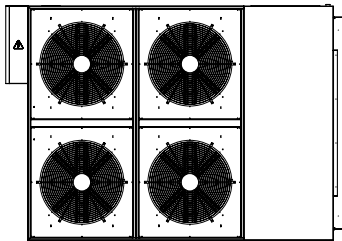


SIDE VIEW



FRONT VIEW

UNIT DIMENSIONS



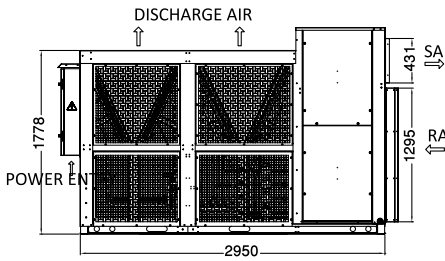
TOP VIEW

DRAIN PIPE 30.4 MM I.D

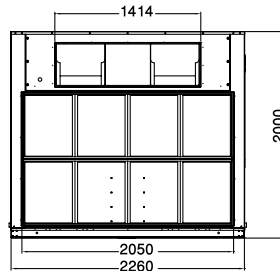
PNG-400

PNGC-400

ALL DIMENSIONS ARE IN MM

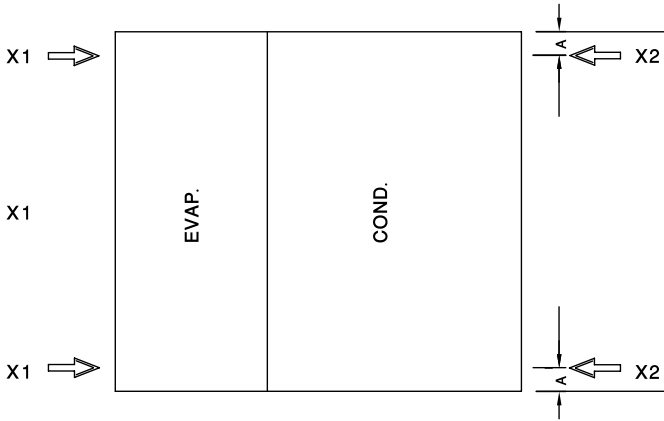


SIDE VIEW



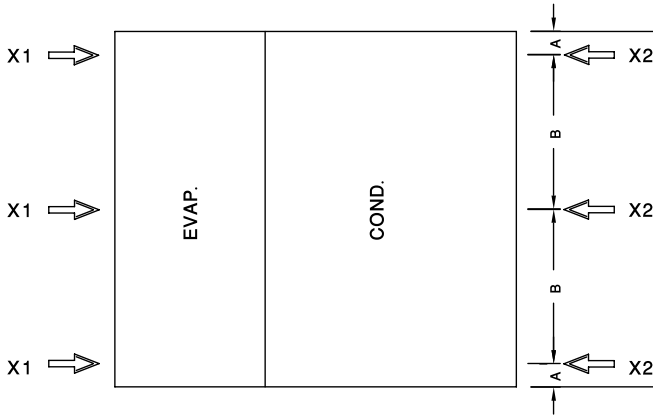
FRONT VIEW

LOAD DISTRIBUTION



MODEL	LOAD DISTRIBUTION		
	A (mm)	X1 (kg)	X2 (kg)
PNG-048	75	50.0	45.0
PNG-060	75	51.0	47.0
PNG-076	75	64.0	58.5
PNG-090	75	71.0	68.0
PNG-100	75	94.0	87.0
PNG-110	75	96.0	89.0
PNG-120	75	98.0	90.0
PNGC-048 C2	75	50.0	45.0
PNGC-060 C2	75	51.0	47.0
PNGC-076 C2	75	67.5	60.5
PNGC-090 C2	75	71.0	68.0
PNGC-100 C2	75	94.0	87.0
PNGC-120 C2	75	115.0	77.5
PNGF-048	75	50.0	45.0
PNGF-060	75	51.0	47.0
PNGF-076	75	67.5	60.5
PNGF-090	75	108.7	72.2
PNGF-100	75	110.7	73.8
PNGF-125	75	115.0	77.5

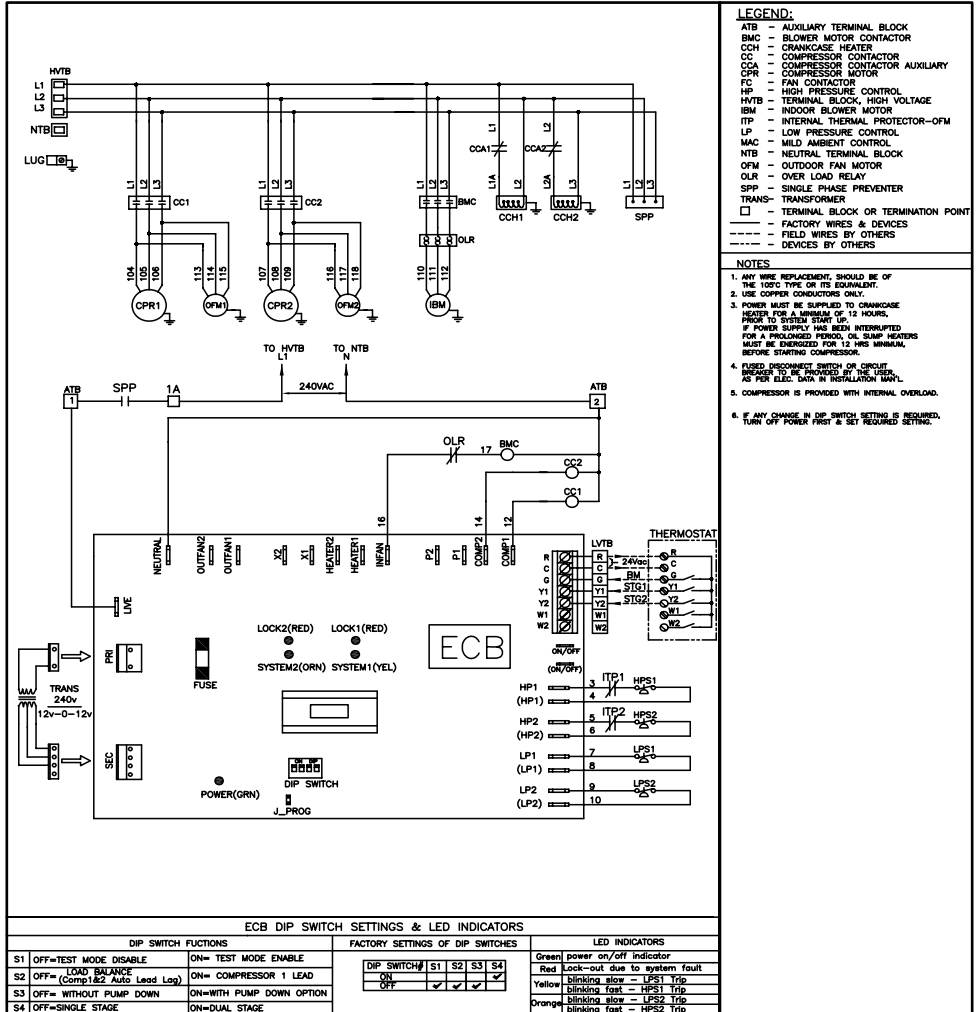
LOAD DISTRIBUTION



MODEL	LOAD DISTRIBUTION			
	A (mm)	B (mm)	X1 (kg)	X2 (kg)
PNG/PNGC-130	125	980	97.6	105.7
PNG/PNGC-150	125	980	101.6	110.1
PNG/PNGC-175	125	1075	118.7	128.6
PNG/PNGC-200	125	1075	120.8	130.9
PNG/PNGC-240	125	1075	160.8	174.2
PNG/PNGC-270	125	1075	170.4	184.6
PNG/PNGC-300	125	1075	196.0	212.3
PNG-340D	125	1075	199.5	216.3
PNG/PNGC-340	125	1005	216.0	234.0
PNG/PNGC-380	125	1005	248.0	268.7
PNG/PNGC-400	125	1005	261.6	283.4
PNGF-135	125	980	108.0	72.0
PNGF-150	125	980	122.0	81.3
PNGF-175	125	1075	150.6	81.1
PNGF-200	125	1075	156.0	84.0
PNGF-240	125	1075	163.8	88.1
PNGF-270	125	1075	217.8	118.2
PNGF-300	125	1075	230.8	124.3
PNGF-325	125	1075	265.4	142.9
PNGF-350	125	1075	268.7	144.7

TYPICAL WIRING DIAGRAM

MICROPROCESSOR BASED CONTROLLER (STANDARD)



TROUBLE SHOOTING

Use the table in this section to assist and help you in identifying the cause or causes of any malfunctions in the unit's operation. The column headed RECOMMENDED ACTION will suggest repair procedures.



Disconnect electrical power connection before servicing the unit and allow the rotating equipment to stop completely. Failure to do so may result in personal injury or death from electrical shock or entanglement in moving parts.

Problem	Causes	Recommended Action
1- The Air Condition does not operate	1- No power supply	Check and restore or start power supply
	2- Power supply Sequence Reverse	Check and change the power supply sequence.
	3- Fuse blown or circuit breaker tripped	Replace fuse or reset circuit breaker.
	4- Insufficient line voltage	Determine cause and correct.
	5- Incorrect or faulty wiring	Check wiring diagram and rewire correctly.
	6- Thermostat setting too high	Lower thermostat setting below room temperature.
2- Compressor not start but condenser fan runs	1- Faulty wiring or loose connections in compressor circuit	Check wiring and repair or replace
	2- Compressor motor burned out, seized or internal overload	Determine cause. Replace compressor
	open	Determine cause and replace
	3- Defective overload 4- One leg of 3-phase power dead	Determine cause Replace fuse or reset circuit breaker
3- Compressor short cycles	1- Refrigerant overcharge or undercharge	Reclaim refrigerant, evacuate system and recharge
	2- Defective compressor	Replace and determine cause
	3- Insufficient line voltage	Determine cause and correct
	4- Blocked condenser	Determine cause and correct
	5- Defective overload	Determine cause and replace
	6- Defective thermostat	Replace thermostat
	7- Faulty condenser fan motor or capacitor	Replace motor or capacitor
	8- Restriction in refrigerant system	Locate restriction and remove

OPERATION MANUAL

Problem	Causes	Recommended Action
4- Compressor operates continuously	1- Dirty air filter	Wash air filter
	2- Unit undersized for load	Decrease load or increase unit size
	3- Thermostat set too low	Reset thermostat
	4- Low refrigerant charge	Locate leak, repair and recharge
	5- Compressor less pumping	Replace compressor
	6- Air in system	Reclaim refrigerant, evacuate system and recharge
	7- Condenser coil dirty or restricted	Clean coil or remove restriction
5- Excessive high pressure	1- Dirty condenser coil	Clean coil
	2- Refrigerant overcharge	Reclaim excess refrigerant
	3- Air in system	Reclaim refrigerant, evacuate system and recharge
	4- Condenser air restricted or air short cycling	Determine cause and correct
6- High pressure too low	1- Low refrigerant charge	Check for leak, repair and recharge
	2- Compressor less pumping	Replace compressor
	3- Restriction in liquid tube	Remove restriction
7- Excessive suction pressure	1- High heat load	Check for source and eliminate
	2- Compressor less pumping	Replace compressor
	3- Refrigerant overcharge	Reclaim excess refrigerant
8- Suction pressure too low	1- Dirty air filter	Wash air filter
	2- Low refrigerant charge	Check for leak, repair and recharge
	3- Metering device, filter drier or low side restricted	Remove source of restriction
	4- Insufficient evaporator airflow	Increase air quantity and check and wash air filter
	5- Temperature too low in conditioned area	Reset thermostat
9- Motor stalls	1- low line voltage	check across AC line
	2- overload motor	Reduce load
10- Loose fan belt	1- Worn or damaged belt	Replace belt
	2- Worn sheaves.	Replace Sheaves
11- Noisy fan	1- Fan hitting housing	Center fan in inlet cone. Secure cutoff in housing.
	2- Drive belt not operating properly	Adjust belt tension. Replace worn out belt.

