

OPERATION MANUAL

New Generation Compact Series 076-340 MBH



50 Hz

**Ducted Split With Hermetic Compressor
Tropical**



TABLE OF CONTENTS

Content	Page No.
About RIC.....	03
General.....	04
Warranty.....	06
Safety Considerations.....	07
Nomenclature.....	08
Installation & Commissioning.....	09
Service Space.....	14
Electrical Data.....	15
Supply Air Performance.....	18
Unit Dimensions.....	21
Load Distribution.....	35
Typical Wiring Diagram.....	39
Trouble Shooting.....	41
Maintenance.....	44
Commissioning Report.....	46



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، أدت 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 ensures 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 Ducted Split 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 Concealed Ducted Split 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.

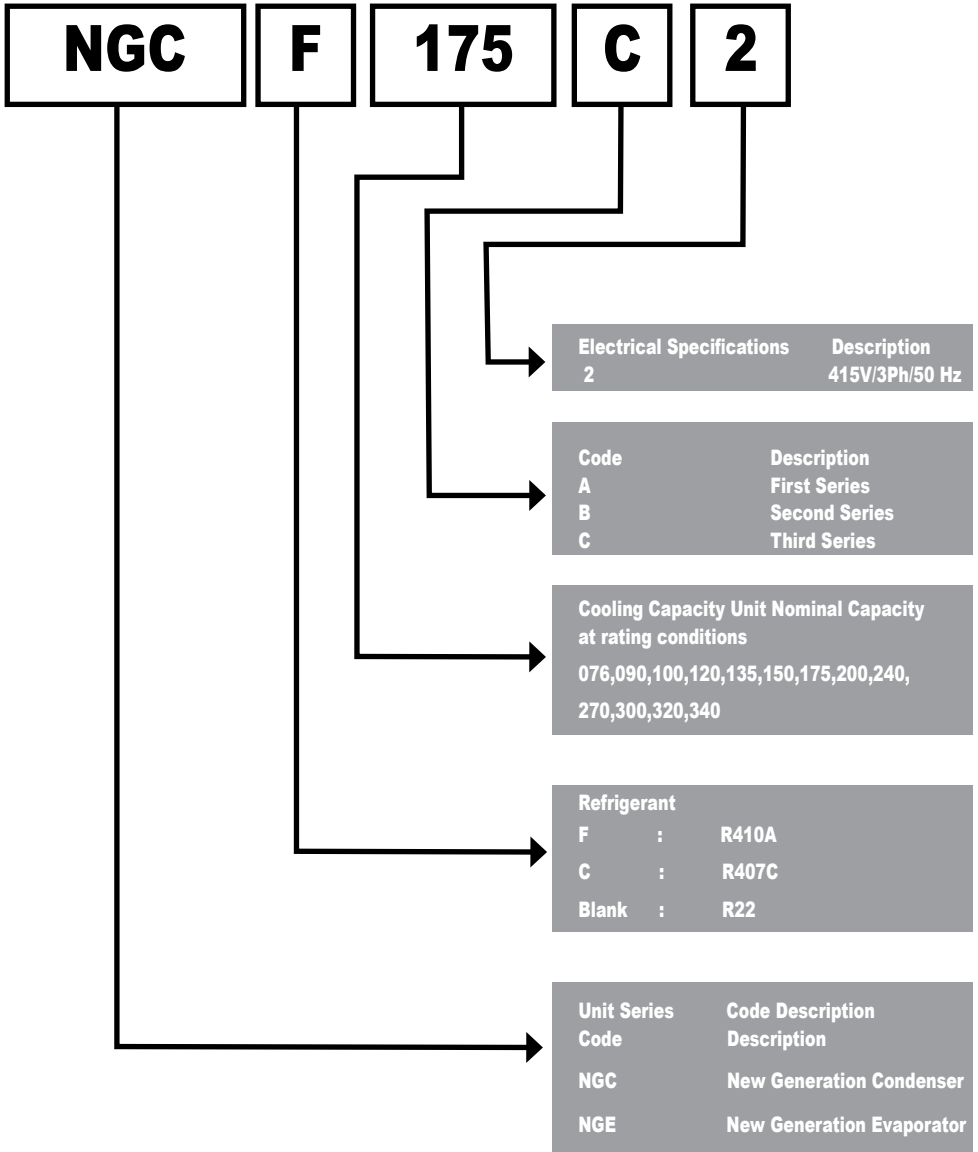


The unit must not be operated outside the design limits specified in this manual.



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



INSTALLATION & COMMISSIONING

Before starting prepare refrigerant lines

To create the refrigerant lines you will need refrigeration quality annealed copper tubing. These tubes are available on the local market together with the insulation and mounting equipment.

Electrical connections

Use insulated copper wire. The section of the core varies depending on the length required. Refer to Electrical data for the recommended sections. The wiring and electrical connections must comply with national electricity regulations. Check that the electrical characteristics on the nameplate correspond to those of the national grid. The electrical installation shall include a disconnect switch in compliance with local electrical regulations.

Indoor unit installation position

To ensure correct installation, the following points must be considered:

- The ceiling must be strong enough to support the weight of the unit.
- Choose a place where it will be easy to comply with the recommended clearances, taking into account the additional space required due to external accessories.
- Take into consideration the drilling of the holes in the walls to connect the unit.
- Make sure the maximum distances between the two units are not exceeded. See following tables:

INSTALLATION & COMMISSIONING

MODELS	Refrigerant Equivalent Length - Ft.											
	0-15		16-25		26-50		51-75		76-100		101-130	
	Suction	Liquid	Suction	Liquid	Suction	Liquid	Suction	Liquid	Suction	Liquid	Suction	Liquid
076	7/8	1/2	7/8	1/2	7/8	1/2	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8
090	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8
100	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8
120	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8
135	7/8	1/2	7/8	1/2	7/8	1/2	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8
150	7/8	1/2	7/8	1/2	7/8	1/2	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8
175	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8
200	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8
240	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8
270	1-3/8	5/8	1-3/8	5/8	1-3/8	5/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8
300	1-3/8	5/8	1-3/8	5/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8
340	1-1/8	1/2	1 1/8	1/2	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8

MODELS	Refrigerant Equivalent Length - Ft.											
	0-15		16-25		26-50		51-75		76-100		101-130	
	Suction	Liquid	Suction	Liquid	Suction	Liquid	Suction	Liquid	Suction	Liquid	Suction	Liquid
076	7/8	1/2	7/8	1/2	7/8	1/2	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8
090	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8
100	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8
120	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8
130	1-3/8	5/8	1-3/8	5/8	1-3/8	5/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8
150	7/8	1/2	7/8	1/2	7/8	1/2	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8
175	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8
200	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8
240	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8
270	1-3/8	5/8	1-3/8	5/8	1-3/8	5/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8
300	1-3/8	5/8	1-3/8	5/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8
320	1-3/8	5/8	1-3/8	5/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8
340	1-3/8	5/8	1-3/8	5/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8

INSTALLATION & COMMISSIONING

Equivalent Length (ft.) of Non-Ferrous Valves and Fittings (Brazed)

"TUBE SIZE(O.D.)"	GLOBE VALVE	ANGLE VALVE	"SHORT RADIUS ELBOW"	"LONG RADIUS ELBOW"	"TEE LINE FLOW"	"TEE BRANCH FLOW"
1/2	38.0	15.0	0.9	1.1	0.7	2.0
3/4	40.0	15.0	1.2	1.3	0.8	2.6
1	45.0	17.0	1.6	1.6	1.0	3.3
1-1/4	54.0	18.0	2.1	2.0	1.3	4.4
1-1/2	59.0	18.0	2.4	2.3	1.5	5.2



Pipe diameters are based on equivalent length of copper tubing sizes.



Pipe sizes are based on 2°F Temperature drop.



If the condensing unit is below evaporating unit, Oil traps should be installed at equal intervals along the suction line.

Install 1 oil trap for a height difference of 15-25 feet between indoor and outdoor units, install 2 oil traps for a difference of 26-50 ft, install 3 oil traps for a difference of 51-100 ft.



If the evaporating unit is below condensing unit, Inverted vapor line trap should be installed near to the evaporating unit.



Refrigerant Equivalent Length = Piping Length + Fitting Equivalent Length



For different piping installation than mentioned above, Kindly consult Factory.

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.

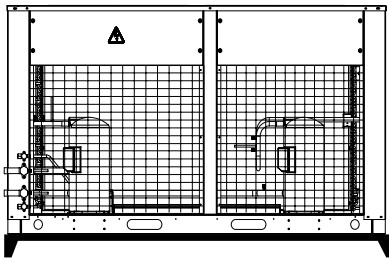
INSTALLATION & COMMISSIONING

Outdoor unit installation

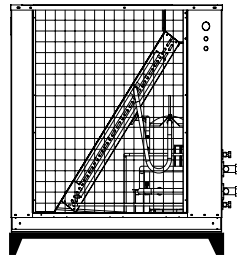
For roof installation using a field fabricated frame , use the following procedure:

- 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.

OUTDOOR UNIT



FRONT VIEW



SIDE VIEW

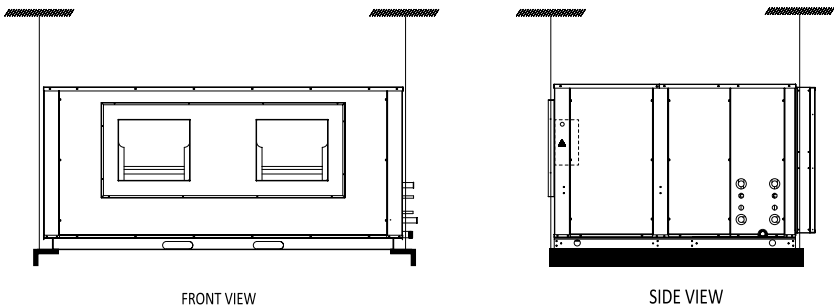
INSTALLATION & COMMISSIONING

Indoor unit installation

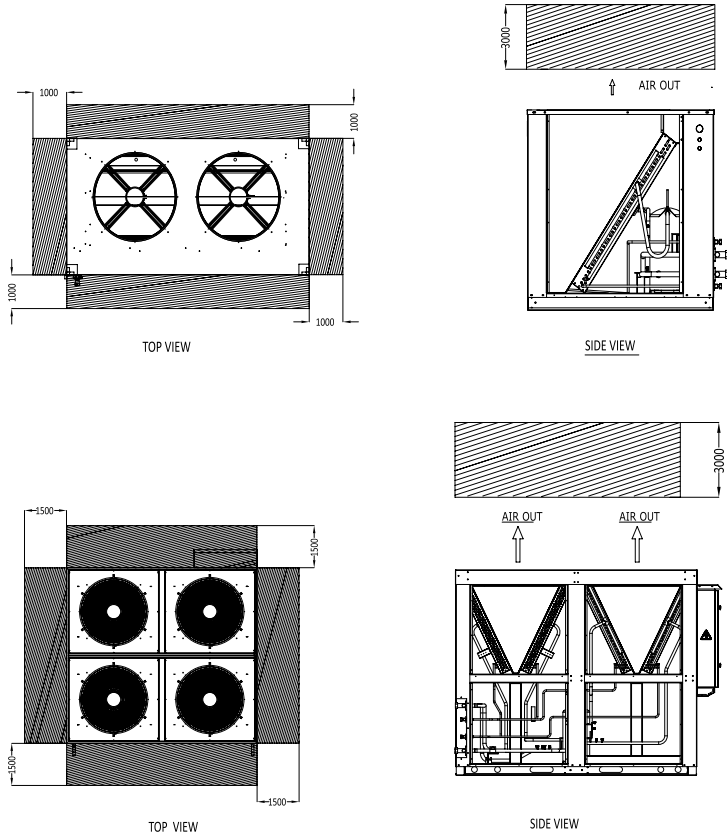
For indoor unit installation using a field fabricated frame, use the following procedure:

- Ensure that the power supply conforms with the indoor unit nameplate
 - *Check that the floor or ceiling is strong enough to support the unit .
 - *Allow enough space for the size of the unit and the necessary clearances.
- Limit pressure losses in the lines , which may be caused by the lines being compressed, having a large number of bends or the bending radii being too small.”
- Slope all the gas lines leaving the indoor unit so that oil can return to compressor by gravity.
- Prevent any possibility of oil being trapped in the gas lines .
Make sure the route taken by your lines is as short as possible .
- If vertical level difference between the units exceeds 2.5m, an oil trap must be placed at the bottom of the vertical line and then an additional trap every 7.5m of elevation to allow the oil to be moved .”
- There are special technical recommendations for the liquid lines because of the well-balanced mixture of refrigerant and oil .”
- Provide a protective sleeve in the hole through which the tube and cable bundle will be fed.

INDOOR UNIT



SERVICE SPACE



SERVICE SPACE

ALL DIMENSIONS ARE IN mm

- 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.
- 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.