Problem	Causes	Recommended Action
12- Motor fails to start	1- Blown open circuit breaker	inspect and reset circuit breaker
	2- short circuited stator	Indicated by blown fuses. Motor must be rewind
	3- one phase of three-phase is open	Check line for open phase
	4- Overload trip (heated motor)	Check and reset overload
13- Controller is not operational	1- Fuse on controller blown	Replace fuse
	2- Defective control transformer	change transformer
	3- Defective controller	Change the controller
14- Yellow/Orange LED on ECB blinking slow	1- Low pressure trip	Check for gas leak and charge Freon as required.
15- Yellow / Orange LED on ECB blinking Fast	1- High pressure / Overload trip	Excess Freon charge, Verify and adjust it. Check condenser fan is working or not, check fan blade stuck with venture and correct it.
16- Red LED on ECB blinking	1- Compressor lockout	Check Safeties, High pressure, Low Pressure, Overload trip
17- Green LED not powered	1- No power to ECB	Check connections as wiring diagram

MAINTENANCE

Routine maintenance by owner

Regular scheduled maintenance and upkeep to be performed by the user includes for example: change of the one-time dust filter, clean casing, wash condenser and replace belt, as well as testing of the equipment.

You can do some of the periodic maintenance functions for your unit yourself; this includes cleaning the permanent air filters, cleaning the unit cabinet, cleaning the condenser coil, and conducting a general unit inspection on a regular basis.

Cleaning the air filter

1. Dismantle the air filter.
2. Clean the air filter (Vacuum cleaner or pure water may be used to clean the air filter. If the dust accumulation is too heavy, please use soft brush and mild detergent to clean it and dry out.)
 - The air-in side should face up when using vacuum cleaner.
 - The air-in side should face down when using water.
3. Re-install the air filter

Maintenance performed by serviceman-cooling season

To keep your unit operating safely and efficiently, the manufacturer recommends that a qualified serviceman check the entire system at least once each year and any other time that you feel one is needed. Your serviceman should examine these areas of your unit:

SR.	PREVENTIVE MAINTENANCE INSTRUCTIONS	PREVENTIVE ACTIONS
1	Wash Air-Filters	Every two months or sooner
2	Wash evaporator coil with water pressure pump	Once every year
3	Wash Condenser coil with water pressure pump	Once every year
4	Check correct belt tension & worn out belt	Once every year
5	Check any abnormal sound from condenser motor	Once every year
6	Check any abnormal sound from blower motor	Once every year
7	Check any abnormal sound from blower bearings	Every three months Greasing
8	Check and clean electrical box and blower wheel with air blower	Once every year
9	Check for free drain water flow	Once every year
10	Check gas pressure and any oil traces due to leaks	Once every year
11	Check for any loose connection in power supply and in safety controls	Once every year

Caution: Do not operate the unit without the evaporator fan access panel in place. Reinstall the access panel after performing any maintenance procedures on the fan. Operating the unit without the access panel properly installed may result in severe personal injury or death.

الصيانة الدورية من المستخدم

الصيانة المنتظمة والصيانة التي يتعين القيام بها من قبل المستخدم ويشمل تغيير فلتر الغبار مرة واحدة، وتنظيف الوحدة، وغسل المكثف، وكذلك اختبار المعدات. يمكنك القيام ببعض وظائف الصيانة الدورية للوحدة بنفسك. وهذا يشمل تنظيف مرشحات الهواء دائمة، وتنظيف وحدة، وتنظيف ملف المكثف، وإجراء تفتيش عام على الوحدة بانتظام.

تنظيف فلتر الهواء

- 1 - قم بإزالة فلتر الهواء.
- 2 - قم بتنظيف الفلتر بواسطة مضخة الهواء أو الغسيل بالماء أو باستخدام فرشاة التنظيف
- 3 - قم بإعادة تركيب الفلتر

الصيانة بواسطة فني متخصص

للبقاء على كفاءة عمل الوحدة ينصح المصنع بضرورة عمل صيانة دورية عن طريق فني متخصص لعمل الآتي:

رقم	شحنات الغاز الإضافية	شحنات الغاز الإضافية
1	غسيل فلتر الهواء	كل شهرين أو أقل
2	غسيل ملف التبريد باستخدام مضخة ماء	مرة بالسنة
3	غسيل ملف التكثيف باستخدام مضخة ماء	مرة بالسنة
4	فحص أي صوت غير اعتيادي من مروحة الوحدة الخارجية	مرة بالسنة
5	فحص أي صوت غير اعتيادي من مروحة الوحدة الداخلية	مرة بالسنة
6	فحص وتنظيف صندوق الكهرباء ومروحة الوحدة الداخلية باستخدام الهواء المضغوط	مرة بالسنة
7	فحص سلامة خطوط صرف الوحدة وخلوها من العوائق	مرة بالسنة
8	فحص ضغوط الغاز وأي ترسبات زيتية ناتجة لتسرب الغاز	مرة بالسنة
9	فحص وصلات الكهرباء والتأكد من سلامتها	مرة بالسنة
10	فحص ضغط الغاز وأي آثار زيت ناتجة عن التسربات	مرة بالسنة
11	التحقق من عدم وجود أي اتصال غير محكم في مصدر الطاقة وفي أدوات التحكم في السلامة	مرة بالسنة

لا تقم بتشغيل الوحدة قبل التأكد من إحكام إغلاق جميع أبوابها لتفادي حدوث أي إصابات أو وفاة

للاشخاص



طريق الاصلاح	السبب	العطل
فحص وإعادة تعيين قاطع الدائرة	1 - انفخ في قاطع الدائرة الكهربائية المفتوحة	12 - فشل المحرك في البدء
يجب إعادة لف المحرك	2 - الجزء الثابت قصير الدائرة	
تحقق من الخط للمرحلة المفتوحة	3 - مرحلة واحدة من ثلاث مراحل مفتوحة	
فحص وإعادة تعيين الحمل الزائد	4 - هفوة الحمل الزائد (محرك ساخن)	
استبدل الصمام	1 - الصمام في جهاز التحكم منتفخ	13 - جهاز التحكم لا يعمل
قم بتغيير المحول	2 - محول التحكم معيب	
قم بتغيير جهاز التحكم	3 - جهاز التحكم معيب	
تحقق من عدم وجود تسرب للغاز واشحن غاز الضيرون كما هو مطلوب.	1 - هفوة الضغط المنخفض	14 - اشارة اصفر/ برتقالي على ECB تومض ببطء
تحقق من عدم وجود تسرب للغاز واشحن غاز الضيرون كما هو مطلوب.	1 - الضغط المرتفع / هفوة الحمل الزائد	15 - اشارة اصفر/ برتقالي على ECB تومض بسرعة
فحص السلامة ، الضغط العالي ، الضغط المنخفض ، هفوة الحمل الزائد استبدل الضاغط	1 - قفل الضاغط	16 - اشارة حمراء تومض على ECB
تحقق من التوصيلات كما هو مبين بالمخطط الكهربائي للوحدة	1 - لا يوجد طاقة على ECB	17 - الاشارة الخضراء غير مزود بالطاقة

طريق الاصلاح	السبب	العطل
اغسل فلتر الهواء	1 - فلتر الهواء متسخ	4 - الضاغط يعمل باستمرار
قلل الحمل او استخدم وحدة اكبر	2 - الوحدة اصغر من المطلوب	
اعد ضبط التيرموستات	3 - اعدادات التيرموستات منخفضة	
حدد مكان تسريب الغاز وقم باصلاحه وضبط شحنة الغاز	4 - شحنة الغاز قليلة	
استبدل الضاغط	5 - الضاغط قليل الضخ	
قم بسحب الغاز واعادة تفرغ الدائرة والشحن من جديد	6 - هواء بدائرة التبريد	
نظف الملف وقم بإزالة اي عائق	7 - اتساخ او عائق بملف الكثف	5 - ضغط عالي زائد
نظف الملف	1 - اتساخ ملف التكثيف	
قم باستعادة الغاز الزائد	2 - شحنة الغاز زائدة	
استعادة الغاز وتفرغ الدائرة من الهواء	3 - هواء بالدائرة	
حدد السبب وصححه	4 - هواء المكثف محجوب او هناك مشكله بسريانه	6 - الضغط العالي منخفض
تحقق من التسريب وقم باصلاحه	1 - شحنة الغاز قليلة	
استبدل الضاغط	2 - الضاغط قليل الضخ	
قم بإزالة العائق	3 - مانع بخط السائل	7 - ضغط سحب زائد
تحقق من المصدر وقم بإزالته	1 - حمل حراري عالي	
استبدل الضاغط	2 - الضاغط قليل الضخ	
استعيد الغاز الزائد	3 - شحنة الغاز زائدة	8 - ضغط السحب منخفض
قم بغسل فلتر الهواء	1 - اتساخ فلتر الهواء	
تحقق من وجود تسريب وقم باصلاحه	2 - شحنة الغاز قليلة	
قم بإزالة العائق	3 - سد بفلتر المجفف او بخط الضغط المنخفض	
قم بزيادة كمية الهواء وغسيل فلتر الهواء	4 - هواء التبريد غير كافي	
اعد ضبط التيرموستات	5 - درجة الحرارة منخفضة جدا بالماكن المكيف	9 - مشكلة بالمحرك
قم بفحص خطوط الكهرباء الرئيسية	1 - الجهد منخفض	
قلل الحمل	2 - المحرك محمل بحمل زائد	10 - المحرك الكهربائي لا يعمل
قم بالفحص واعادة ضبط قاطع الدائرة	1 - تلف بقاطع الدائرة	
قم بفحص الفيوز واعادة لف الموتور	2 - قصر دائرة الاستاتور	
قم بفحص خطوط الكهرباء للطور المفتوح	3 - مشكلة بالطور	
قم بفحص واعادة ضبط الاوفر لود	4 - فصل بلاوفر لود	11 - مروحة صاخبة
قم بتوسيط المروحة في مخروط المدخل	1 - المروحة تضرب الغطاء	
قم بضبط شد الحزام. استبدل الحزام البالي	2 - حزام القيادة لا يعمل بشكل صحيح	