ELECTRICAL DATA

Outdoor Units		NGC-076 A2	NGC-090 C2	NGC-100 C2	NGC-120 C2	NGC-135 C2	NGC-150 C2
Unit Power Supply	Volt	415					
	Phase	3					
	Hz	50					
Compressor	V - Ph - Hz	415-3-50					
	RLA	12.1	16.4	17.3	19.2	10 each	12.1 each
	LRA	101	95	111	118	74 each	101 each
Condenser Fan Motor	V - Ph - Hz	415-3-50					
	kW (hp)	0.56 (3/4)	0.56 (3/4)	0.75 (1)	1.12 (1.5)	2x0.56 (3/4)	2x0.56 (3/4)
	FLA	1.6	1.6	2	3	1.6 each	1.6 each
Unit Ampacity, Ampere		16.4	22	24	27	26	31
Max. Fuse Size, Ampere		25	35	40	45	36	43
Minimum Wire Size, mm ²		4	4	6	10	10	16

Indoor Units		NGE-076 A2	NGE-090 C2	NGE-100 C2	NGE-120 C2	NGE-135 C2	NGE-150 C2
Unit Power Supply	Volt	415					
	Phase	3					
	Hz	50					
Blower Motor	V - Ph - Hz	415-3-50					
	kW (hp)	0.75 (1)	1.5 (2)	1.5 (2)	1.5 (2)	1.5 (2)	2.24 (3)
	FLA	2.4	4.3	4.3	4.3	4.3	4.6
Max. Fuse Size, Ampere		5	10	10	10	10	10
Minimum Wire Size, mm ²		1.6	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5

Outdoor Units		NGC-175 A2	NGC-200 A2	NGC-240 A2	NGC-270 A2	NGC-300 C2	NGC-340 C2
Unit Power Supply	Volt	415					
	Phase	3					
	Hz	50					
Compressor	V - Ph - Hz	415-3-50					
	RLA	16.4 each	17.3 each	19.2 each	22.1 each	22.1 each	16.4 each
	LRA	95 each	111 each	118 each	118 each	140 each	95 each
Condenser Fan Motor	V - Ph - Hz	415-3-50					
	kW (hp)	2x 1.10(1.5)	2x 1.10(1.5)	2x 1.10(1.5)	2x 1.10(1.5)	2x 1.10(1.5)	4x 1.10(1.5)
	FLA	3 each	3 each	3 each	3 each	3 each	3 each
Unit Ampacity, Ampere		43	45	49.5	56	56	86
Max. Fuse Size, Ampere		60	63	69	78	78	100
Minimum Wire Size, mm ²		16	16	16	25	25	35

Indoor Units		NGE-175 A2	NGE-200 A2	NGE-240 A2	NGE-270 A2	NGE-300 C2	NGE-340 C2
Unit Power Supply	Volt	415					
	Phase	3					
	Hz	50					
Blower Motor	V - Ph - Hz	415-3-50					
	kW (hp)	3.7 (5)	3.7 (5)	3.7 (5)	3.7 (5)	3.7 (5)	3.7 (5)
	FLA	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2
Max. Fuse Size, Ampere		16	16	16	16	16	16
Minimum Wire Size, mm ²		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5

LEGEND:

- FLA** : Full Load Amps
- RLA** : Rated Load Amps
- LRA** : Locked Rotor Amps

ELECTRICAL DATA

Outdoor Units		NGCC-076	NGCC-090	NGCC-100	NGCC-120	NGCC-135	NGCC-150
Unit Power Supply	Volt	415					
	Phase	3					
	Hz	50					
Compressor	V - Ph - Hz	415-3-50					
	RLA-1	12.1	16.4	17.3	19.2	10	12.1
	LRA-1	101	95	111	118	74	101
	RLA-2	-	-	-	-	10	12.1
	LRA-2	-	-	-	-	74	101
Condenser Fan Motor	V - Ph - Hz	415-1-50		415-3-50		415-1-50	
	kW (hp)	0.56(3/4)	0.75(1)	0.75(1)	1.12(1.5)	2x0.75(1)	2x0.75(1)
	FLA	1.6	2.4	2.4	3	3.2	3.2
Unit Ampacity, Ampere		16.7	22.9	24	27	28.9	33.6
Max. Fuse Size, Ampere		25	35	40	45	35	45
Minimum Wire Size, mm ²		4	6	6	10	10	16

Indoor Units		NGEC-076	NGEC-090	NGEC-100	NGEC-120	NGEC-135	NGEC-150
Unit Power Supply	Volt	415					
	Phase	3					
	Hz	50					
Blower Motor	V - Ph - Hz	415-3-50					
	kW (hp)	0.75 (1)	1.5 (2)	1.5 (2)	1.5 (2)	1.5 (2)	2.2 (3)
	FLA	2.4	4.3	4.3	4.3	4.3	4.6
Max. Fuse Size, Ampere		5	10	10	10	10	10
Minimum Wire Size, mm ²		1.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5

Outdoor Units		NGCC-175	NGCC-200	NGCC-240	NGCC-270	NGCC-300	NGCC-340
Unit Power Supply	Volt	415					
	Phase	3					
	Hz	50					
Compressor	V - Ph - Hz	415-3-50					
	RLA-1	16.4	17.3	17.3	19.2	22.1	12.1
	LRA-1	95	111	111	118	118	101
	RLA-2	16.4	17.3	19.2	22.1	22.9	16.4
	LRA-2	95	111	118	118	140	95
Condenser Fan Motor	V - Ph - Hz	415-3-50					
	kW (hp)	2x1.12(1.5)	2x1.12(1.5)	2x1.12(1.5)	2x1.12(1.5)	2x1.5(2)	2x1.5(4)
	FLA	3	3	3	3	3.8	3.8
Unit Ampacity, Ampere		42.9	44.9	47.3	52.8	58.3	72
Max. Fuse Size, Ampere		50	60	60	70	80	80
Minimum Wire Size, mm ²		16	16	16	25	25	35

Indoor Units		NGEC-175	NGEC-200	NGEC-240	NGEC-270	NGEC-300	NGEC-340
Unit Power Supply	Volt	415					
	Phase	3					
	Hz	50					
Blower Motor	V - Ph - Hz	415-3-50					
	kW (hp)	3.7 (5)	3.7 (5)	3.7 (5)	3.7 (5)	3.7 (5)	3.7 (5)
	FLA	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2
Max. Fuse Size, Ampere		15	15	15	15	15	15
Minimum Wire Size, mm ²		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5

LEGEND:

FLA: Full Load Amps

RLA : Rated Load Amps

LRA: Locked Rotor Amps

ELECTRICAL DATA

Outdoor Units		NGCF-076	NGCF-090	NGCF-100	NGCF-120	NGCF-130	NGCF-150
Unit Power Supply	Volt	415					
	Phase	3					
	Hz	50					
Compressor	V - Ph - Hz	415-3-50					
	RLA	13.6	14.5	16.4	17.9	20.8	13.6 each
	LRA	100	100	128	139	144	100 each
Condenser Fan Motor	V - Ph - Hz	415-3-50					
	kW (hp)	0.75 (1)	0.75 (1)	0.75 (1)	1.12 (1.5)	2x0.56 (3/4)	2x1.12 (1.5)
	FLA	2.43	2.43	2.43	3	1.6 each	3 each
Unit Ampacity, Ampere		19.4	20.6	22.9	25.4	29.2	36.6
Max. Fuse Size, Ampere		30	35	35	40	50	50
Minimum Wire Size, mm ²		4	6	6	6	10	16

Indoor Units		NGEF-076	NGEF-090	NGEF-100	NGEF-120	NGEF-130	NGEF-150
Unit Power Supply	Volt	415					
	Phase	3					
	Hz	50					
Blower Motor	V - Ph - Hz	415-3-50					
	kW (hp)	0.75 (1)	1.5 (2)	1.5 (2)	1.5 (2)	1.5 (2)	2.24 (3)
	FLA	2.4	2.4	4.3	4.3	4.3	4.6
Max. Fuse Size, Ampere		5	5	10	10	10	10
Minimum Wire Size, mm ²		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5

Outdoor Units		NGCF-175	NGCF-200	NGCF-240	NGCF-270	NGCF-300	NGCF-320	NGCF-340
Unit Power Supply	Volt	415						
	Phase	3						
	Hz	50						
Compressor	V - Ph - Hz	415-3-50						
	RLA	14.5 / 13.6	14.5 each	17.9 each	20.8 / 17.9	20.8 each	24.3 each	27.9 / 24.3
	LRA	101 / 100	100 each	139 each	144 / 139	144 each	140 each	173 / 140
Condenser Fan Motor	V - Ph - Hz	415-3-50						
	kW (hp)	2x 1.12(1.5)	2x 1.12(1.5)	2x 1.10(1.5)	2x 1.10(1.5)	2x 1.10(1.5)	2x 1.10(1.5)	2x 1.5(2.0)
	FLA	3 each	3 each	3 each	3 each	3 each	3 each	3.8 each
Unit Ampacity, Ampere		37.7	38.6	46.3	49.9	52.8	60.7	66.8
Max. Fuse Size, Ampere		50	50	60	70	70	80	90
Minimum Wire Size, mm ²		16	16	16	16	25	25	30

Indoor Units		NGEF-175	NGEF-200	NGEF-240	NGEF-270	NGEF-300	NGEF-320	NGEF-340
Unit Power Supply	Volt	415						
	Phase	3						
	Hz	50						
Blower Motor	V - Ph - Hz	415-3-50						
	kW (hp)	3.7(5.0)	3.7(5.0)	3.7(5.0)	3.7(5.0)	5.6(7.5)	5.6(7.5)	5.6(7.5)
	FLA	7.2	7.2	7.2	7.2	10.7	10.7	10.7
Max. Fuse Size, Ampere		15	15	16	16	20	20	20
Minimum Wire Size, mm ²		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5

LEGEND:

- FLA** : Full Load Amps
RLA : Rated Load Amps
LRA : Locked Rotor Amps

SUPPLY AIR PERFORMANCE

Model	CFM	External Static Pressure [in.wg]						
		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
		Air Flow Rate [CFM]						
NGE 076 A2	2100	630	671	714	751	792	829	866
	2300	650	693	731	770	805	842	876
	2500	-	712	750	790	824	857	890
NGE 090 C2	2900	480	521	560	597	633	667	700
	3100	486	526	564	600	634	667	699
	3400	494	533	570	605	638	670	701
NGE 100 C2	3050	523	561	598	633	667	699	728
	3350	528	566	601	635	668	700	730
	3650	536	572	606	639	671	702	732
NGE 120 C2	3150	492	531	568	603	636	669	700
	3550	504	541	577	611	643	674	705
	3950	520	554	588	621	652	682	711
NGE 135 C2	4000	-	934	961	944	1027	1039	1068
	4400	1015	1040	1065	1100	1125	1150	1175
	5000	1030	1060	1088	1118	1145	1172	1199
NGE 150 C2	4200	-	945	987	1019	1052	1074	1123
	4600	1021	1050	1078	1108	1135	1162	1189
	5300	1140	1178	1203	1238	1246	1268	1294
NGE 175 A2	5000	-	895	923	958	989	1022	1051
	5500	992	1030	1061	1093	1129	1196	1257
	6300	1123	1148	1173	1200	1218	1238	1300
NGE 200 A2	6000	-	882	917	948	978	1021	1073
	6400	-	955	980	1011	1047	1080	1124
	7000	1068	1105	1142	1175	1211	1312	1476
NGE 240 A2	6800	700	730	755	780	807	834	860
	7200	705	735	760	786	812	840	865
	8000	711	740	767	794	820	846	871
NGE 270 A2	8000	-	-	-	-	757	781	813
	9000	-	-	-	-	792	822	851
	10000	-	-	788	818	845	866	899
NGE 300 C2	9000	-	-	-	847	870	894	945
	9500	802	830	860	886	916	938	971
	10200	872	900	925	949	974	998	1023
NGE 340 C2	9000	-	-	-	852	880	907	938
	10000	842	872	903	930	962	985	1020
	10400	916	945	971	996	1023	1048	1074

SUPPLY AIR PERFORMANCE

Model	CFM	External Static Pressure [in.wg]						
		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
		Air Flow Rate [CFM]						
NGEC-076	2200	770	810	848	886	923	-	-
	2500	780	818	854	889	923	-	-
	2793	793	829	863	897	930	-	-
NGEC-090	2600	784	821	856	891	925	958	991
	2900	798	833	868	901	933	965	996
	3258	815	849	882	914	945	976	1006
NGEC-100	2800	793	829	863	897	930	962	994
	3200	815	849	882	914	945	976	1006
	3588	841	873	905	935	965	994	1023
NGEC-120	3200	708	738	798	857	-	-	-
	3800	716	745	800	853	904	954	1004
	4402	731	758	810	860	908	955	1000
NGEC-135	4000	721	749	803	855	905	953	1001
	4300	728	756	808	859	907	954	1000
	4594	744	770	821	869	916	960	1004
NGEC-150	4200	726	753	806	857	906	954	1000
	4700	740	766	818	866	913	958	1002
	5296	760	786	835	881	926	970	1011
NGEC-175	5100	859	892	954	1014	1071	1126	1179
	5700	878	909	968	1025	1080	1133	1185
	6215	902	931	987	1041	1093	1145	1194
NGEC-200	6000	889	919	977	1032	1086	1139	1189
	6500	925	939	993	1047	1099	1149	1198
	7087	944	961	1013	1064	1114	1162	1210
NGEC-240	7000	884	915	975	1031	1085	1137	1188
	7500	898	929	987	1042	1095	1146	1195
	7986	914	943	1001	1055	1107	1156	1204
NGEC-270	8000	709	737	791	843	893	942	989
	8300	712	740	793	844	893	941	983
	8582	716	743	795	846	894	941	987
NGEC-300	8200	739	766	792	843	893	941	988
	8500	742	769	795	845	894	941	987
	8998	748	774	799	849	896	942	987
NGEC-340	9200	751	776	802	850	897	943	988
	9600	756	782	807	854	901	945	989
	9932	762	787	812	859	904	948	991

SUPPLY AIR PERFORMANCE

Model	CFM	External Static Pressure [in.wg]						
		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
		Air Flow Rate [CFM]						
NGEF-076	2200	770	810	848	886	923	-	-
	2400	776	814	851	887	922	-	-
	2621	784	821	856	891	-	-	-
NGEF-090	2600	632	668	703	736	-	-	-
	2800	632	666	700	732	764	795	-
	2950	632	665	698	730	762	792	822
NGEF-100	2800	632	666	700	732	764	795	-
	3200	634	666	698	729	759	789	818
	3556	641	672	702	731	760	788	815
NGEF-120	3200	708	738	798	857	-	-	-
	3600	713	742	798	853	906	957	1008
	4010	721	749	803	855	905	953	1001
NGEF-130	4000	721	749	803	855	905	953	1001
	4300	728	756	808	859	907	954	1000
	4750	740	766	818	866	913	958	1002
NGEF-150	4200	726	753	806	857	906	954	1000
	4700	737	764	815	864	911	957	1001
	5100	752	778	828	875	921	965	1007
NGEF-175	5100	859	892	954	1014	1071	1126	1179
	5700	878	909	968	1025	1080	1133	1185
	6282	902	930	986	1041	1093	1145	1194
NGEF-200	6000	889	919	977	1032	1086	1139	1189
	6300	902	930	986	1041	1093	1145	1194
	6728	921	949	1002	1054	1105	1155	1203
NGEF-240	7000	884	915	975	1031	1085	1137	1188
	7500	898	929	987	1042	1095	1146	1195
	8000	914	943	1001	1055	1107	1156	1204
NGEF-270	8000	709	737	791	843	893	942	989
	8300	712	740	793	844	893	941	983
	8700	742	769	795	845	894	941	987
NGEF-300	8200	739	766	792	843	893	941	988
	8700	742	769	795	845	894	941	987
	9400	753	779	804	852	899	944	988
NGEF-320	9000	748	774	799	849	896	942	987
	9400	753	779	804	852	899	944	988
	9987	762	787	812	859	904	948	991
NGEF-340	9400	753	779	804	852	899	944	988
	9800	759	785	809	857	902	947	990
	10300	766	790	814	861	906	950	992

UNIT DIMENSIONS

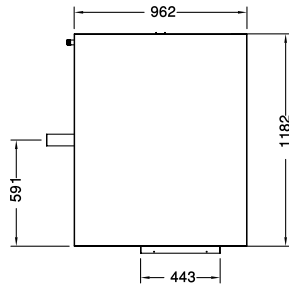
Indoor Unit

NGE-076

NGEC-076

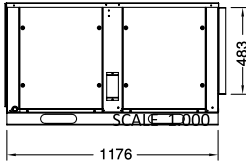
NGEF-076

ALL DIMENSIONS ARE IN MM

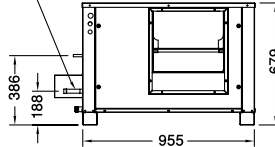


TOP VIEW

Ø22.2 SUCTION CONN.
Ø12.7 LIQUID CONN.
Ø27 DRAIN CONN.