تحديد الاعطال

استخدم الجدول التالي لتحديد الاعطال وكيفية الاصلاح

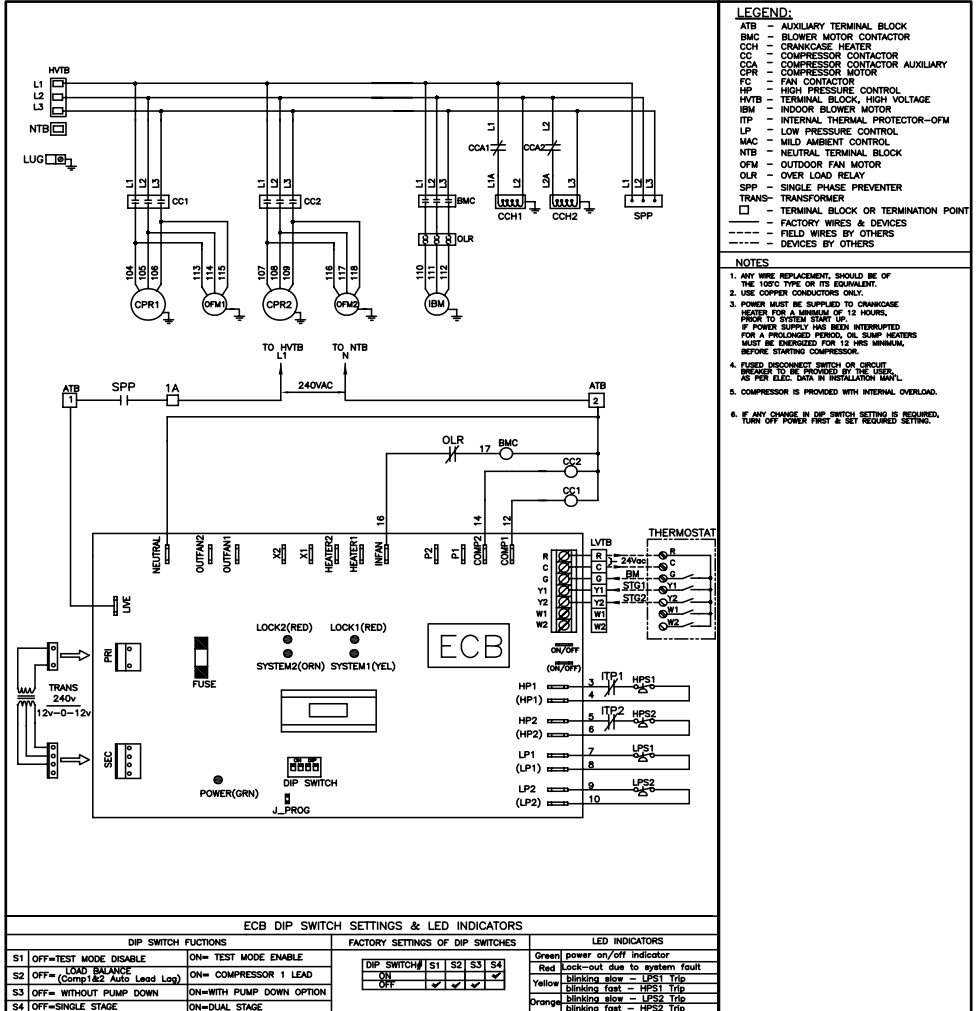
تأكد من فصل التيار الكهربائي قبل عمل اي صيانة للوحدة لتفادي حدوث أي اصابة او وفاة ناتج من الصدمة الكهربائية.

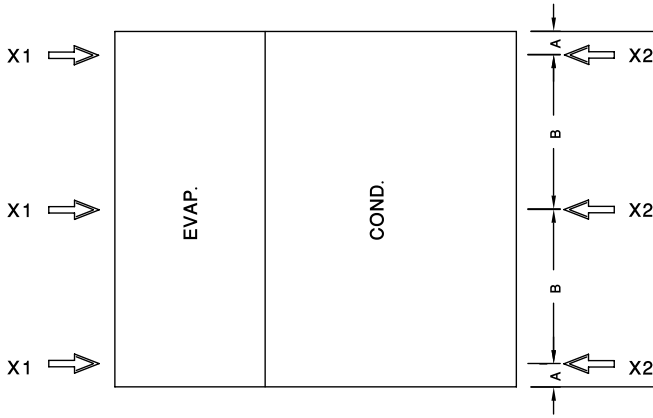


طريق الاصلاح	السبب	العطل
تأكد من توصيل مصدر الكهرباء	1 - لا يوجد كهرباء واصلة للوحدة	1 - المكيف لا يعمل
افحص مصدر الكهرباء وعدل الطور	2 - مصدر الكهرباء معكوس الطور	
استبدل الفيوز او اعد ضبط قاطع الدائرة	3 - خلل بالفيوز او قاطع الدائرة	
راجع المخطط الكهربائي لضبط الوصلات	4 - الجهد غير كافي	
راجع المخطط الكهربائي	5 - خطأ بوصلات الكهرباء	
قم بضبط الثرموستات علي القيم الطبيعية	6 - خطأ في اعداد الثيرموستات	
حدد العطل وقم بالاستبدال	1 - خطأ بوصلات الكهرباء للضاغط	2 - الضاغط لا يعمل ولكن مروحة المكثف تعمل
حدد العطل وقم بالاستبدال	2 - احتراق موتور الضاغط او فتح الاوفرلود الداخلي	
حدد العطل وقم بالاستبدال	3 - عطل بالاوفرلود	
اعد ضبط قاطع الدائرة	4 - أحد الفازات الثلاثة لا تعمل	
اعد ضبط شحنة الغاز	1 - شحنة غاز التبريد زائدة	3 - الضاغط يفصل سريعا
حدد العطل وقم بالاصلاح	2 - عيب بالضاغط	
حدد العطل وقم بالاصلاح	3 - الجهد غير كافي	
نظف الملف وقم بإزالة اي عائق	4 - سدد بملف المكثف	
استبدل الاوفر لود	5 - خلل بالاوفر لود	
استبدل الثيرموستات	6 - خلل الثيرموستات	
استبدل المكثف	7 - خلل بمكثف مروحة المكثف	
حدد مكان العائق وقم بإزالته	8 - عائق في دائرة التبريد	

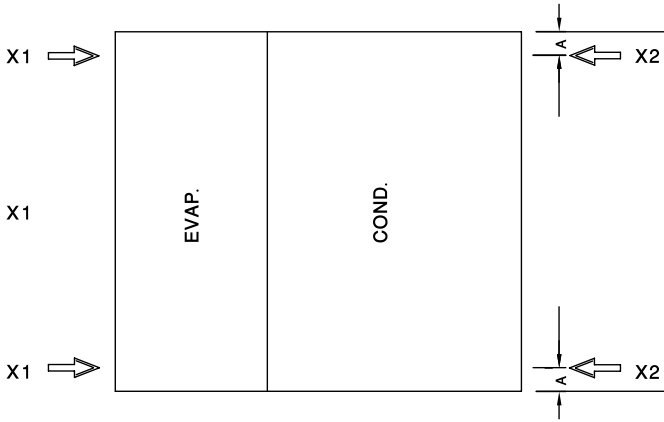
المخطط الكهربائي للوحدة

وحدة تحكم ميكروبروسيوسور (اساسي)

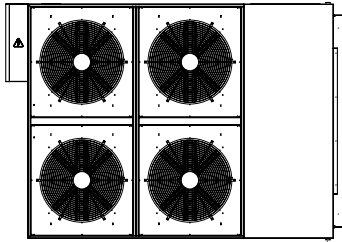




توزيع الاحمال				الموديل
X2 (kg)	X1 (kg)	B (mm)	A (mm)	
105.7	97.6	980	125	PNG/PNGC-130
110.1	101.6	980	125	PNG/PNGC-150
128.6	118.7	1075	125	PNG/PNGC-175
130.9	120.8	1075	125	PNG/PNGC-200
174.2	160.8	1075	125	PNG/PNGC-240
184.6	170.4	1075	125	PNG/PNGC-270
212.3	196.0	1075	125	PNG/PNGC-300
216.3	199.5	1075	125	PNG-340D
234.0	216.0	1005	125	PNG/PNGC-340
268.7	248.0	1005	125	PNG/PNGC-380
283.4	261.6	1005	125	PNG/PNGC-400
72.0	108.0	980	125	PNGF-135
81.3	122.0	980	125	PNGF-150
81.1	150.6	1075	125	PNGF-175
84.0	156.0	1075	125	PNGF-200
88.1	163.8	1075	125	PNGF-240
118.2	217.8	1075	125	PNGF-270
124.3	230.8	1075	125	PNGF-300
142.9	265.4	1075	125	PNGF-325
144.7	268.7	1075	125	PNGF-350



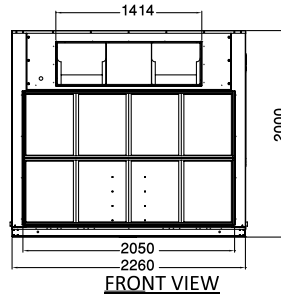
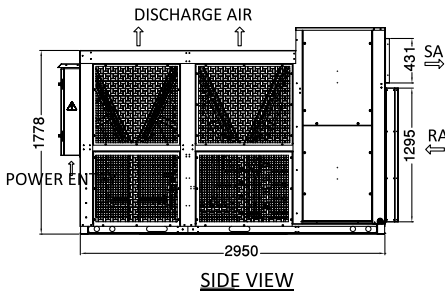
توزيع الاحمال			الموديل
X2 (kg)	X1 (kg)	A (mm)	
45.0	50.0	75	PNG-048
47.0	51.0	75	PNG-060
58.5	64.0	75	PNG-076
68.0	71.0	75	PNG-090
87.0	94.0	75	PNG-100
89.0	96.0	75	PNG-110
90.0	98.0	75	PNG-120
45.0	50.0	75	PNGC-048 C2
47.0	51.0	75	PNGC-060 C2
60.5	67.5	75	PNGC-076 C2
68.0	71.0	75	PNGC-090 C2
87.0	94.0	75	PNGC-100 C2
77.5	115.0	75	PNGC-120 C2
45.0	50.0	75	PNGF-048
47.0	51.0	75	PNGF-060
60.5	67.5	75	PNGF-076
72.2	108.7	75	PNGF-090
73.8	110.7	75	PNGF-100
77.5	115.0	75	PNGF-125