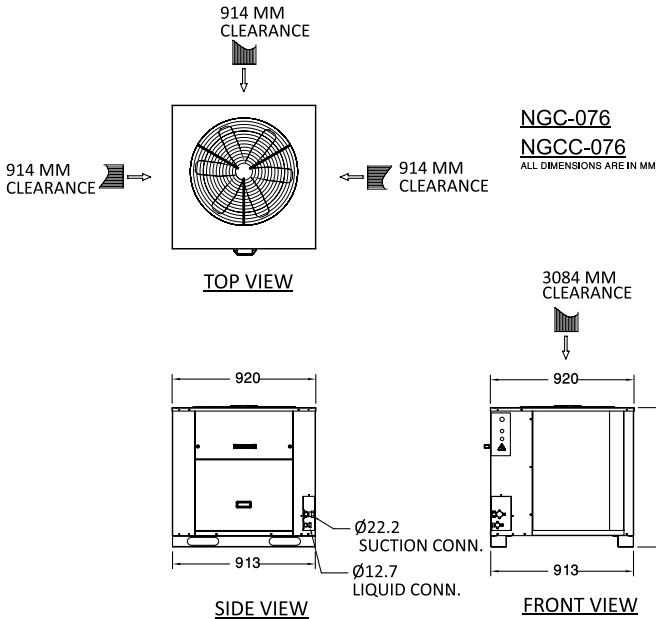


SIDE VIEW



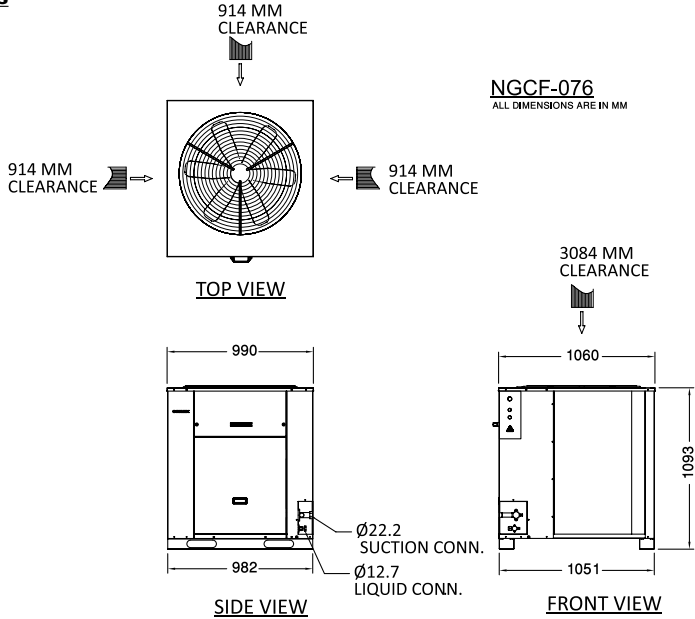
FRONT VIEW

Outdoor Unit



UNIT DIMENSIONS

Outdoor Units

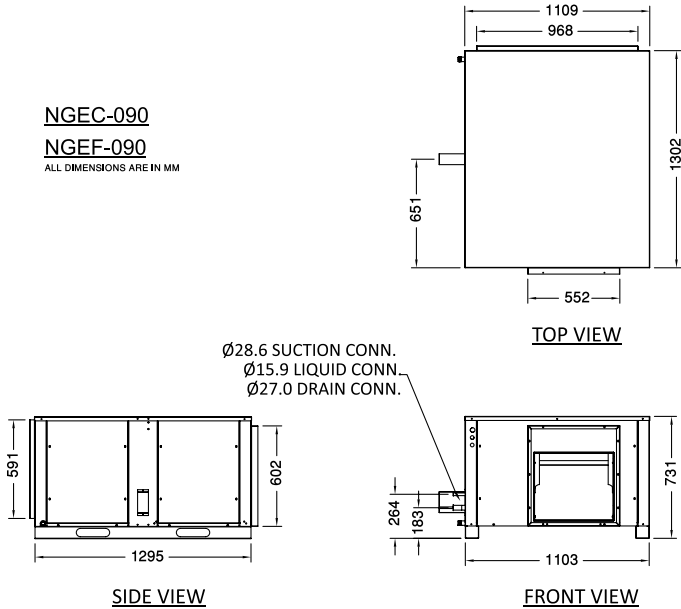


Indoor Unit

NGEC-090

NGEF-090

ALL DIMENSIONS ARE IN MM



UNIT DIMENSIONS

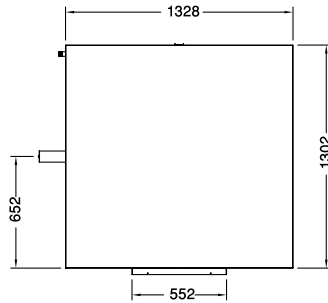
Indoor Units

NGE-090/100/120

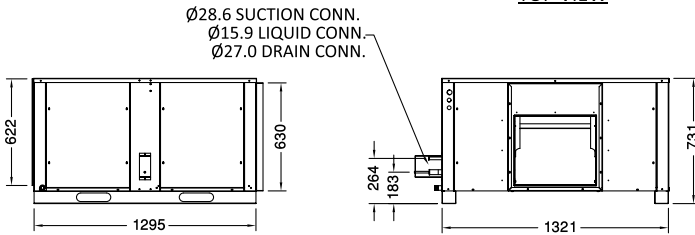
NGEC-100/120

NGEF-100/120

ALL DIMENSIONS ARE IN MM



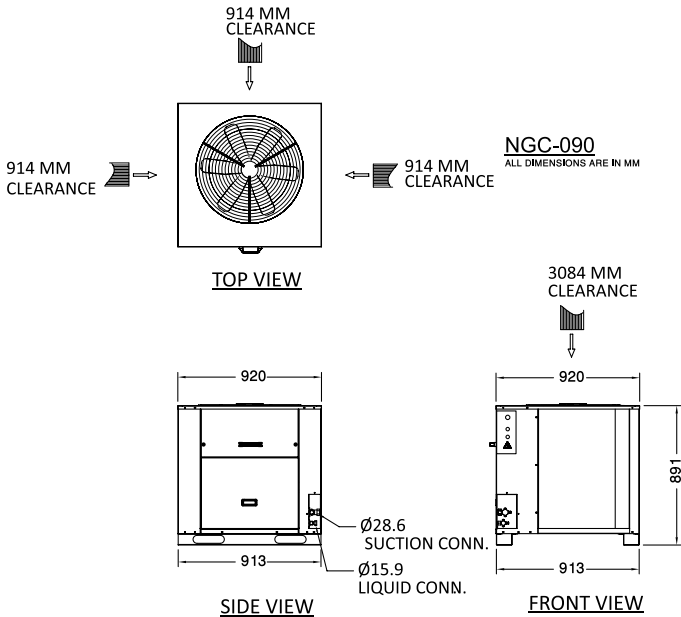
TOP VIEW



SIDE VIEW

FRONT VIEW

Outdoor Unit



TOP VIEW

SIDE VIEW

FRONT VIEW

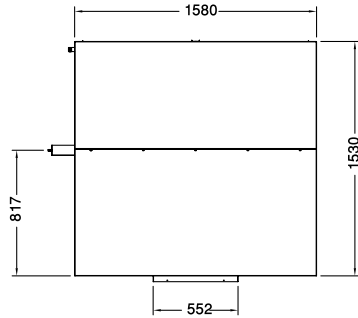
UNIT DIMENSIONS

Indoor Units

NGE-135/150

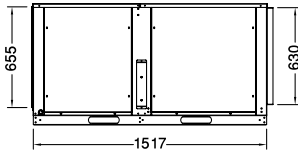
NGEC-135/150

ALL DIMENSIONS ARE IN MM

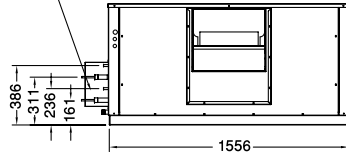


TOP VIEW

Ø28.6 SUCTION CONN.
Ø12.7 LIQUID CONN.
Ø42.0 DRAIN CONN.



SIDE VIEW



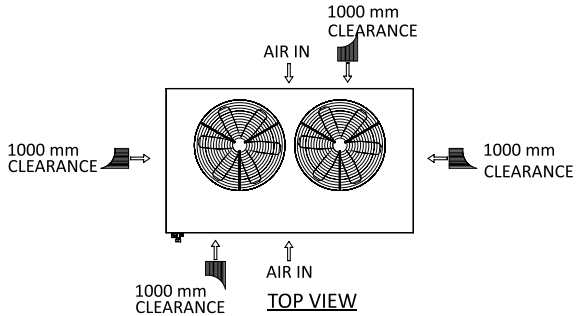
FRONT VIEW

Outdoor Unit

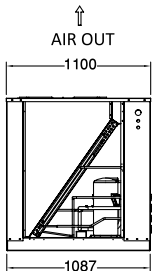
NGC-135/150

NGCC-135/150

ALL DIMENSIONS ARE IN MM

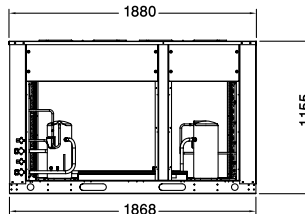


TOP VIEW



SIDE VIEW

Ø12.7 LIQUID CONN.
Ø28.6 SUCTION CONN.



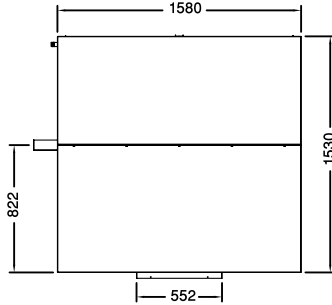
FRONT VIEW

UNIT DIMENSIONS

Indoor Units

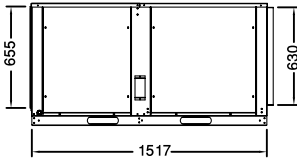
NGEF-130

ALL DIMENSIONS ARE IN MM

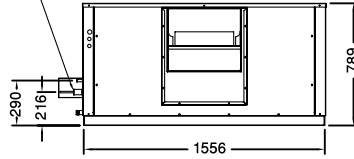


TOP VIEW

Ø34.9 SUCTION CONN.
Ø15.9 LIQUID CONN.
Ø42.0 DRAIN CONN.



SIDE VIEW

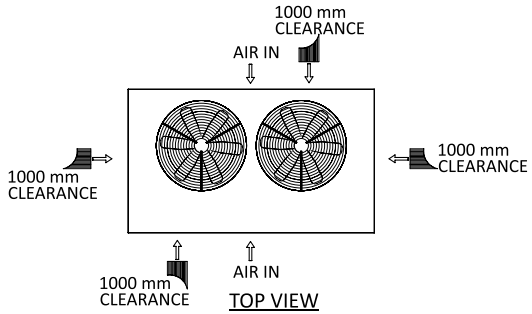


FRONT VIEW

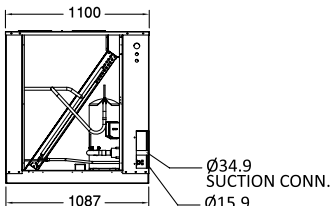
Outdoor Unit

NGCF-130

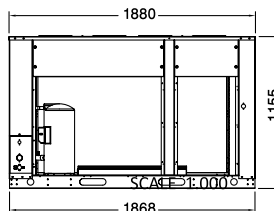
ALL DIMENSIONS ARE IN MM



TOP VIEW



SIDE VIEW

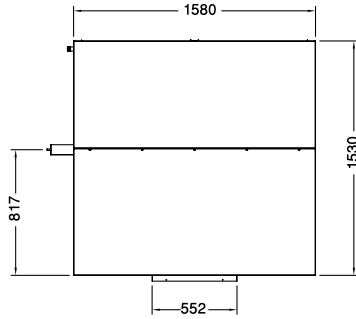


FRONT VIEW

UNIT DIMENSIONS

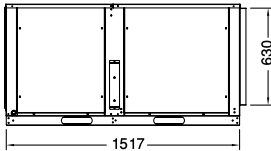
Indoor Units

NGEF-150
ALL DIMENSIONS ARE IN MM

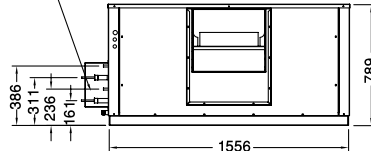


TOP VIEW

Ø22.2 SUCTION CONN.
Ø12.7 LIQUID CONN.
Ø42.0 DRAIN CONN.



SIDE VIEW



FRONT VIEW

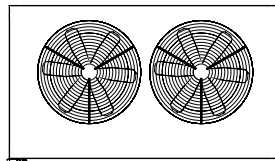
Outdoor Unit

NGCF-150
ALL DIMENSIONS ARE IN MM

1000 mm CLEARANCE
AIR IN

1000 mm CLEARANCE

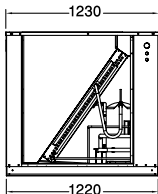
1000 mm CLEARANCE



1000 mm CLEARANCE

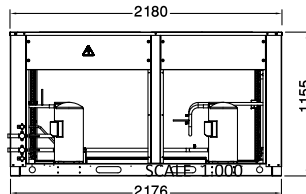
AIR IN
TOP VIEW

AIR OUT



SIDE VIEW

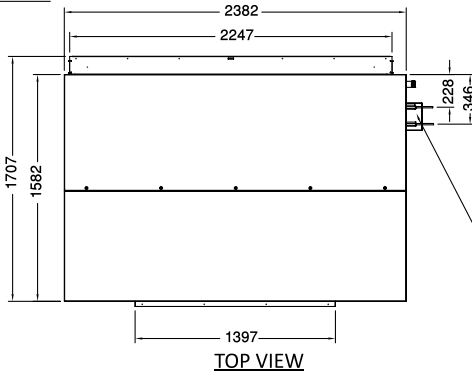
Ø22.2 SUCTION CONN.
Ø12.7 LIQUID CONN.