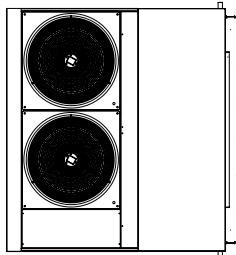


PNG-400

PNGC-400

ALL DIMENSIONS ARE IN MM



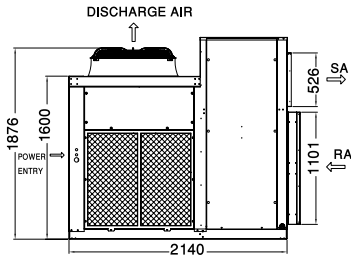


TOP VIEW

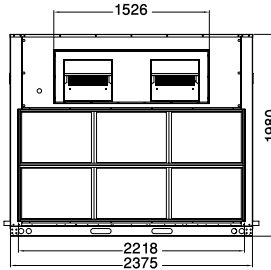
DRAIN PIPE 42.0 MM O.D.

PNGF-350

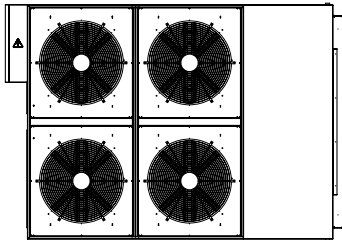
ALL DIMENSIONS ARE IN MM



SIDE VIEW



FRONT VIEW



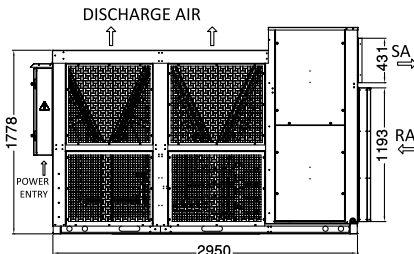
TOP VIEW

DRAIN PIPE 30.4 MM I.D.

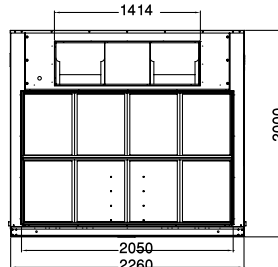
PNG-380

PNGC-380

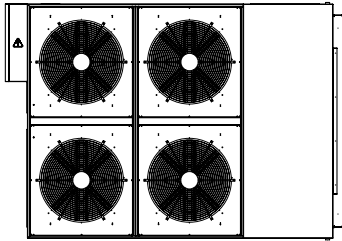
ALL DIMENSIONS ARE IN MM



SIDE VIEW



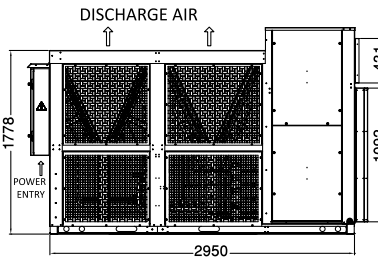
FRONT VIEW



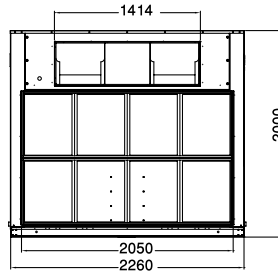
TOP VIEW
DRAIN PIPE 30.4 MM I.D.

PNG-340

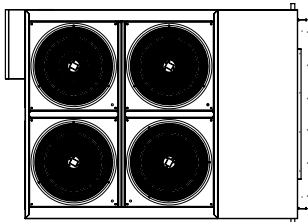
ALL DIMENSIONS ARE IN MM



SIDE VIEW



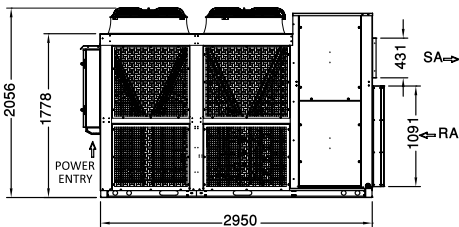
FRONT VIEW



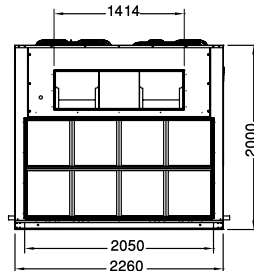
TOP VIEW
DRAIN PIPE 30.4 MM I.D.

PNGC-340 C2

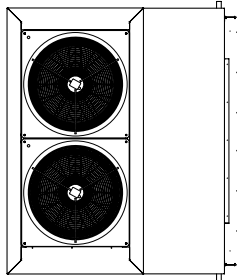
ALL DIMENSIONS ARE IN MM



SIDE VIEW

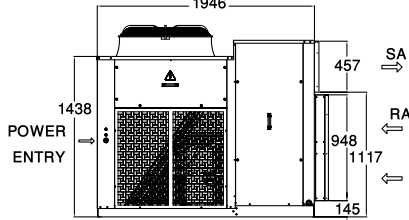


FRONT VIEW

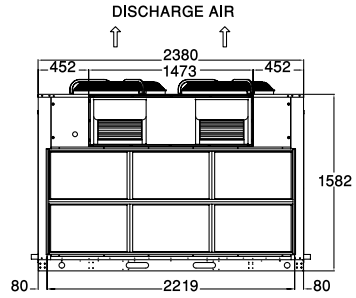


TOP VIEW
DRAIN PIPE 42.0 MM O.D.

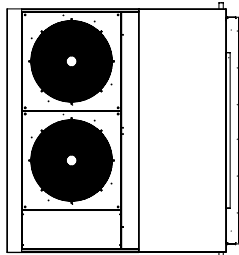
PNG-340D2
PNGC-300/340D2
ALL DIMENSIONS ARE IN MM



SIDE VIEW

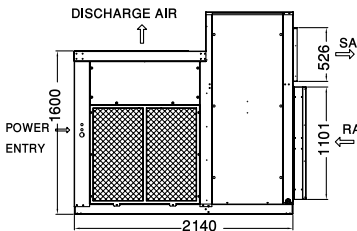


FRONT VIEW

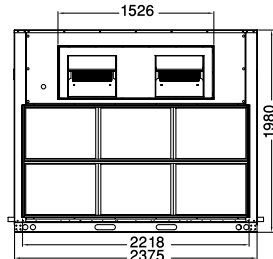


TOP VIEW
DRAIN PIPE 42.0 MM O.D.

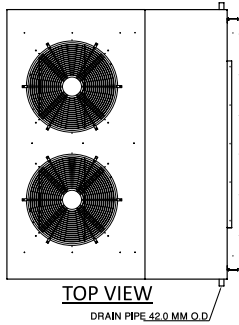
PNGF-325
ALL DIMENSIONS ARE IN MM



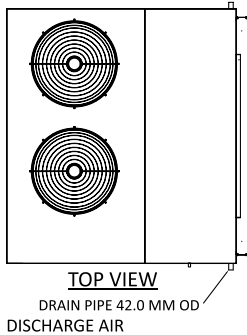
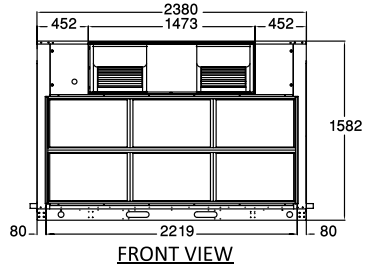
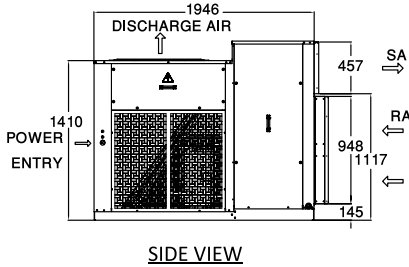
SIDE VIEW



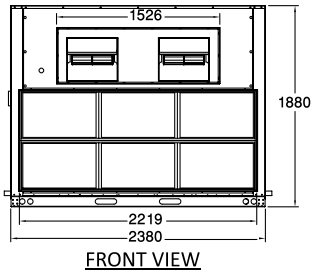
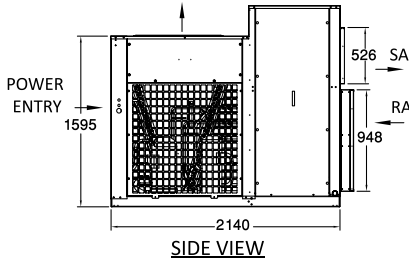
FRONT VIEW

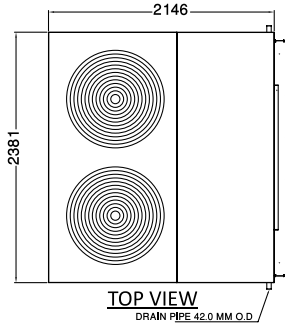


PNG-270/300
PNGC-270
ALL DIMENSIONS ARE IN MM



PNGF-270/300
ALL DIMENSIONS ARE IN MM

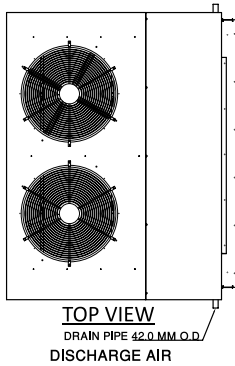
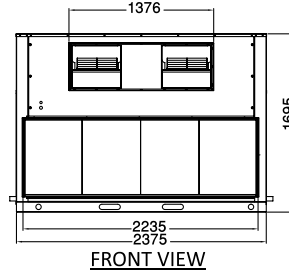
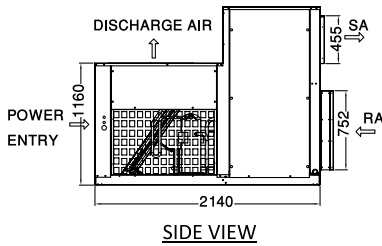




PNGC-240

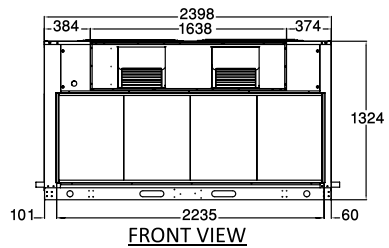
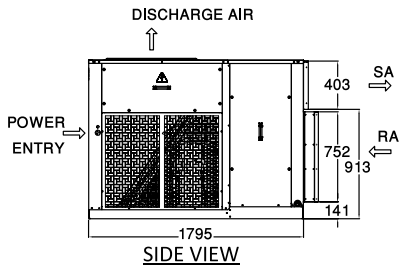
PNGF-240

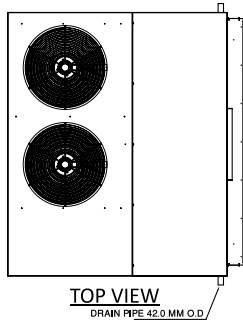
ALL DIMENSIONS ARE IN MM



PNG-240

ALL DIMENSIONS ARE IN MM

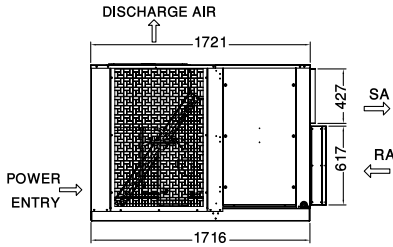




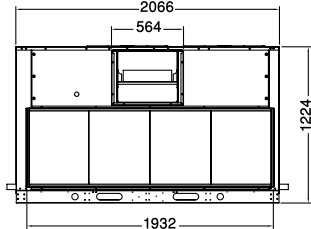
TOP VIEW

DRAIN PIPE 42.0 MM O.D.

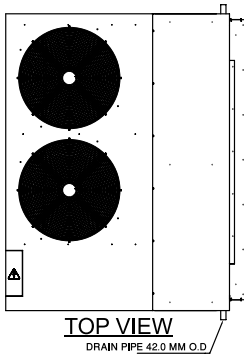
PNG-130/150
PNGC-130/150
PNGF-135/150
 ALL DIMENSIONS ARE IN MM



SIDE VIEW



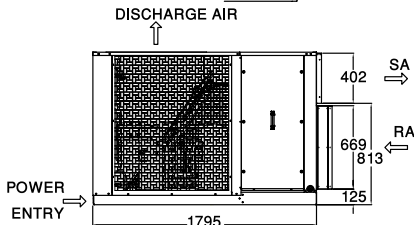
FRONT VIEW



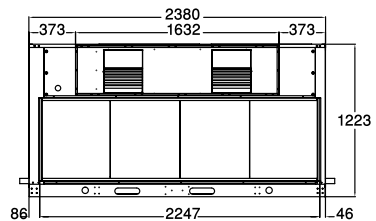
TOP VIEW

DRAIN PIPE 42.0 MM O.D.

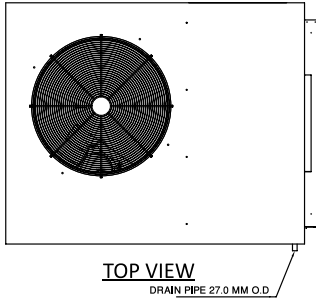
PNG-175/200
PNGC-175/200
PNGF-175/200
 ALL DIMENSIONS ARE IN MM



SIDE VIEW



FRONT VIEW

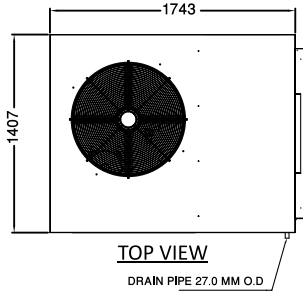
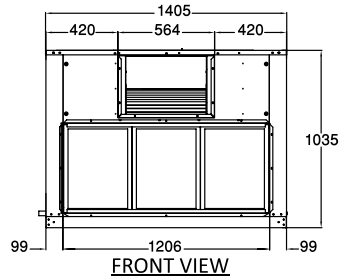
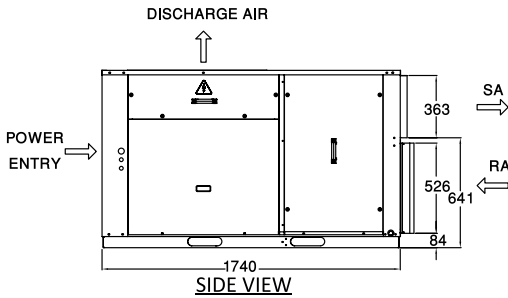


PNG-090/100/110/125

PNGC-090/100

PNGF-076/090

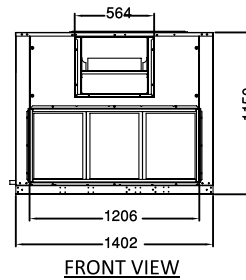
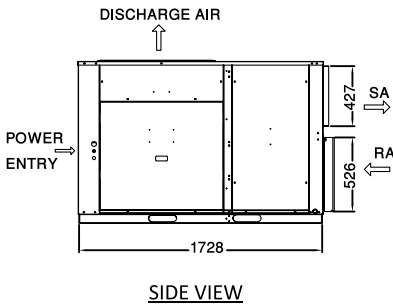
ALL DIMENSIONS ARE IN MM

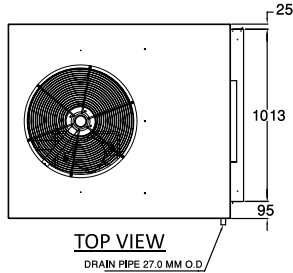


PNGC-120

PNGF-100/125

ALL DIMENSIONS ARE IN MM

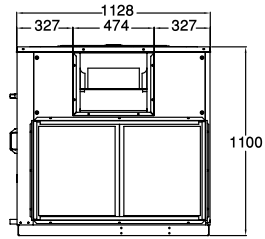
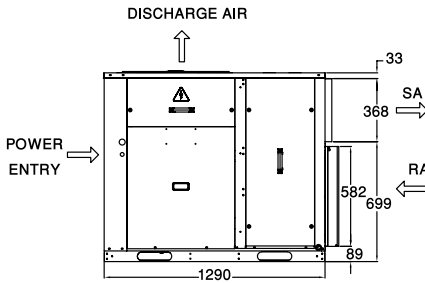




PNGC-048/060

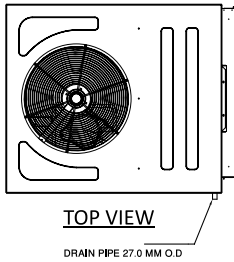
PNGF-060

ALL DIMENSIONS ARE IN MM



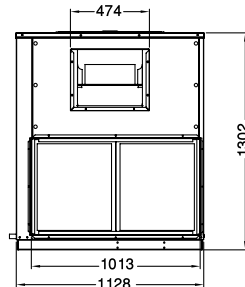
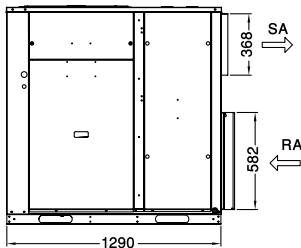
SIDE VIEW

FRONT VIEW



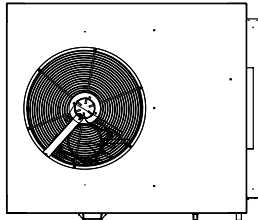
PNGC-076

ALL DIMENSIONS ARE IN MM



SIDE VIEW

FRONT VIEW



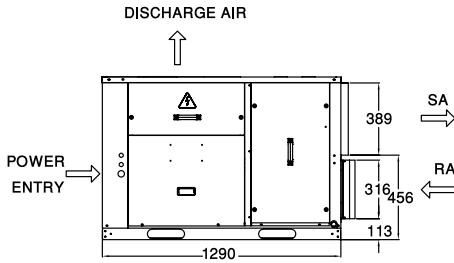
TOP VIEW

DRAIN PIPE 27.0 MM O.D.

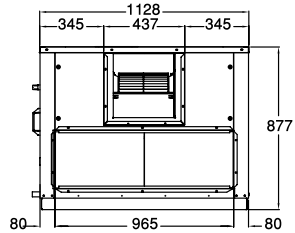
PNG-048/060

PNGF-048

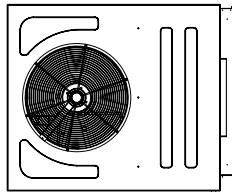
ALL DIMENSIONS ARE IN MM



SIDE VIEW



FRONT VIEW

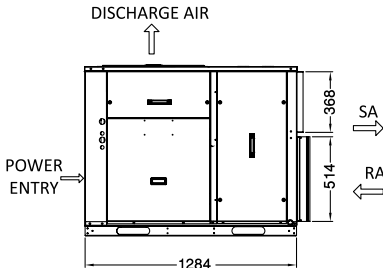


TOP VIEW

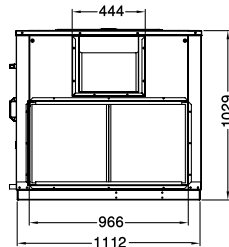
DRAIN PIPE 27.0 MM O.D.