FRONT VIEW

UNIT DIMENSIONS

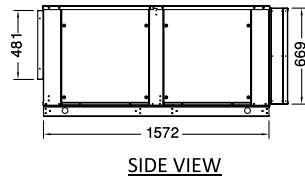
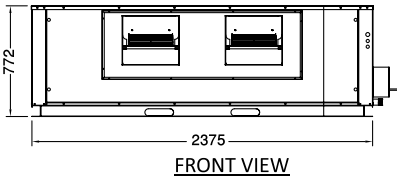
Indoor Units



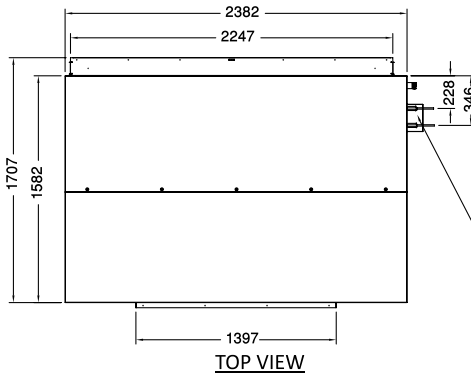
NGE-175
NGEC-175
NGEF-175/200

ALL DIMENSIONS ARE IN MM

Ø28.6 SUCTION CONN.
Ø12.7 LIQUID CONN.
Ø42.0 DRAIN CONN.



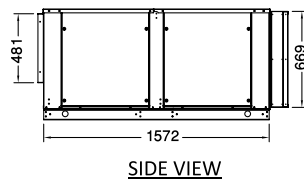
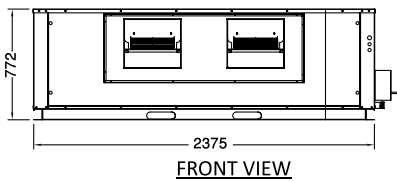
Indoor Unit



NGE-200
NGEC-200

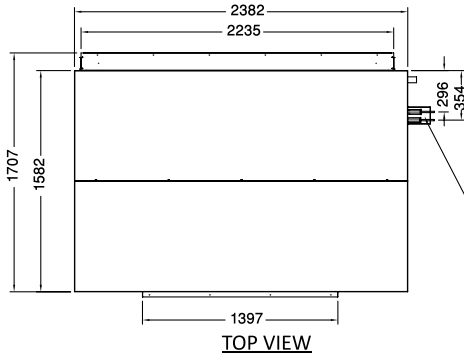
ALL DIMENSIONS ARE IN MM

Ø34.9 SUCTION CONN.
Ø12.7 LIQUID CONN.
Ø42.0 DRAIN CONN.



UNIT DIMENSIONS

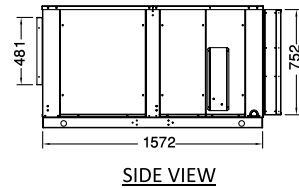
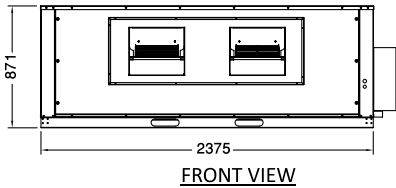
Indoor Unit



NGE-240
NGEC-240
NGEF-240

ALL DIMENSIONS ARE IN MM

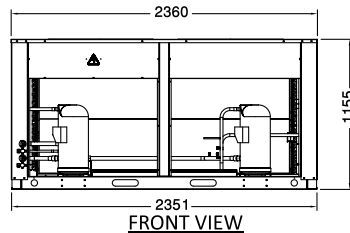
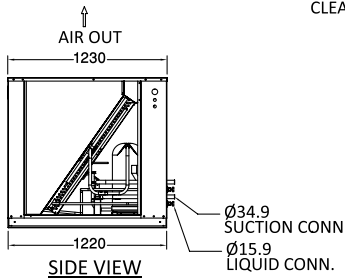
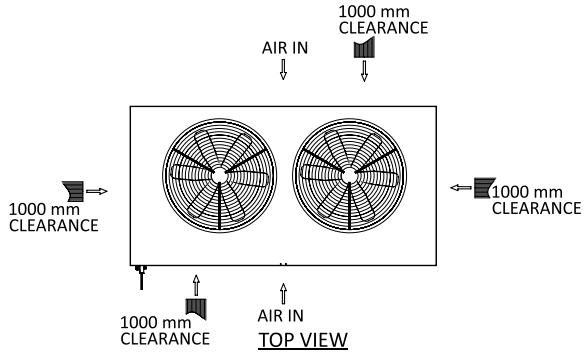
Ø34.9 SUCTION CONN.
Ø15.9 LIQUID CONN.
Ø42.0 DRAIN CONN.



Outdoor Unit

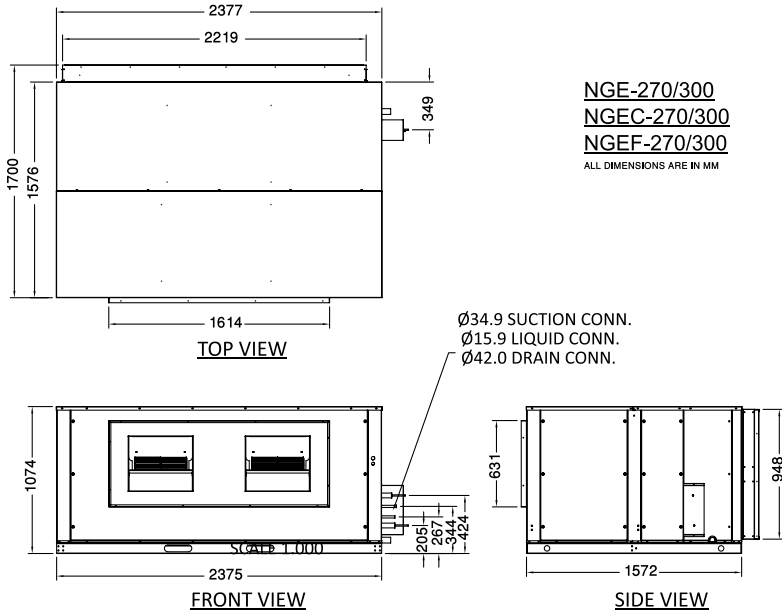
NGC-240
NGCC-200/240
NGCF-240

ALL DIMENSIONS ARE IN MM

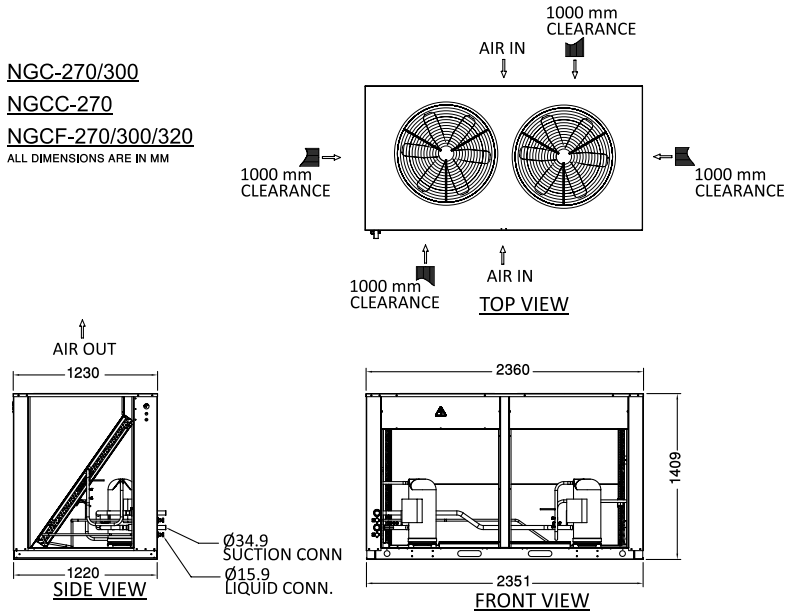


UNIT DIMENSIONS

Indoor Units

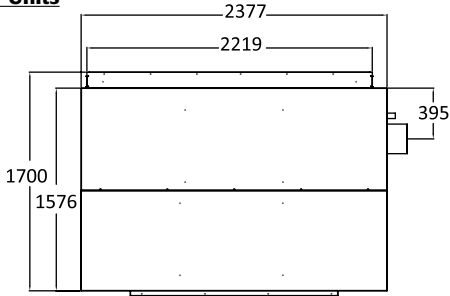


Outdoor Unit



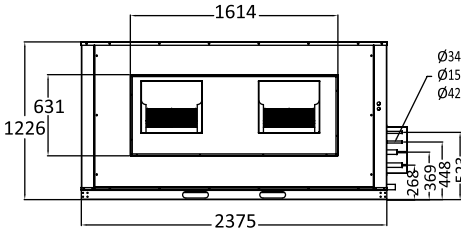
UNIT DIMENSIONS

Indoor Units

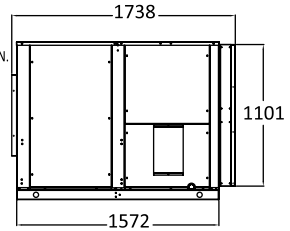


TOP VIEW

NGEF-320/340
ALL DIMENSIONS ARE IN MM



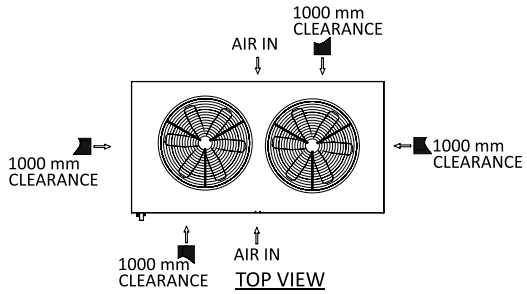
FRONT VIEW



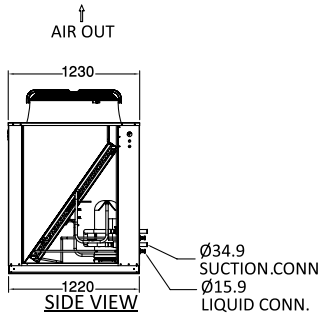
SIDE VIEW

Outdoor Unit

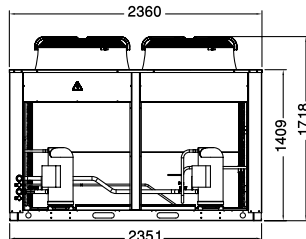
NGCC-300
ALL DIMENSIONS ARE IN MM



TOP VIEW



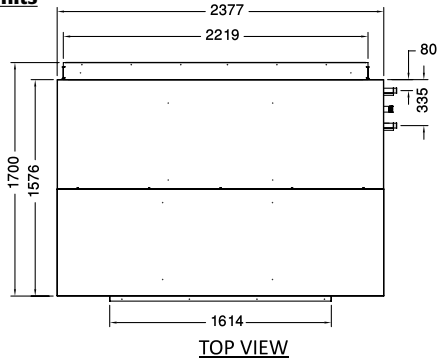
SIDE VIEW



FRONT VIEW

UNIT DIMENSIONS

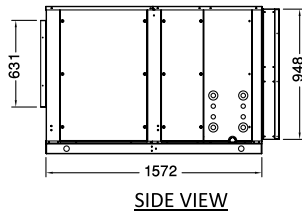
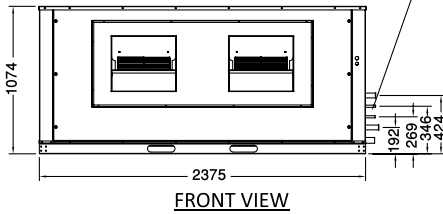
Indoor Units



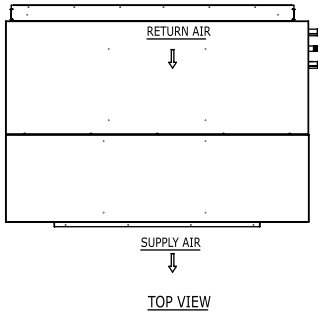
NGE-340

ALL DIMENSIONS ARE IN MM

Ø28.6 SUCTION CONN.
Ø12.7 LIQUID CONN.
Ø42.0 DRAIN CONN.

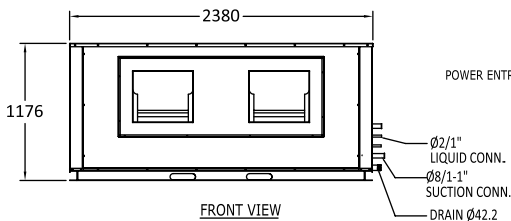


Indoor Unit

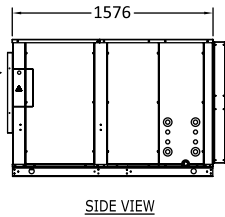


NGEC-340

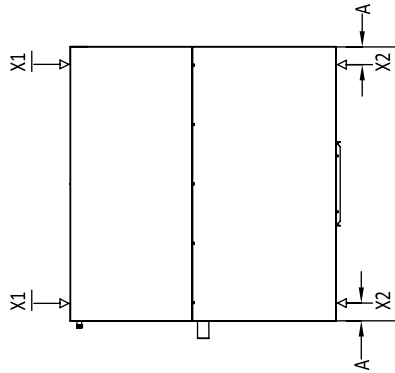
ALL DIMENSIONS ARE IN mm



POWER ENTRY

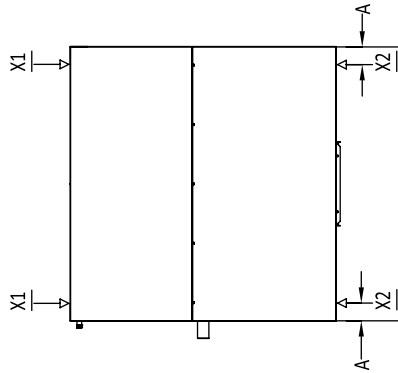


LOAD DISTRIBUTION



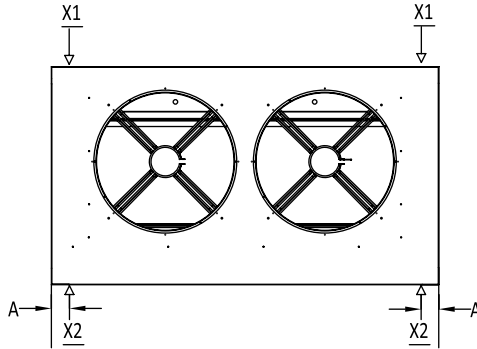
LOAD DISTRIBUTION			
MODEL	A (mm)	X1 (kg)	X2 (kg)
NGE-076	75	50	57
NGEC-076	75	50	57
NGEF-076	75	50	57
NGE-090	75	58	66
NGEC-090	75	55	63
NGEF-090	75	55	63
NGE-100	75	58	66
NGEC-100	75	58	66
NGEF-100	75	58	66
NGE-120	75	60	68
NGEC-120	75	60	68
NGEF-120	75	60	68
NGE-135	75	63	70
NGEC-135	75	63	70
NGEF-130	75	63	70
NGE-150	75	65	72
NGEC-150	75	65	72
NGEF-150	75	65	72
NGE-175	75	71	77
NGEC-175	75	71	77
NGEF-175	75	71	77
NGE-200	75	72	79
NGEC-200	75	72	79
NGEF-200	75	72	79

LOAD DISTRIBUTION



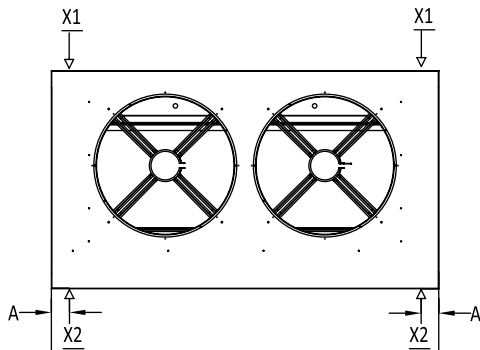
LOAD DISTRIBUTION			
MODEL	A (mm)	X1 (kg)	X2 (kg)
NGE-240	75	93	101
NGEC-240	75	93	101
NGEF-240	75	93	101
NGE-270	75	98	106
NGEC-270	75	98	106
NGEF-270	75	98	106
NGE-300	75	111	121
NGEC-300	75	111	121
NGEF-300	75	111	121
NGEF-320	75	115	124
NGE-340	75	122	132
NGEC-340	75	122	132
NGEF-340	75	122	132

LOAD DISTRIBUTION



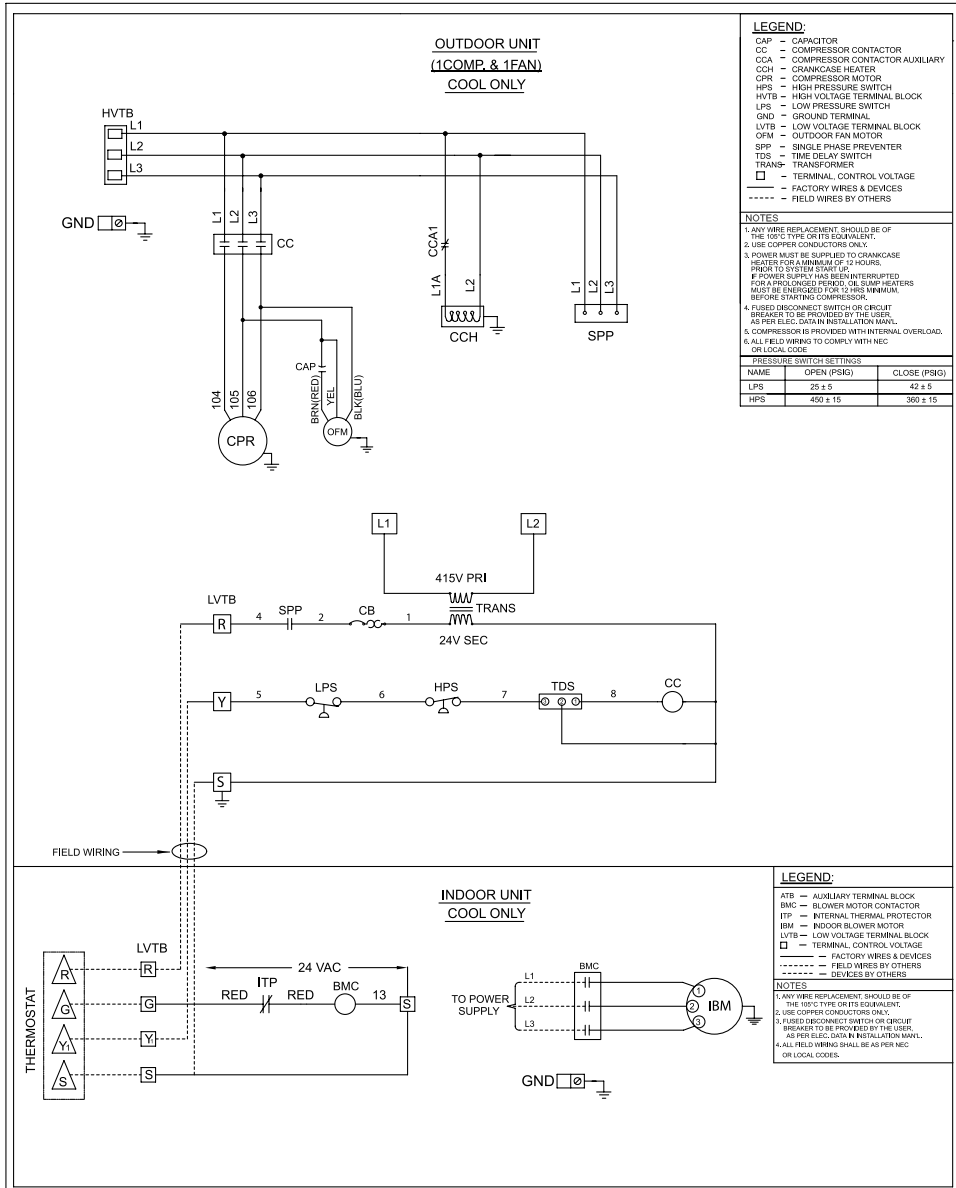
LOAD DISTRIBUTION			
MODEL	A (mm)	X1 (kg)	X2 (kg)
NGC-076	75	85	78
NGCC-076	75	91	84
NGCF-076	75	91	84
NGC-090	75	87	80
NGCC-090	75	93	86
NGCF-090	75	93	86
NGC-100	75	108	99
NGCC-100	75	108	99
NGCF-100	75	108	99
NGC-120	75	113	104
NGCC-120	75	113	104
NGCF-120	75	116	107
NGC-135	75	123	113
NGCC-135	75	123	113
NGCF-130	75	123	113
NGC-150	75	125	116
NGCC-150	75	125	116
NGCF-150	75	130	141
NGE-175	75	132	143
NGCC-175	75	132	143
NGCF-175	75	132	143
NGC-200	75	133	145
NGCC-200	75	168	183
NGCF-200	75	133	145

LOAD DISTRIBUTION

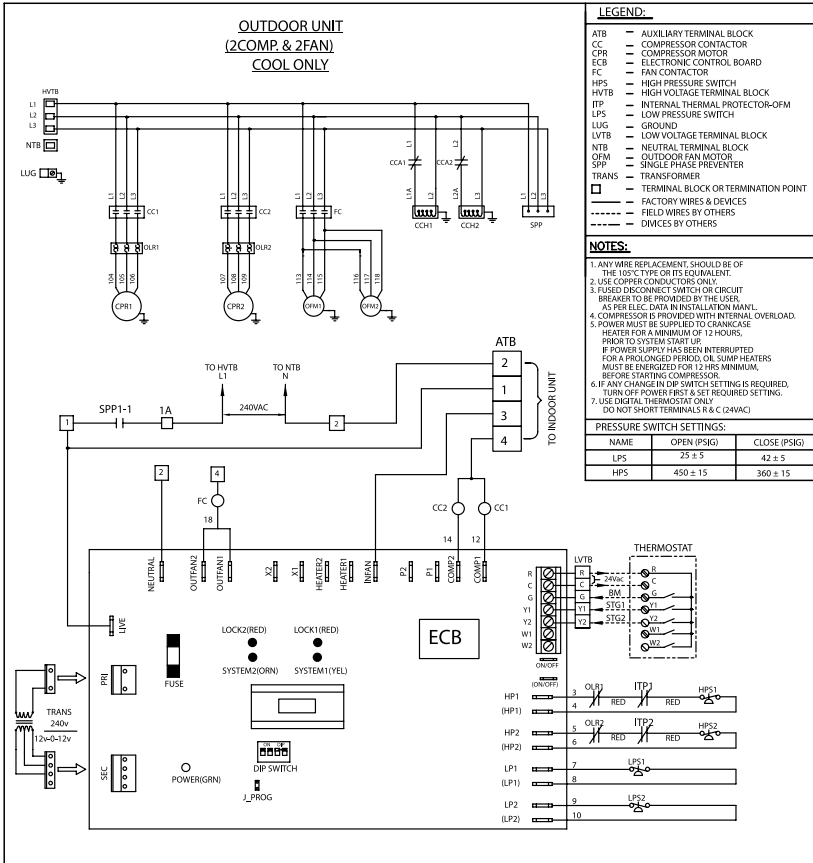


LOAD DISTRIBUTION			
MODEL	A (mm)	X1 (kg)	X2 (kg)
NGC-240	75	172	187
NGCC-240	75	172	187
NGCF-240	75	172	187
NGC-270	75	182	197
NGCC-270	75	182	197
NGCF-270	75	182	197
NGC-300	75	207	224
NGCC-300	75	207	224
NGCF-300	75	207	224
NGCF-320	75	217	234
NGC-340	75	226	245
NGCC-340	75	226	245
NGCF-340	75	222	239

TYPICAL WIRING DIAGRAM

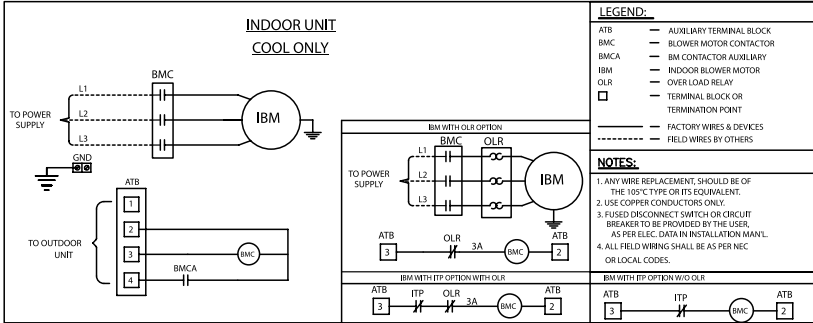


TYPICAL WIRING DIAGRAM



ECB DIP SWITCH SETTINGS & LED INDICATORS

DIP SWITCH FUNCTIONS		FACTORY SETTINGS OF DIP SWITCHES				LED INDICATORS	
S1 OFF—TEST MODE DISABLE	ON—TEST MODE ENABLE	DIP SWITCH	S1	S2	S3	S4	GREEN — POWER ON/OFF INDICATOR
S2 OFF—LOAD BALANCE	ON—COMPRESSOR 1 LEAD	ON	✓	✓	✓	✓	RED — LOCK-OUT (DUE TO SYSTEM FAULT)
S3 OFF—WITHOUT PUMP DOWN	ON—WITH PUMP DOWN OPTION	OFF	✓	✓	✓	✓	YELLOW — LPS1 TRIP — BLINKING SLOW
S4 OFF—SINGLE STAGE	ON—DUAL STAGE	OFF	✓	✓	✓	✓	ORANGE — HPS1/OLR1/ITP1 TRIP — BLINKING FAST
							ORANGE — LPS2 TRIP — BLINKING SLOW
							ORANGE — HPS2/OLR2/ITP2 TRIP — BLINKING FAST



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

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.

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, 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 any abnormal sound from condenser motor	Once every year
5	Check any abnormal sound from blower motor	Once every year
6	Check and clean electrical box and blower wheel with air blower	Once every year
7	Check for free drain water flow	Once every year
8	Check gas pressure and any oil traces due to leaks	Once every year
9	Check for any loose connection in power supply and in safety controls	Once every year

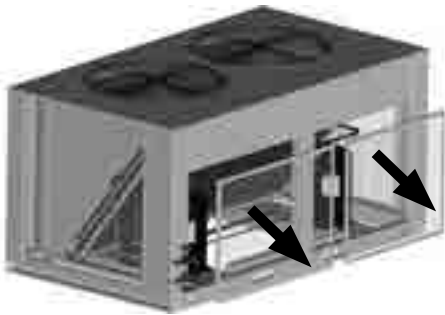


Caution: Do not operate the unit without the evaporator fan access panel in place. Reinstall the access panel after performing any maintenance procedures on the fan. Operating the unit without the access panel properly installed may result in severe personal injury or death.

MAINTENANCE

Evaporator's Side

- Easy access to the evaporator side with removable panels for maintenance purpose for the fan, motor, belt, pulleys, and expansion device
- Easy access to drain pan for cleaning



Compressor's Side

- Easy access to the compressor side with removable coil guard or panel for maintenance purpose for the compressor
- Easy access to condenser fans, and motors

Electrical Panel

- Easy access to the electrical panels with removable panel for microprocessor access and electrical parts



OPERATION MANUAL

Residential Installations Department										
Unit Commissioning Report										
Customer's Name			Contract #			Date				
Address (Area)				Foreman						
Block		Plot		Group (Include all Technicians Names)						
Street		House #								
Avenue		Tel. #		Commissioning Date						
Unit Details										
PNG / NGC Model		S. No.:		NGE Model:		S. No.:				
PRE - START CHECKS:				YES CHC	YES CHE	NO (Explain)				
1. Clearances as per RIC's specifications				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
2. Washable Filters Installed				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
3. Condensate Drain Pipe Installation				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
4. Fuses (Wire/Cartridge) are of Correct Size				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
5. Filter Drier Installed				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
6. Suction Oil Trap Installed				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
7. Refrigeration Pipe Insulated				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
8. Vibration Isolators Installed				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
9. AHU Room Cleared of all Foreign Materials				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
10. All Duct Work Completed				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
11. Supply and Return Grills Installed				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
12. Room Thermostat installed at proper location				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
POST START CHECKS :										
1. Record and check the following data against name plate										
Unit Running Voltage V		L 1	L2	L3	Evap. Motor Amps.					
Compressor Amps.		SYS. 1 AMP.		SYS. 2 AMP.		Cond. Motor Amps.				
2. Ambient Conditions as recorded below				Outdoor Motors						
SYS. 1		S.P.		D.P.		SYS. 2		S.P. D.P.		
3. Motor Start:				<input type="checkbox"/> Comp. Motor		<input type="checkbox"/> Evap. Motor		<input type="checkbox"/> Cond. Motor		
4. Blower Motor Fan Rotation				<input type="checkbox"/>	Condensor Motor Fan Rotation				<input type="checkbox"/>	
5. Uniform Air Distribution in All Rooms				<input type="checkbox"/>	Air Sound In All Rooms				<input type="checkbox"/>	
6. All Controls Function Properly				<input type="checkbox"/>	Operation Controls				<input type="checkbox"/>	Safety Controls <input type="checkbox"/>
7. Replaced All Panels and Screws				<input type="checkbox"/>	Trained Owner About Unit Operation				<input type="checkbox"/>	
Materials Consumed: _____										
Time Left RIC _____ Time Arrived RIC _____ Time Arrived Site _____ Time Left Site _____										
Group Leader Signature					Remarks _____					
Copy # 1: Customer Copy # 2: A/C Maintenance File Copy # 3: QC (if Coolex Machine)										