PNG-076/090

ALL DIMENSIONS ARE IN MM



SIDE VIEW



FRONT VIEW

تركيب الثيرموستات

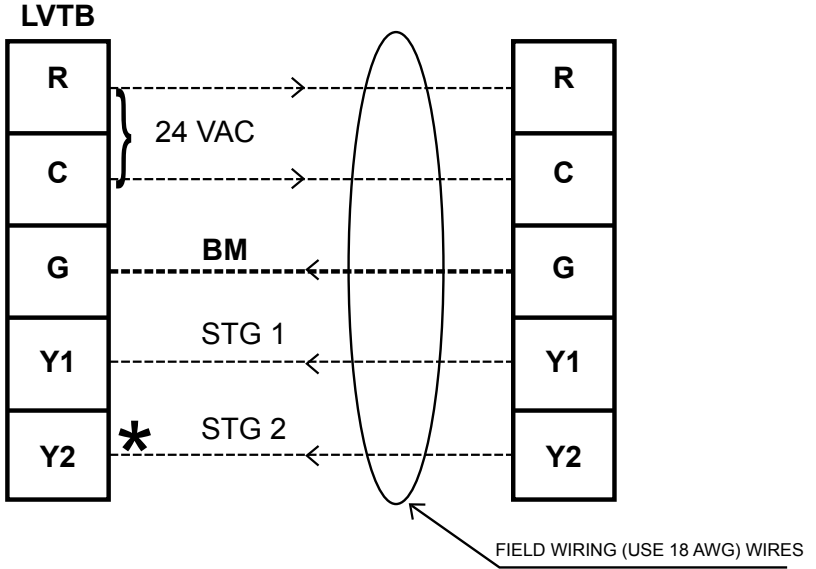
تعليمات تركيب الثيرموستات

١. يتم تزويد وحدة التكييف بوحدة تحكم (ميكروبروسيسور)
٢. استخدم منظم حرارة إلكتروني يعمل ٢٤ فولت فقط
٣. تجنب استخدام منظم حرارة كهروميكانيكي
٤. التوصيل الكهربائي لمنظم الحرارة الإلكتروني كما في الشكل أدناه

LEGEND	
BM	BLOWER MOTOR
LVTB	LOW VOLTAGE TERMINAL BLOCK
STG	STAGE, COOLING

UNIT CONTROL BOX

DIGITAL TH'ST BY OTHERS



ملاحظة

١. لا تقطع التوصيل بين R&C
٢. لا ينطبق على وحدات التكييف ذات المرحلة الواحدة

MOCP	MCA	BLOWER MOTOR		COMPRESSOR		FM	VOLTAGE RANGE		POWER SUPPLY	الموديل
		FLA	HP	LRA	RLA	FLA	MAX.	MIN.	(V-PH-HZ)	
25	17.7	2.5	0.75	64	10.9	1.6	457	374	415/3/50	PNGF-048
30	20.5	3.3	1	75	12.5	1.6	457	374	415/3/50	PNGF-060
35	21.8	2.4	1	100	13.6	2.4	457	374	415/3/50	PNGF-076
35	24.8	4.3	2	101	14.5	2.4	457	374	415/3/50	PNGF-090
40	27.8	4.3	2	128	16.4	3	457	374	415/3/50	PNGF-100
45	29.8	4.3	2	139	18	3	457	374	415/3/50	PNGF-125
50	33.8	4.6	3	144	20.8	1.6(2)	457	374	415/3/50	PNGF-135
50	38.4	4.6	3	100	13.6(2)	1.6(2)	457	374	415/3/50	PNGF-150
50	43.8	7.2	5	75	12.5	3(2)	457	374	415/3/50	PNGF-175
				101	14.5					
60	45.8	7.2	5	101(2)	14.5(2)	3(2)	457	374	415/3/50	PNGF-200
70	52.1	7.2	5	128	16.4	3(2)	457	374	415/3/50	PNGF-240
				139	18					
70	57.2	7.2	5	139	18	3(2)	457	374	415/3/50	PNGF-270
				144	20.8					
80	63.5	10.7	7.5	144(2)	20.8(2)	3(2)	457	374	415/3/50	PNGF-300
90	68.8	10.7	7.5	144	20.8	3(2)	457	374	415/3/50	PNGF-325
				140	25.0					
100	79.0	10.7	7.5	140	25.0	3.8(2)	457	374	415/3/50	PNGF-350
				174	28.6					

LEGEND:

FLA - Full Load Amps

HP - Horse Power

LRA - Locked Rotor Amps

RLA - Rated Load Amps

MCA - Minimum Circuit Amps

MOCP - Maximum Over Current Protection

MOCP	MCA	BLOWER MOTOR		COMPRESSOR		FM	VOLTAGE RANGE		POWER SUPPLY	الموديل
		FLA	HP	LRA	RLA	FLA	MAX.	MIN.	(V-PH-HZ)	
40.3	30.3	4.6	3	74	10	1.6	457	374	415/3/50	PNG/PNGC-130
47.1	35.0	4.6	3	101	12.1	1.6	457	374	415/3/50	PNG/PNGC-150
66.5	50.1	7.2	5	95	16.4	3	457	374	415/3/50	PNG/PNGC-175
69.4	52.1	7.2	5	111	17.3	3	457	374	415/3/50	PNG/PNGC-200
75.6	56.4	7.2	5	118	19.2	3	457	374	415/3/50	PNG/PNGC-240
85.0	62.9	7.2	5	118	22.1	3	457	374	415/3/50	PNG/PNGC-270 PNG-300
85.0	62.9	7.2	5	140	22.1	3.4	457	374	415/3/50	PNGC-300
102.1	75.0	7.2	5	173	27.1	3.4	457	374	415/3/50	PNG/PNGC-340D
125.8	93.0	7.2	5	95	16.4	3	457	374	415/3/50	PNG/PNGC-340
129.9	95.3	7.2	5	95 111	16.4 17.3	3	457	374	415/3/50	PNG/PNGC-380
136.6	102.0	12.1	7.5	111	17.3	3	457	374	415/3/50	PNG/PNGC-400

LEGEND:

FLA - Full Load Amps

HP - Horse Power

LRA - Locked Rotor Amps

RLA - Rated Load Amps

MCA - Minimum Circuit Amps

MOCP - Maximum Over Current Protection

MOC	MCA	Evaporator Blower Motor		Compressor		FM	VOLTAGE RANGE		Power Supply	الموديل
		FLA	HP	LRA	RLA	FLA	Max.	Min.	(V-PH-Hz)	
22.5	14.2	2.5	0.75	61.8	8.3	1.3	457	374	415-3-50	PNG/PNGC-048
27.1	17.1	3.3	1	65.5	10	1.3	457	374	415-3-50	PNG/PNGC-060
31.2	19.1	2.4	1	101	12.1	1.6	457	374	415-3-50	PNG/PNGC-076
41.4	25.0	2.9	1.5	95	16.4	1.6	457	374	415-3-50	PNG/PNGC-090
32.4	24.5	4.3	2	50	7.9	2.4	457	374	415-3-50	PNG/PNGC-100
33.7	25.4	4.3	2	61.8	8.3	2.4	457	374	415-3-50	PNG/PNGC-110
47.1	28.1	4.3	2	74	10	3	457	374	415-3-50	PNG/PNGC-120
				61.8	8.3					
50.5	31.3	4.3	2	118	19.2	3	457	374	415-3-50	PNG/PNGC-125

LEGEND:

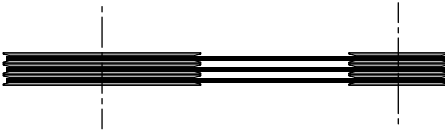
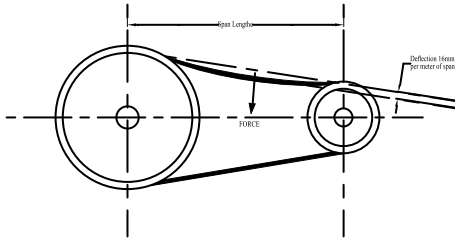
FLA	- Full Load Amps	RLA	- Rated Load Amps
HP	- Horse Power	MCA	- Minimum Circuit Amps
LRA	- Locked Rotor Amps	MOCP	- Maximum Over Current Protection

ضبط حزام الدوران

إذا كانت قيمة القوة بين القوة الموجودة في الجدول أعلاه يكون شد الحزام صحيح

إذا كانت القيمة أقل من القيم المعطاه يكون الحزام يحتاج الى شد

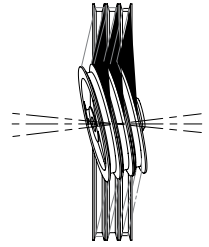
يجب أن تكون قيمة الشد أعلى بقليل من القيم المعطاه لأن الحزام بعد الأستعمال سيصبح أقل شد .



صحيح

البكرات محاذية بشكل صحيح والمحاور موازية و في

نفس المستوى



غير صحيح

المحاور ليست في نفس المستوى قم بإعادتها الى

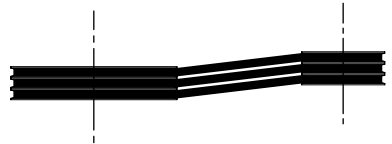
نفس المستوى



غير صحيح

البكرات ليست في نفس المستوى . تعديل البكرات

على نفس المستوى وضمان عدم إنحرافها



غير صحيح

البكرات ليست على نفس المستوى . قم بتحريك او

نقل البكرة لتصبح على نفس المستوى

ضبط حزام الدوران

المراوح ذات حزام الدوران

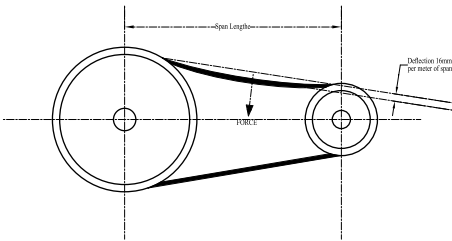
بكرات الدوران الموضوعة على المروحة و المحرك يجب أن تكون على خط واحد . إذا أردت إستبدال الحزام يجب أن يكون في نفس المواصفات و الطول حفاظا على الضبط الأصلي للمحرك و المروحة الحزام المستخدم دائما يكون أطول بسبب الشد عليه .

شد الحزام

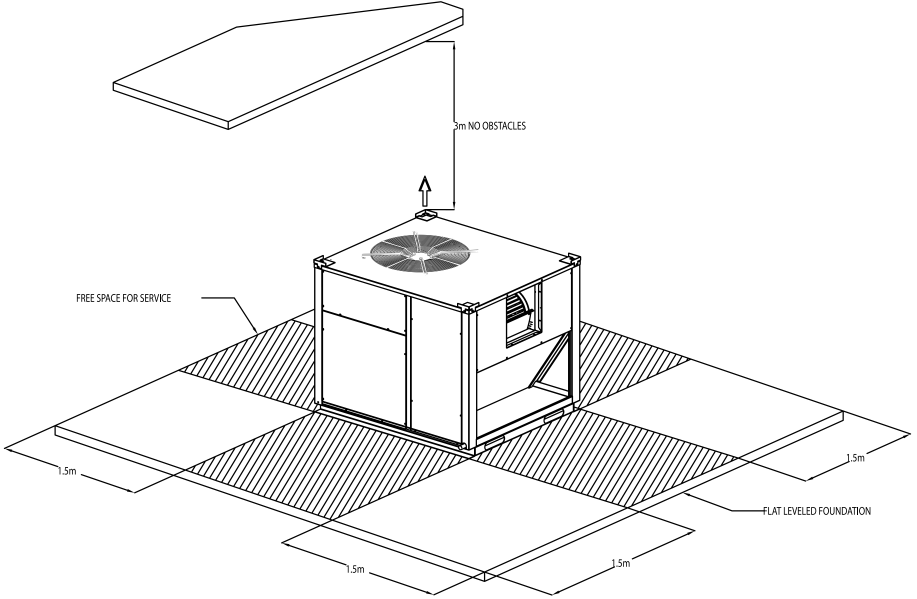
الأداء العالي للأحزمة الحديثة لا يتحقق إلا عن طريق الشد الصحيح الشد الغير الصحيح يقلل من عمر الحزام بالإضافة الى زيادة الحمل على المروحة الشد الزائد يؤدي الى عطل في عامود الدوران للمحرك و المروحة .

للتأكد من الشد الصحيح يجب إتباع ما يلي :-

- ١) طول من البكرة الى مركز البكرة الأخرى
- ٢) عند منتصف هذا الطول قم بتطبيق قوة لثني الحزام ١٦ مم لكل متر من هذا الطول
- ٣) قارن مقدار القوة التي استخدمتها لثني الحزام من الجدول أدناه



جدول فروض الشد (قوات الشد)		القوة المطلوبة لصرف حزام 16MM لكل متر من الشبر	
Belt Section	قطر البكرة الصغيرة (مم)	نيوتن (N)	كغ (Kg)
SPZ	56 to 95	13 to 20	1.3 to 2.0
	100 to 140	20 to 25	2.0 to 2.5
SPA	80 to 132	25 to 35	2.5 to 3.6
	140 to 200	35 to 45	3.6 to 4.6
SPB	112 to 224	45 to 65	4.6 to 6.6
	236 to 315	65 to 85	6.6 to 8.7
SPC	224 to 355	85 to 115	8.7 to 11.7
	375 to 560	115 to 150	11.7 to 15.3
Z	56 to 100	5 to 7.5	0.5 to 0.8
A	80 to 140	10 to 15	1.0 to 1.5
B	125 to 200	20 to 30	2.0 to 3.1
C	200 to 400	40 to 60	4.1 to 6.1



- تثبيت قواعد مطاط أسفل وحدة التكييف تعمل على إمتصاص الأهتزاز الناتج من الوحدة .
- تثبيت وحدة التكييف في مكان مستقيم و صلب يدعم وزن الوحدة .
- عمل مصيدة للماء إذا كان ماء التصريف أطول من ٢ أنش.
- جميع الأسلاك الكهربائية يجب أن تكون وفقا للمقاييس العالمية
- مساحة الخدمة يجب أن تقدم كما في الشكل أعلاه . أي عائق امام أو جنب وحدة التكييف يسبب مشاكل في الفحص او عمل الوحدة بالوضع الطبيعي أعدم التمكن من صيانة الوحدة أو ما شابه.

التركيب والتشغيل

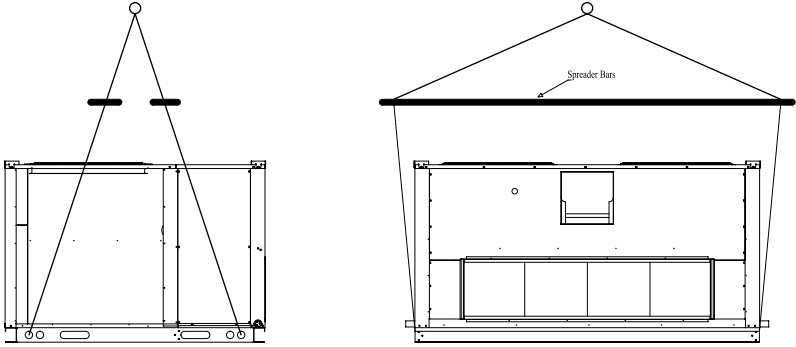
المواقع والتوصيات

- الوحدة مصممة للتركيبات الخارجية فقط. قد يتم تركيب الوحدة مباشرة على الأرضيات الخشبية أو على مواد تغطية الأسقف من الفئة أ أو الفئة ب أو الفئة ج.
- يجب أن يسمح موقع الوحدة بتصفية الخدمة حولها. يجب أن يتم النظر بعناية في تصفية الوحدة. يجب أن تحتوي الملفات الخارجية على عدد غير محدود من تزويد الهواء.
- تحقق من مرافق المناولة لضمان سلامة الأفراد والوحدة (الوحدات).
- يجب توخي الحذر في جميع الأوقات لتجنب الإصابات الشخصية و / أو ضرر المعدات.
- يجب أن تكون الوحدة مثبتة على مستوى الصرف المناسب للمياه من خلال الفتحات في حوض القاعدة.
- يجب ألا تتعرض الوحدة لتجريان مياه السطح المباشر.
- يجب أن تكون موصلات مجاري الهواء المرنة من مادة مقاومة للهب. يجب عزل كل مجاري الهواء للهيكل ومقاومته للعوامل الجوية وفقاً للرموز المحلية.
- يجب إغلاق الثقوب عبر الجدران الخارجية وفقاً للرموز المحلية.
- يجب أن تكون جميع مجاري الهواء الخارجية قصيرة قدر الإمكان.

التركيب على السطح

- بالنسبة لتطبيقات السطح التي تستخدم إطاراً ومجارياً مُصنَّعة ميدانياً ، استخدم الإجراءات التالية:
- يجب أن يكون هيكل السقف قادراً على تحمل وزن الوحدة وخياراتها و / أو الأكسسوارات. يجب تركيب الوحدة على حافة سقف ذات مستوى صلب أو إطار حديد بزواوية مناسبة.
 - يجب وضع الإطار وتثبيتته عن طريق الربط أو اللحام بالسقف. اللمعان مطلوب.
 - يجب تحضير الفتحة الموجودة في السقف مسبقاً لتركيب الوحدة.
 - قم بتأمين المجاري على السطح.
 - ضع الوحدة على الإطار أو حافة السقف.
 - اعزل أي مجاري خارج الهيكل بوصتين (٢) على الأقل من العزل .
 - يجب أن يكون هناك ختم مانع لتسرب الماء حيث يدخل الانبوب في الهيكل.
 - قم بتأمين الوحدة بالإطار أو حافة السقف.
 - أكمل التثبيت حسب التعليمات الواردة في الأقسام التالية من هذا الدليل.

- يجب أن تتمتع كبلات الرفع بالقدرة الكافية على مقاومة ٣ أضعاف الوزن من الوحدة. قبل الرفع ، يرجى التحقق والتأكد من أن الخطافات مؤمنة و عقد الوحدة بإحكام وزوايا الرفع لا تقل عن ٦٠ درجة.
- يجب أن تكون مادة القماش أو الورق المقوى مبطنة في مكان التلامس بين الوحدة وكابل الرفع. يجب أن يكون كابل الرفع متشابكاً مع الخطاف لمنع الخطر عن طريق انزلاق الكابل بسبب عدم توازن الوزن.
- أثناء الرفع ، يحظر على أي شخص البقاء أو المرور أسفل الوحدة.



PNG F 076 C 2 H10 A A

Unit Series Description
PNG Package New Generation

Refrigerant

F : R410A
C : R407C
Blank : R22

Cooling Capacity
Nominal MBH

48	-	120	-	240
60	-	125	-	270
76	-	130	-	300
90	-	150	-	340
100	-	175	-	380
110	-	200	-	400

Code	Description
A	First Series
B	Second Series
C	Third Series
D	Fourth Series

Electrical Specifications

2 415/3Ph/50Hz

Electric Heater
X X kW value

A External Overload for each condenser fan motor
C Circuit breaker for each compressor
D circuit breaker for each condenser fan motor
E circuit breaker for evaporator fan motor
F A, B
G C, D
H A, C, D
I C, D, E
J A, B, C, D, E

A Double skin
B Polyester fiber filter
C Sight glass
D stainless steel drain pan
E condenser coating
F Evaporator coating
G copper fins
H Modulating High and Low pressure switches
I High and Low Pressure Gauges
J air flow switch
K A, B
L A, B, D
M H, I
N E, F
O E, F, G
P D, E, F
Q Other Combination and options to be assigned in the quotation

اعتبارات السلامة

التركيب وبدء التشغيل وصيانة معدات تكييف الهواء يمكن أن تكون خطيرة بسبب ضغوط النظام، والمكونات الكهربائية و موقع المعدات. فقط فنيي التركيب والتشغيل المدربين والمؤهلين هم من يسمح لهم تركيب و تشغيل الوحدة.

عند العمل مع المعدات، راقب الاحتياطات في الدليل و كذلك العلامات، والملصقات والعلامات على الوحدة.



إبقاء جميع الأبواب والمسامير المثبتة بالوحدة اثناء نقل الوحدة وتركيب مجاري الهواء. وهذا سيساعد على ضمان أن تبقى مكونات الوحدة متماسكة لتسهيل فتح ابواب الوحدة بعد تركيب مجاري الهواء.



اتبع جميع قوانين السلامة.



تأكد من فصل التيار الكهربائي قبل صيانة هذه المعدات.



قبل التشغيل، تأكد من تأريض الوحدة بشكل صحيح لمنع الإصابة أو الموت من صدمة كهربائية.



لا تقم بتنظيف صمامات تخفيف ضغط غازات التبريد داخل المبنى. صمامات تخفيف الضغط يجب ان يتم تنفيسها في الهواء الطلق.



ارتداء النظارات الواقية و قفازات العمل.



مراعاة الحرص والعناية في المناولة وتخزين ووضع المعدات الضخمة.



عند اللحام تأكد من وجود قماش التبريد وطفافيات الحريق بالقرب منك.



لا تضع الوحدات علي جانبها اثناء النقل والتركيب لتلافي حدوث تلف بمكونات الوحدات.



عند تركيب مسامير التثبيت بالوحدة تأكد اولا من داخل الوحدة ان المسامير لن تصيب خطوط الكهرباء او انابيب غاز التبريد.



يجب ألا تعمل وحدة خارج حدود التصميم المحددة في هذا الدليل.



الشركة المصنعة لن تكون مسؤولة عن أي إصابة أو ضرر ناجم عن تركيب وتشغيل أو صيانة غير صحيحة الناتجة عن عدم اتباع الإجراءات والتعليمات المفصلة في هذا الدليل.



تضمن شركة صناعات التبريد والتخزين خلو هذا المنتج من العيوب في صناعة المصنع والمواد في ظل الاستخدام العادي والخدمة. وسوف تقوم باصلاح أو استبدال الأجزاء التي ثبت وجود عيوب فيها كما يلي:

١. خمس سنوات للضواغط المحكمة

٢. سنة واحدة لجميع الأجزاء الأخرى

يتم قياس الفترات الزمنية من تاريخ بدء التثبيت، أو ثلاثة أشهر من تاريخ الإرسال أيهما يأتي أولاً. ما لم يكن الضمان الممتد متفق عليه كجزء من العقد.