NOTES

NOTES



شركة صناعات التبريد والتخزين والخدمات النفطية
Refrigeration Industries & Storage and Oil Services Co. KSC



شركة صناعات التبريد والتخزين والخدمات النفطية
Refrigeration Industries & Storage and Oil Services Co. KSC

**Residential Installations Department
Unit Commissioning Report**

Customer's Name		Contract #		Date	
Address (Area)			Foreman		
Block	Plot	Group (Include all Technicians Names)			
Street	House #				
Avenue	Tel. #	Commissioning Date			
Unit Details					
PNG / NGC Model		S. No.:		NGE Model:	
PRE - START CHECKS:				YES CHC	YES CHE
				NO (Explain)	
1. Clearances as per RIC's specifications				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Washable Filters Installed				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Condensate Drain Pipe Installation				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Fuses (Wire/Cartridge) are of Correct Size				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Filter Drier Installed				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Suction Oil Trap Installed				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Refrigeration Pipe Insulated				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Vibration Isolators Installed				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. AHU Room Cleared of all Foreign Materials				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. All Duct Work Completed				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Supply and Return Grills Installed				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Room Thermostat installed at proper location				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
POST START CHECKS :					
1. Record and check the following data against name plate					
Unit Running Voltage V	L1	L2	L3	Evap. Motor Amps.	
Compressor Amps.	SYS. 1	AMP.	SYS. 2	AMP.	Cond. Motor Amps.
2. Ambient Conditions as recorded below			Outdoor Motors		
SYS. 1	S.P.	D.P.	SYS. 2	S.P.	D.P.
3. Motor Start: <input type="checkbox"/> Comp. Motor <input type="checkbox"/> Evap. Motor <input type="checkbox"/> Cond. Motor					
4. Blower Motor Fan Rotation		<input type="checkbox"/>	Condenser Motor Fan Rotation		<input type="checkbox"/>
5. Uniform Air Distribution in All Rooms		<input type="checkbox"/>	Air Sound In All Rooms		<input type="checkbox"/>
6. All Controls Function Properly		<input type="checkbox"/>	Operation Controls		<input type="checkbox"/>
			Safety Controls		<input type="checkbox"/>
7. Replaced All Panels and Screws		<input type="checkbox"/>	Trained Owner About Unit Operation		<input type="checkbox"/>
Materials Consumed: _____					

Time Left RIC		Time Arrived RIC		Time Arrived Site	
Group Leader Signature			Remarks _____		
Copy # 1: Customer Copy # 2: A/C Maintenance File Copy # 3: QC (if Coolex Machine)					

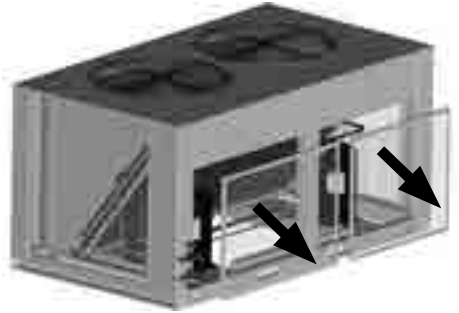


جانب المبخر

- سهولة الوصول إلى جانب المبخر مع لوحات قابلة للإزالة لأغراض الصيانة للمروحة والمحرك والحزام والبكرات وجهاز التمديد
- سهولة الوصول إلى استنزاف عموم للتنظيف

جانب الضاغط

- سهولة الوصول إلى جانب الضاغط مع واقي أو لوحة ملف قابل للإزالة لغرض الصيانة للضاغط
- سهولة الوصول إلى مراوح المكثف، والمحركات



اللوحة الكهربائية

- سهولة الوصول إلى اللوحات الكهربائية مع لوحة قابلة للإزالة للوصول إلى المعالجات الدقيقة والأجزاء الكهربائية



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 الاضافية	شحنات الغاز الاضافية
1	غسيل فلاتر الهواء	كل شهرين او اقل
2	غسيل ملف التبريد باستخدام مضخة ماء	مرة بالسنة
3	غسيل ملف التكثيف باستخدام مضخة ماء	مرة بالسنة
4	فحص اي صوت غير اعتيادي من مروحة الوحدة الخارجية	مرة بالسنة
5	فحص اي 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 واي ترسبات زيتية ناتجة لتسرب الغاز	مرة بالسنة
9	فحص وصلات الكهرباء والتأكد من سلامتها	مرة بالسنة

لا تقم بتشغيل الوحدة قبل التأكد من احكام اغلاق جميع ابوابها لتفادي حدوث اي اصابات او 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 الفريون كما هو مطلوب.	1 - هفوة الضغط المنخفض	14 - اشارة اصفر/ برتقالي على ECB تومض ببطء
تحقق من عدم وجود تسرب للغاز واشحن غاز الفريون كما هو مطلوب.	1 - الضغط المرتفع / هفوة الحمل الزائد	15 - اشارة اصفر/ برتقالي على ECB تومض بسرعة

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 الثيري موستات	3 - اعدادات الثيري موستات 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	
نظف الملف	1 - اتساخ ملف التكثيف	5 - ضغط عالي زائد
قم باستعادة الغاز الزائد	2 - شحنة الغاز زائدة	
استعادة الغاز وتفرغ الدائرة من الهواء	3 - هواء بالدائرة	
حدد السبب و صححه	4 - هواء المكثف محجوب او هناك مشكله بسريانه	
تحقق من التسريب وقم باصلاحه	1 - شحنة الغاز قليلة	6 - الضغط العالي منخفض
استبدل الضاغط	2 - الضاغط قليل الضخ	
قم بإزالة العائق	3 - مانع بخط السائل	
تحقق من المصدر وقم بإزالته	1 - حمل حراري عالي	7 - ضغط سحب زائد
استبدل الضاغط	2 - الضاغط قليل الضخ	
استعيد الغاز الزائد	3 - شحنة الغاز زائدة	
قم بغسل فلتر الهواء	1 - اتساخ فلتر الهواء	8 - ضغط السحب منخفض
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 الثيري موستات	5 - درجة الحرارة منخفضة جدا بالماكن المكيف	
قم بفحص خطوط الكهرباء الرئيسية	1 - الجهد منخفض	9 - مشكلة بالمحرك
قلل الحمل	2 - المحرك محمل بحمل زائد	
قم بالفحص واعادة ضبط قاطع الدائرة	1 - تلف بقاطع الدائرة	10 - المحرك الكهربائي لا يعمل
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

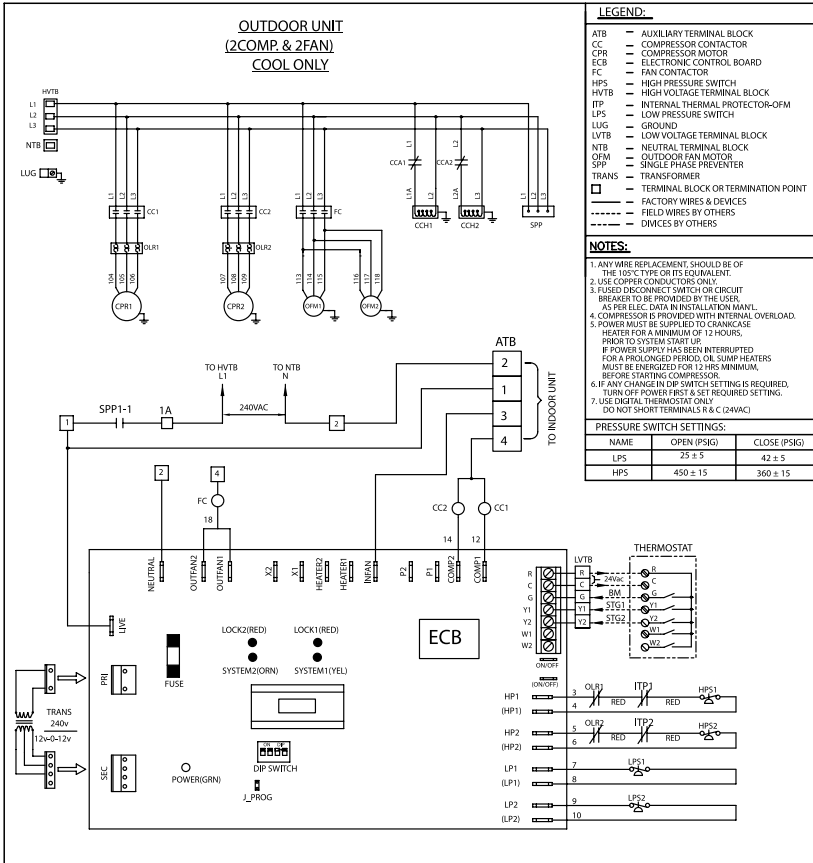
استخدم الجدول التالي لتحديد الاعطال وكيفية الاصلاح

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



LEGEND:

- ATB — AUXILIARY TERMINAL BLOCK
- CC — COMPRESSOR CONTACTOR
- CFR — COMPRESSOR MOTOR
- ECB — ELECTRONIC CONTROL BOARD
- FC — FAN CONTACTOR
- HPS — HIGH PRESSURE SWITCH
- HVTB — HIGH VOLTAGE TERMINAL BLOCK
- ITP — INTERNAL THERMAL PROTECTOR-OF-DM
- LPS — LOW PRESSURE SWITCH
- LUG — GROUND
- LVTB — LOW VOLTAGE TERMINAL BLOCK
- NVTB — NEUTRAL TERMINAL BLOCK
- OFM — OUTDOOR FAN MOTOR
- SPP — SINGLE PHASE PREVENTER
- TRANS — TRANSFORMER
- — TERMINAL BLOCK OR TERMINATION POINT
- — — — — FACTORY WIRES & DEVICES
- FIELD WIRES BY OTHERS
- DEVICES BY OTHERS

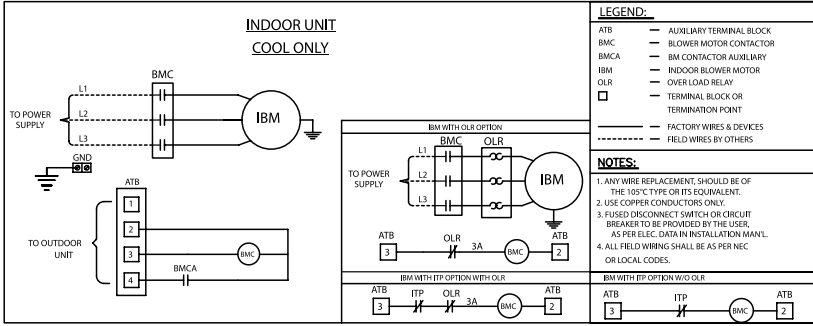
NOTES:

1. ANY WIRE REPLACEMENT SHOULD BE OF THE 105°C TYPE OR ITS EQUIVALENT.
2. USE COPPER CONDUCTORS ONLY.
3. FUSED DISCONNECT SWITCH OR CIRCUIT BREAKER TO BE PROVIDED BY THE USER, AS PER ELEC. DATA IN INSTALLATION MANL.
4. COMPRESSOR IS PROVIDED WITH INTERNAL OVERLOAD. POWER MUST BE SUPPLIED TO CHAMBER HEATER FOR A MINIMUM OF 12 HOURS, PRIOR TO SYSTEM START UP.
5. IF POWER SUPPLY HAS BEEN INTERRUPTED FOR A PROLONGED PERIOD, OIL SUMP HEATERS MUST BE ENERGIZED FOR 12 HRS. MINIMUM, BEFORE STARTING COMPRESSOR.
6. IF ANY CHANGE IN DIP SWITCH SETTING IS REQUIRED, TURN OFF POWER FIRST & SET REQUIRED SETTING.
7. USE ORIGINAL THERMOSTAT ONLY. (DO NOT SHORT TERMINALS R & C (24VAC))

PRESSURE SWITCH SETTINGS:

NAME	OPEN (PSIG)	CLOSE (PSIG)
LPS	25 ± 5	42 ± 5
HPS	450 ± 15	360 ± 15

ECB DIP SWITCH SETTINGS & LED INDICATORS		FACTORY SETTINGS OF DIP SWITCHES		LED INDICATORS											
DIP SWITCH FUNCTIONS S1 OFF—TEST MODE DISABLE ON—TEST MODE ENABLE S2 OFF—LOAD BALANCE ON—COMPRESSOR 1 LEAD S3 OFF—WITHOUT PUMP DOWN ON—WITH PUMP DOWN OPTION S4 OFF—SINGLE STAGE ON—DUAL STAGE		FACTORY SETTINGS OF DIP SWITCHES <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>DIP SWITCH</td> <td>S1</td> <td>S2</td> <td>S3</td> <td>S4</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> </table>		DIP SWITCH	S1	S2	S3	S4	OFF	✓	✓	✓	✓	LED INDICATORS GREEN — POWER ON/OFF INDICATOR RED — LOCK-OUT (DUE TO SYSTEM FAULT) YELLOW — LPS1 TRIP - BLINKING SLOW HP1/OLR1/ITP1 TRIP - BLINKING FAST ORANGE — LPS2 TRIP - BLINKING SLOW HPS2/OLR2/ITP2 TRIP - BLINKING FAST	
DIP SWITCH	S1	S2	S3	S4											
OFF	✓	✓	✓	✓											



LEGEND:

- ATB — AUXILIARY TERMINAL BLOCK
- BMC — BLOWER MOTOR CONTACTOR
- BMCA — BLOWER MOTOR AUXILIARY
- IBM — INDOOR BLOWER MOTOR
- OLR — OVER LOAD RELAY
- — TERMINAL BLOCK OR TERMINATION POINT
- — — — — FACTORY WIRES & DEVICES
- FIELD WIRES BY OTHERS
- DEVICES BY OTHERS

NOTES:

1. ANY WIRE REPLACEMENT SHOULD BE OF THE 105°C TYPE OR ITS EQUIVALENT.
2. USE COPPER CONDUCTORS ONLY.
3. FUSED DISCONNECT SWITCH OR CIRCUIT BREAKER TO BE PROVIDED BY THE USER, AS PER ELEC. DATA IN INSTALLATION MANL.
4. ALL FIELD WIRES SHALL BE AS PER NEC OR LOCAL CODES.

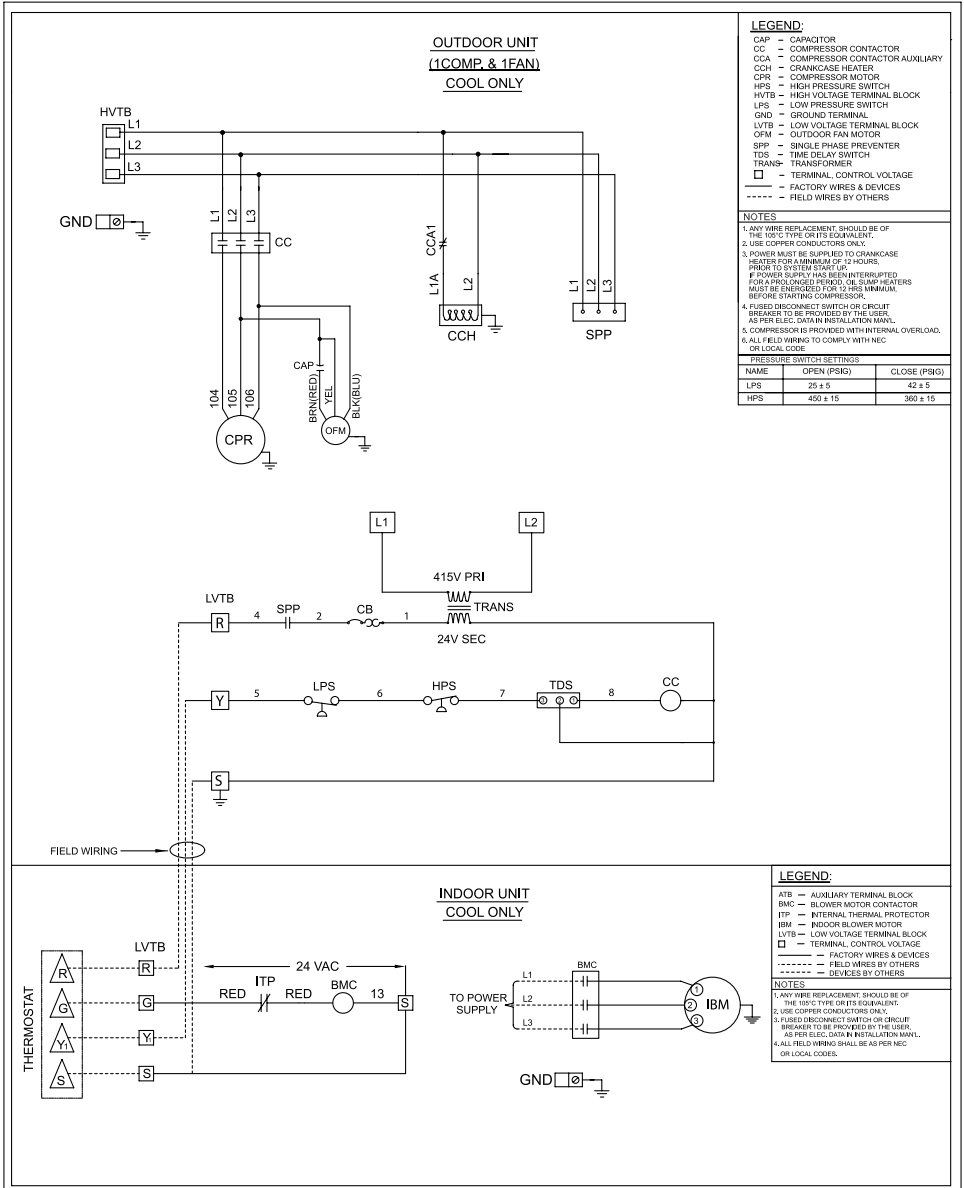
BM WITH ITP OPTION WITH OUR

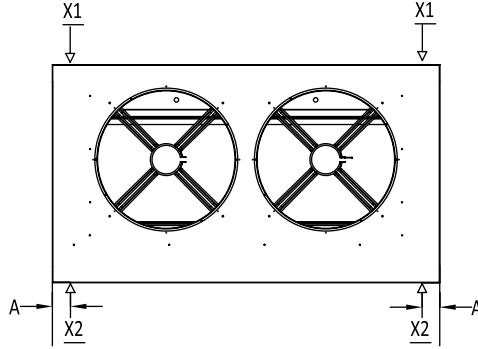
ATB	ITP	OLR	3A	BMC	ATB
3	1	1	1	2	2

BM WITH EP OPTION WITH OUR

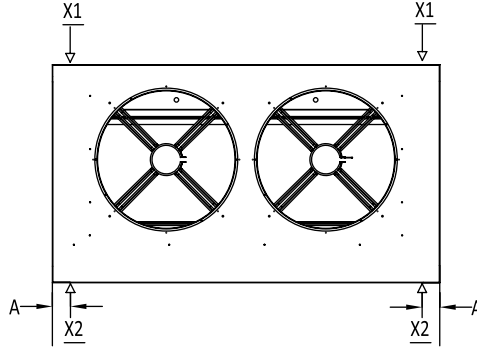
ATB	ITP	BMC	ATB
3	1	2	2

وحدة تحكم ميكروبروسيوسور (اساسي)

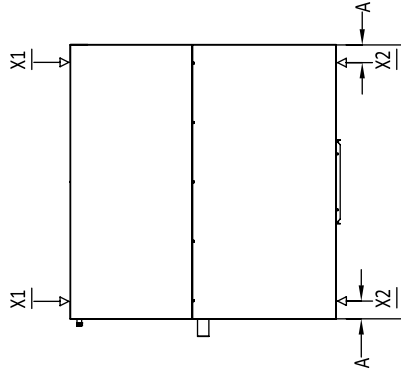




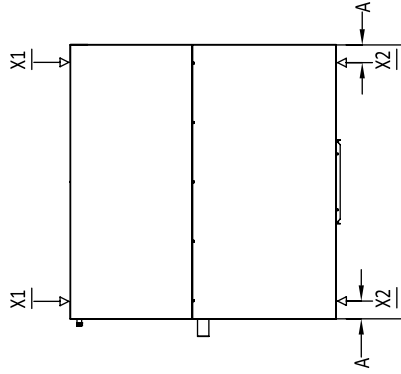
توزيع الاحمال			
X2 (kg)	X1 (kg)	A (mm)	الموديل
187	172	75	NGC-240
187	172	75	NGCC-240
187	172	75	NGCF-240
197	182	75	NGC-270
197	182	75	NGCC-270
197	182	75	NGCF-270
224	207	75	NGC-300
224	207	75	NGCC-300
224	207	75	NGCF-300
234	217	75	NGCF-320
245	226	75	NGC-340
245	226	75	NGCC-340
239	222	75	NGCF-340



توزيع الاحمال			
X2 (kg)	X1 (kg)	A (mm)	الموديل
78	85	75	NGC-076
84	91	75	NGCC-076
84	91	75	NGCF-076
80	87	75	NGC-090
86	93	75	NGCC-090
86	93	75	NGCF-090
99	108	75	NGC-100
99	108	75	NGCC-100
99	108	75	NGCF-100
104	113	75	NGC-120
104	113	75	NGCC-120
107	116	75	NGCF-120
113	123	75	NGC-135
113	123	75	NGCC-135
113	123	75	NGCF-130
116	125	75	NGC-150
116	125	75	NGCC-150
141	130	75	NGCF-150
143	132	75	NGE-175
143	132	75	NGCC-175
143	132	75	NGCF-175
145	133	75	NGC-200
183	168	75	NGCC-200
145	133	75	NGCF-200

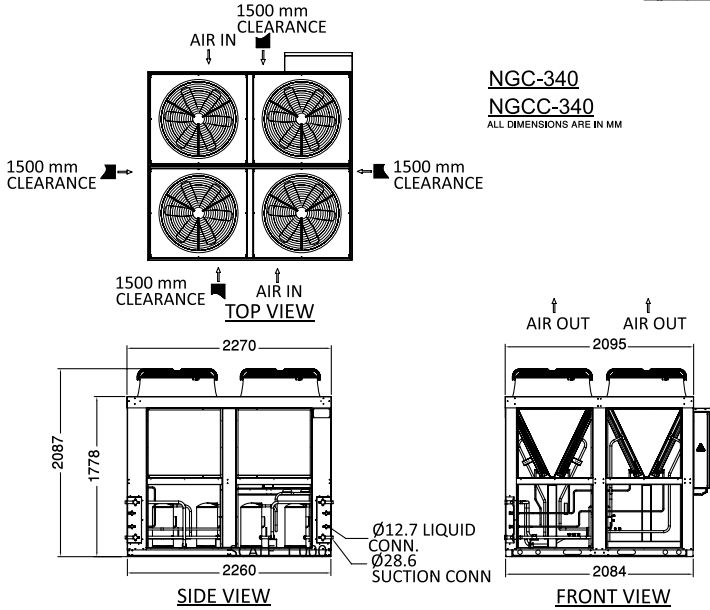


توزيع الاحمال			
X2 (kg)	X1 (kg)	A (mm)	الموديل
101	93	75	NGE-240
101	93	75	NGEC-240
101	93	75	NGEF-240
106	98	75	NGE-270
106	98	75	NGEC-270
106	98	75	NGEF-270
121	111	75	NGE-300
121	111	75	NGEC-300
121	111	75	NGEF-300
124	115	75	NGEF-320
132	122	75	NGE-340
132	122	75	NGEC-340
132	122	75	NGEF-340

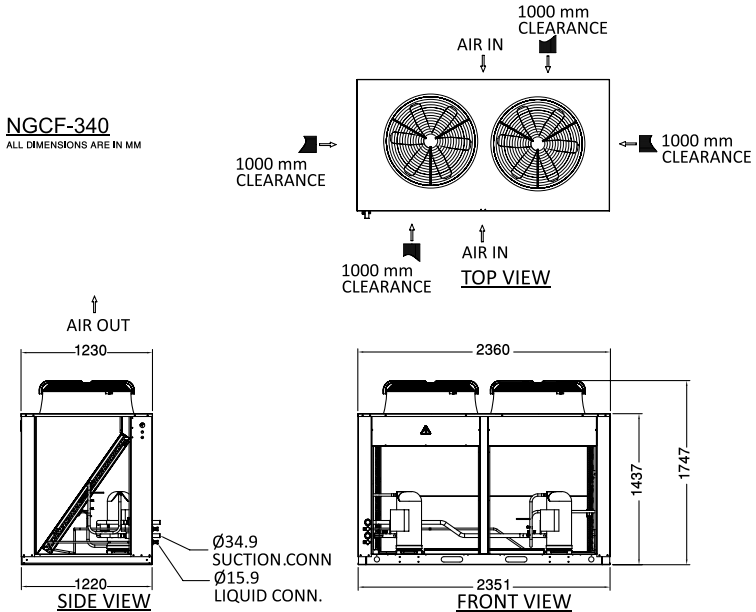


توزيع الاحمال			
X2 (kg)	X1 (kg)	A (mm)	الموديل
57	50	75	NGE-076
57	50	75	NGEC-076
57	50	75	NGEF-076
66	58	75	NGE-090
63	55	75	NGEC-090
63	55	75	NGEF-090
66	58	75	NGE-100
66	58	75	NGEC-100
66	58	75	NGEF-100
68	60	75	NGE-120
68	60	75	NGEC-120
68	60	75	NGEF-120
70	63	75	NGE-135
70	63	75	NGEC-135
70	63	75	NGEF-130
72	65	75	NGE-150
72	65	75	NGEC-150
72	65	75	NGEF-150
77	71	75	NGE-175
77	71	75	NGEC-175
77	71	75	NGEF-175
79	72	75	NGE-200
79	72	75	NGEC-200
79	72	75	NGEF-200

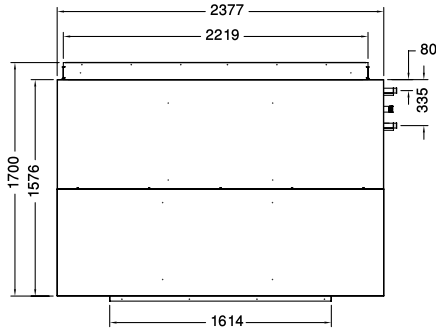
الوحدة الخارجية



الوحدة الخارجية



الوحدة الداخلية

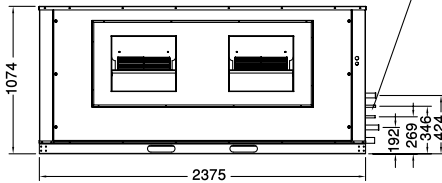


TOP VIEW

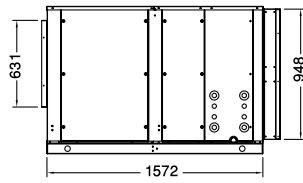
NGE-340

ALL DIMENSIONS ARE IN MM

Ø28.6 SUCTION CONN.
Ø12.7 LIQUID CONN.
Ø42.0 DRAIN CONN.