الاستثناءات

العناصر التالية ليست عيوباً في التصنيع ولا يغطيها ضمان COOLEX:

١. الأضرار الناتجة عن المناولة أثناء النقل والعبور والتركيب وخدمة المنتج من قبل الآخرين.
٢. التلف أو العطل الناتج عن انقطاع التيار الكهربائي عن الوحدة ($\pm 10\%$ من الفولتية المقدرة) والمخاطر الكهربائية.
٣. الضرر الناتج عن تطبيق مختلف تم تصميمه من أجله.
٤. الضرر أو العطل الناتج عن الإمداد غير السليم و توزيع الهواء العائد من وإلى المنتج.
٥. الأضرار الناتجة عن خلل في الترموستات أو الاستخدام الخاطئ أو الاتصال الخاطئ بالترموستات.
٦. تلف الأعطال الناتجة عن الصيانة غير السليمة للوحدة.
٧. توصيلات أسلاك كهربائية و / أو تحكم غير صحيح وموقع ترموستات الغرفة.
٨. تركيب وصلة أنابيب غير موصى بها وفشل تركيب «مصيدة الزيت» أو U-trap – لوحات الانقسام المركزية.
٩. الأضرار الناتجة عن حادث، إساءة، حريق، تعديل غير مصرح به، التخزين غير السليم والصواعق والكوارث الطبيعية.
١٠. التلف أو العطل الناتج عن التركيبات الكهربائية أو الميكانيكية للمكونات الخارجية للوحدة.
١١. التلف أو العطل الناتج عن التركيب بحجم أقل أو أكثر قدرة لوحدة تكييف الهواء من قبل الآخرين.

شكرا لاختيارك وحدات تكييف كولكس المدمجة رجاء تصفح الدليل بعناية لاحتوائه علي معلومات هامة خاصة بالتركيب والتشغيل والصيانة للوحدات لضمان اطول فترة خدمة للوحدة.

الاستلام

عند وصول الوحدة وقبل التوقيع علي اوراق الاستلام يرجى التحقق من سلامة الوحدة وتسجيل اي ضرر لحق بالوحدة باوراق الاستلام وارسلها الي اخر من قام بنقل الوحدات

التفتيش

يرجي التحقق من الشحنة المستلمة طبقا لقائمة الشحن الملحقة بعد التحقق من الوحدة يرجى التأكد من حماية الوحدة بشكل صحيح اثناء التخزين او النقل الي موقع التركيب. هذه الخطوة مهمة للحفاظ على ضمان وحماية الوحدة ضد الأحوال الجوية السيئة أو السرقة أو التخريب في موقع العمل.

تلف بالوحدات

قم بفحص الوحدة عند الاستلام للتأكد من خلوها من اي تلف. في حالة وجود اي تلف او ضرر بالوحدة قم برفع شكوي فورا ضد شركة النقل وتحقق من شركة التامين الخاصة بك

الرموز التالية في هذا الدليل لتنبيهك لمجالات الخطر المحتملة.

ملاحظة: لتسليط الضوء على البيانات الإضافية التي قد تكون مفيدة لك.



تحذير: يستخدم لتحديد المخاطر التي يمكن أن تؤدي إلى الوفاة أو تدمير أو تلف الماكينة.



تنبيه: يستخدم لتحديد المخاطر التي يمكن أن تؤدي إلى إصابة شخصية أو خلل بالماكينة.



هذا الدليل سوف يضمن التشغيل السليم و أطول عمر تشغيلي للوحدة

جميع الإجراءات الواردة في هذا الدليل، مثل تركيب وتشغيل والصيانة يجب أن يقوم بها شخص

مدرب ومؤهل.



لمزيد من المعلومات يرجى الاتصال بالموزع المعتمد لكوكس ببلدك أو الاتصال بالمصنع.





About RIC

Refrigeration Industries & Storage and Oil Services Company, occupies a leading position as one of the largest industrial companies in Kuwait which established in 1973, it plays a proactive role in providing various services and diverse activities such as manufacturing, storage, and oil services to meet the needs of customers both inside and outside Kuwait.

Since its inception, RIC has been committed to excellence and advancing its progress, leading to the establishment of the brand (Coolex) in 1986, a true milestone in the Kuwaiti market as the first in the region in the sector of manufacturing air conditioning systems and cooling solutions.

Furthermore, the company has consistently empowered its workforce, enhanced safety and competitiveness, and utilized innovative technologies to launch new products that meet the needs of various sectors, contributing to expansion and supporting growth and prosperity.

To ensure the highest performance in the future, RIC harnesses its continuous research to enhance efficiency and quality, while continuing its efforts to manufacture products capable of adapting to climate, environmental, and energy challenges.

Facts throughout the years

- 1973 Warehouses were established by Amiri Decree.
- 1979 RIC Constructed the Medical Cold Stores Complex, the world's largest at that time.
- 1980 RIC Air Conditioning manufacturing plant set up in Sulaibya.
- 1981 Production of Package & Mini-Split A/Cs started under York-Gulf.
- 1984 RIC was listed in Kuwait Stock Exchange.
- 1986 COOLEX brand Production Launched.
- 1991 RIC rebuilt the manufacturing plant destroyed during the war.
- 1997 Achieved ISO Certification ISO 9001:1994.
- 2002 ETL Designed testing lab became fully operational.
- 2004 Privatization of RIC.
- 2010 COOLEX becomes the first A/C Unit to Pass MEW's new regulations.
- 2010 RIC Factory Renovation and Expansion into neighboring countries.
- 2012 Achieved UL & AHRI Certification for Coolex Units.
- 2014 Achieved SASO Certification for Concealed Ducted Split Series.
- 2014 Achieved EUROVENT Certification for Air Handling Units AHU.
- 2014 Achieved UL Certification for Air Cooled Chillers.
- 2015 Achieved ISO 17025 Certification for Psychrometric Laboratory.
- 2016 Achieved Energy Efficiency Certification for Concealed Ducted Split Series & Rooftop Package units (Kingdom of Bahrain).
- 2016 Acquisition of Gulf Paramount for Electrical Services Company.
- 2021 Acquisition of Kuwait Pipes Industries & Oil Services factory, resulting in a change of the company's name from Refrigeration Industries & Storage Co. to Refrigeration Industries & Storage and Oil Services Co.

نبذة عن الشركة

تتوأ شركة صناعات التبريد والتخزين والخدمات النطيفية مكانة رائدة باعتبارها واحدة من أكبر الشركات الصناعية في دولة الكويت، والتي تأسست عام 1973 لتؤدي دوراً غير استباقي في تقديم خدمات متعددة وأنشطة متنوعة كالصنيع والتخزين والخدمات النطيفية لتلبية مختلف احتياجات العملاء داخل الكويت وخارجها.

ومنذ انطلاقة الشركة وهي تعمل على إبراز التميز ومواصلة مسيرة التقدم مما مكنتها من تأسيس العلامة التجارية (كولكس) عام 1986 والتي جاء ميلادها إنجازاً حقيقياً في السوق الكويتي باعتبارها الأولى في المنطقة في قطاع تصنيع أنظمة التكييف وحلول التبريد في الكويت. وعلى صعيد متصل، دأبت الشركة على تمكين قوتها العاملة وتعزيز السلامة والقدرة التنافسية والاستفادة من التقنيات المبتكرة لإطلاق منتجات جديدة تلي مختلف القطاعات وتسهم في تحقيق التوسع والذي من شأنه يدعم النمو والإزدهار.

ولضمان أعلى أداء في المستقبل، تسخر الشركة بحوثها المستمرة لتعزيز الكفاءة والجودة كما تواصل جهودها لتصنيع منتجات قادرة على التكيف مع تحديات المناخ والبيئة والطاقة.

حقائق وتواريخ

- 1973 تم إنشاء المستودعات بناء على مرسوم أميري.
- 1979 عهدت وزارة الصحة الكويتية لشركة صناعات التبريد بإنشاء مجمع مستودعات مخازن التبريد الطبية، وقد كان هذا المجمع حينها هو الأضخم من نوعه على مستوى العالم، وقد وصلت تكلفته إلى 12.000.000 دينار كويتي.
- 1980 تم إنشاء مصنع مكيفات الهواء التابع لشركة صناعات التبريد في الصليبية.
- 1981 بدء إنتاج أجهزة التكييف المدمجة والمنفصلة الصغيرة تحت علامة York-Gulf.
- 1984 تم قيد شركة صناعات التبريد في سوق الكويت للأوراق المالية.
- 1986 بدء إنتاج مكيفات علامة كولكس.
- 1991 قامت شركة صناعات التبريد بإعادة بناء مصنعها الذي دمرته الحرب.
- 1997 الحصول على شهادة الأيزو 9001:1994
- 2002 بدء تشغيل مختبر فحص وحدات التكييف (ETL)
- 2004 خصخصة شركة صناعات التبريد.
- 2010 كانت وحدات كولكس أول وحدات تكييف هواء تجتاز اللوائح التي أقرتها (وزارة الكهرباء والماء).
- 2010 تم تجديد مصنع شركة صناعات التبريد وبدء التوسع والتصدير إلى الدول المجاورة.
- 2012 الحصول على شهادة UL و AHRI لأجهزة التكييف كولكس.
- 2014 الحصول على شهادة SASO لأجهزة التكييف المنفصلة.
- 2014 الحصول على شهادة EUROVENT لأجهزة مناولة الهواء.
- 2014 الحصول على شهادة UL لتبريد الهواء الشيلر.
- 2015 الحصول على شهادة الأيزو 17025 ISO لختبر السيكرومترية.
- 2016 الحصول على شهادة كفاءة الطاقة لأجهزة التكييف المنفصلة و الوحدات المدمجة (مملكة البحرين).
- 2016 الاستحواذ على شركة بارامونت الخليج للخدمات الكهربائية.
- 2021 الاستحواذ على مصنع الشركة الكويتية لصناعة الأنابيب والخدمات النطيفية مما أدى على إثره تغيير اسم الشركة من شركة صناعات التبريد والتخزين إلى شركة صناعات التبريد والتخزين والتخزين والخدمات النطيفية.

الفهرس

رقم الصفحة	المحتويات
03	معلومات عن الشركة.....
04	عام.....
06	الضمان.....
07	اعتبارات السلامة.....
08	التسميات.....
09	التركيب.....
11	مساحات الخدمة.....
12	ضبط حزام الدوران.....
14	البيانات الكهربائية.....
17	تركيب الثيرموستات.....
18	أبعاد الوحدات.....
28	توزيع الأحمال.....
30	المخطط الكهربائي للوحدة.....
31	تحديد الأعطال.....
34	الصيانة.....



شركة صناعات التبريد والتخزين والخدمات النقطية
Refrigeration Industries & Storage and OI Services Co. KSC

كوالكس راحة تفوق التوقعات

دليل التركيب والتشغيل والصيانة

وحدات التكييف المدمجة



50 Hz

وحدات تكييف مدمجة مع ضاغط محكم للأجواء شديدة الحرارة

Ref no.: MPR 25-5-000

www.coolex.com.kw