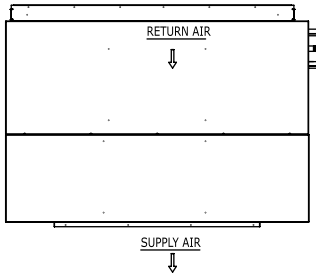


FRONT VIEW



SIDE VIEW

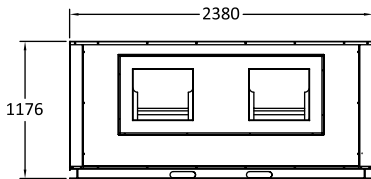
الوحدة الداخلية



TOP VIEW

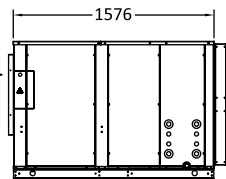
NGEC-340

ALL DIMENSIONS ARE IN mm



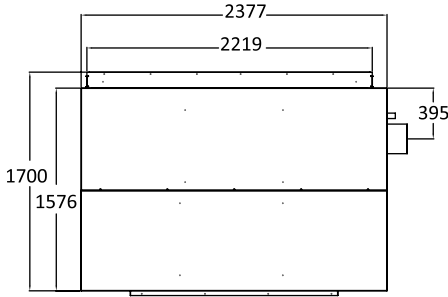
FRONT VIEW

POWER ENTRY →
Ø2/1" LIQUID CONN.
Ø8/1-1" SUCTION CONN.
DRAIN Ø42.2



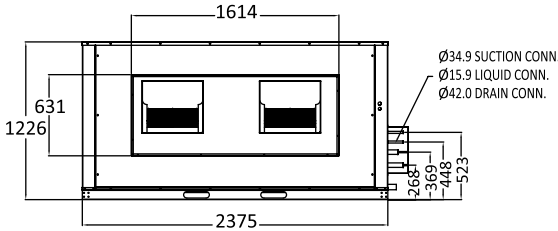
SIDE VIEW

الوحدة الداخلية

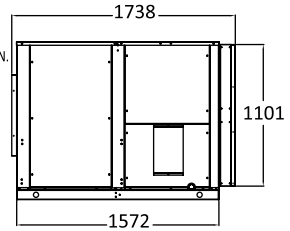


TOP VIEW

NGEF-320/340
ALL DIMENSIONS ARE IN MM



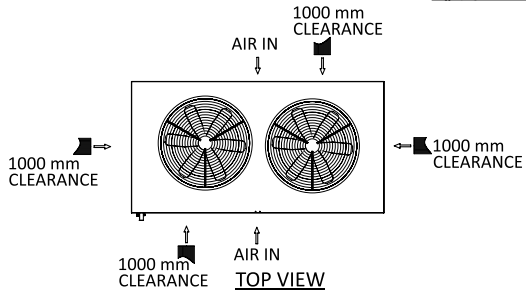
FRONT VIEW



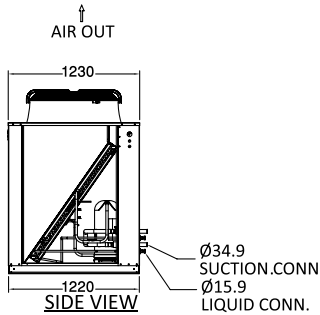
SIDE VIEW

الوحدة الخارجية

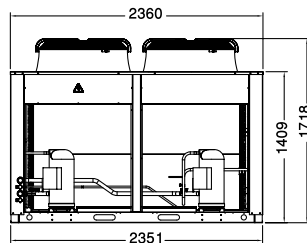
NGCC-300
ALL DIMENSIONS ARE IN MM



TOP VIEW

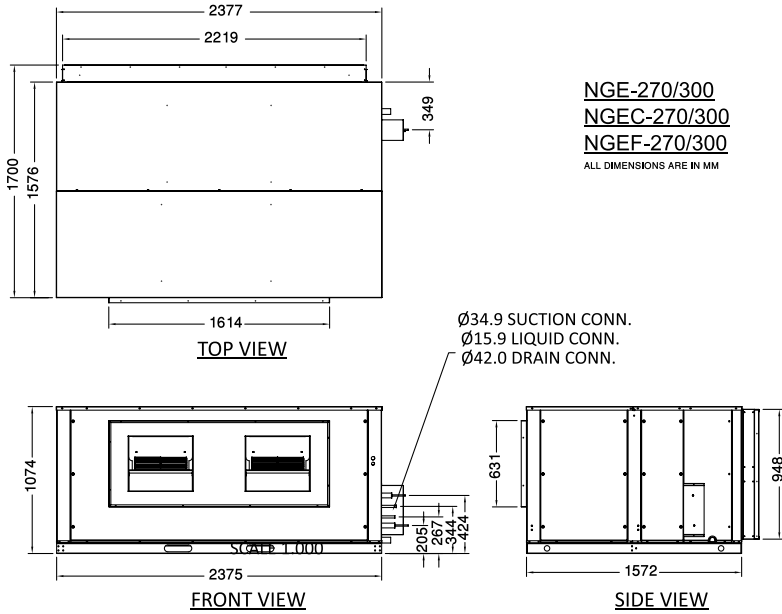


SIDE VIEW

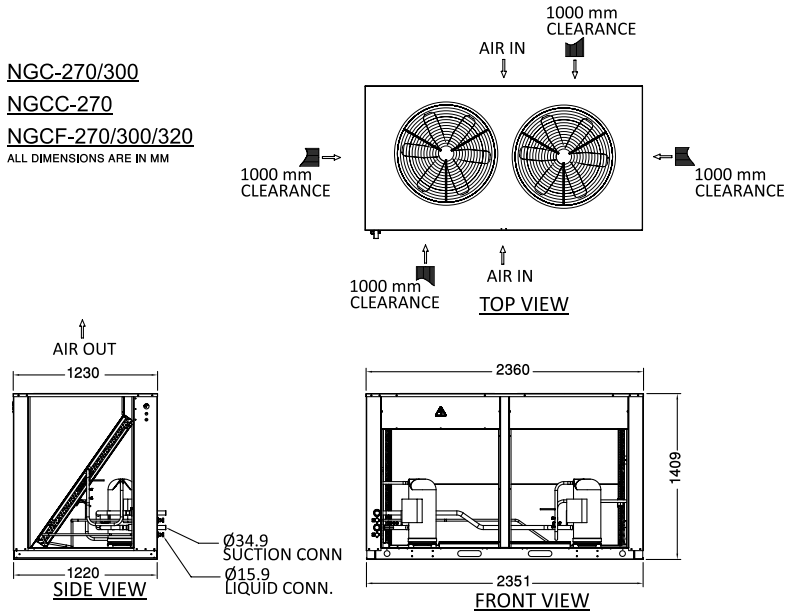


FRONT VIEW

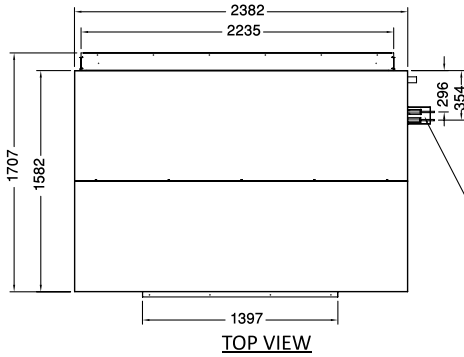
الوحدة الداخلية



الوحدة الخارجية



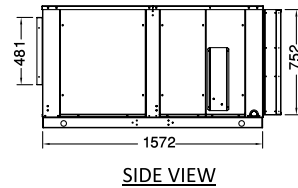
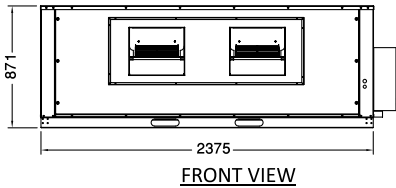
الوحدة الداخلية



NGE-240
NGEC-240
NGEF-240

ALL DIMENSIONS ARE IN MM

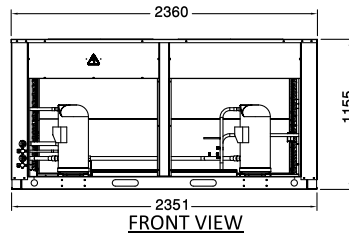
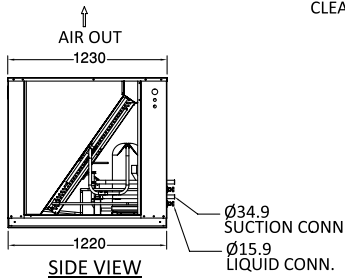
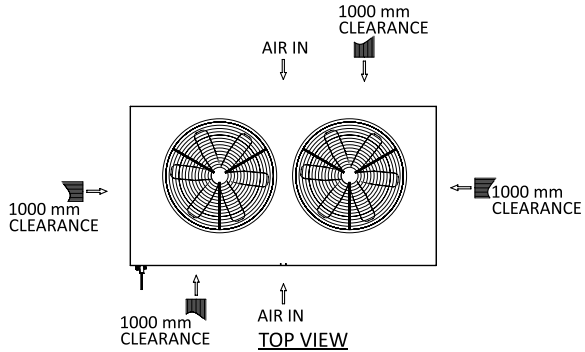
Ø34.9 SUCTION CONN.
Ø15.9 LIQUID CONN.
Ø42.0 DRAIN CONN.



الوحدة الخارجية

NGC-240
NGCC-200/240
NGCF-240

ALL DIMENSIONS ARE IN MM



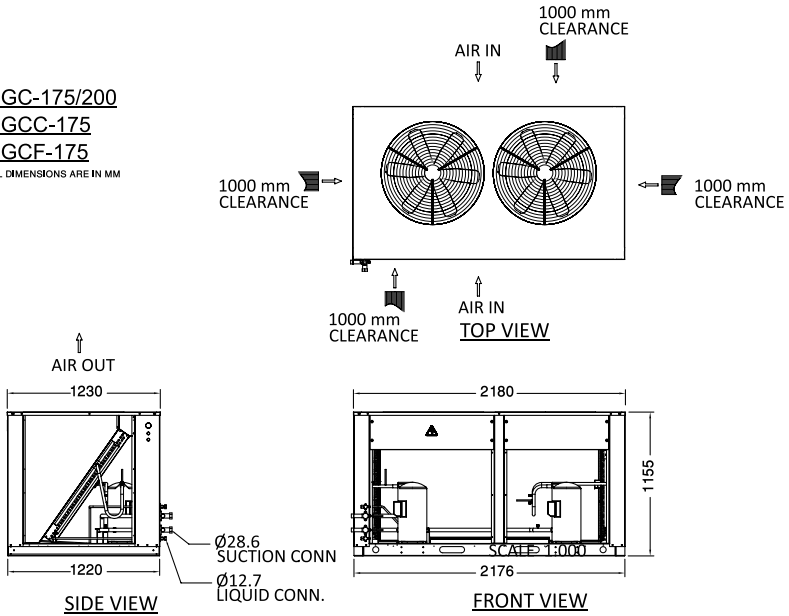
الوحدة الخارجية

NGC-175/200

NGCC-175

NGCF-175

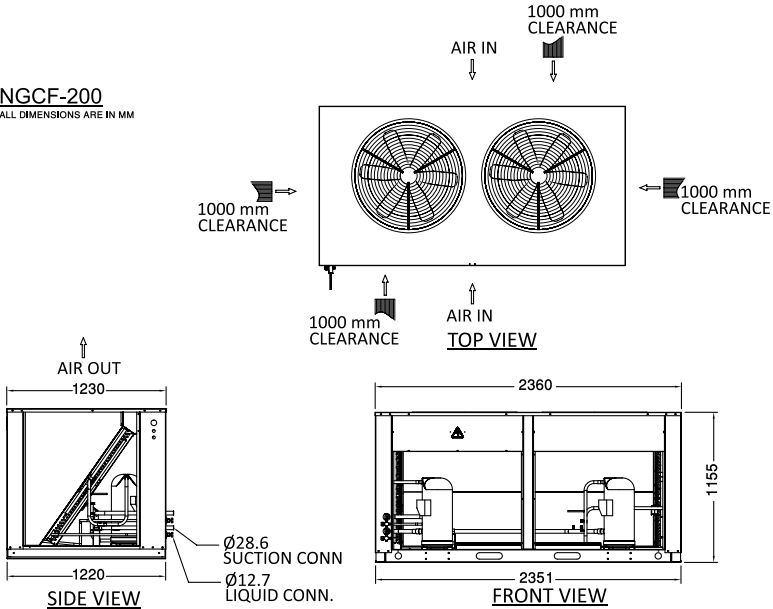
ALL DIMENSIONS ARE IN MM



الوحدة الخارجية

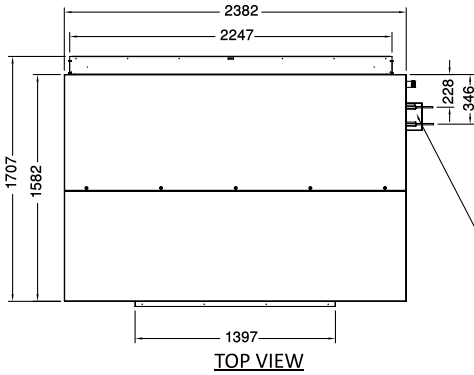
NGCF-200

ALL DIMENSIONS ARE IN MM



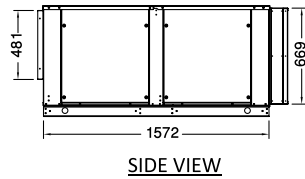
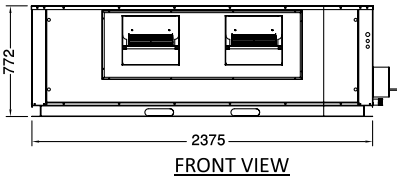
ابعاد الوحدات

الوحدة الداخلية

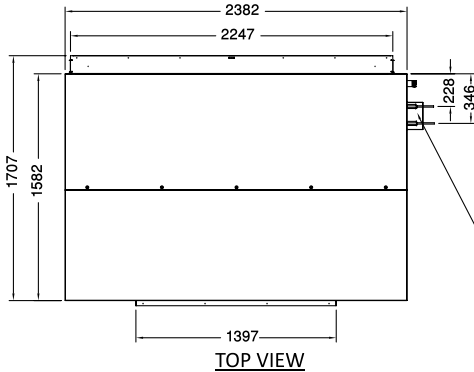


NGE-175
NGEC-175
NGEF-175/200
ALL DIMENSIONS ARE IN MM

Ø28.6 SUCTION CONN.
Ø12.7 LIQUID CONN.
Ø42.0 DRAIN CONN.

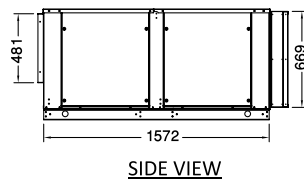
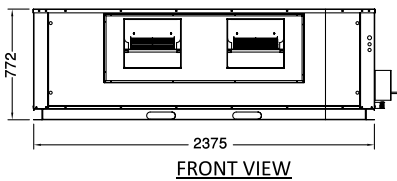


الوحدة الداخلية



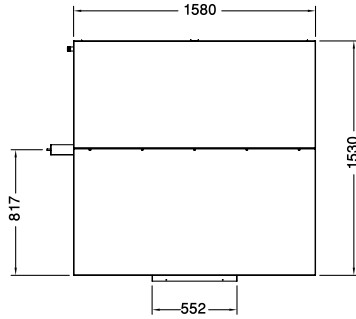
NGE-200
NGEC-200
ALL DIMENSIONS ARE IN MM

Ø34.9 SUCTION CONN.
Ø12.7 LIQUID CONN.
Ø42.0 DRAIN CONN.



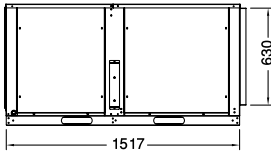
الوحدة الداخلية

NGEF-150
ALL DIMENSIONS ARE IN MM

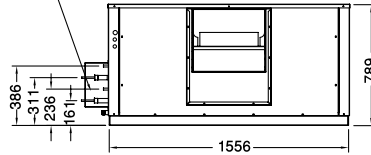


TOP VIEW

Ø22.2 SUCTION CONN.
Ø12.7 LIQUID CONN.
Ø42.0 DRAIN CONN.



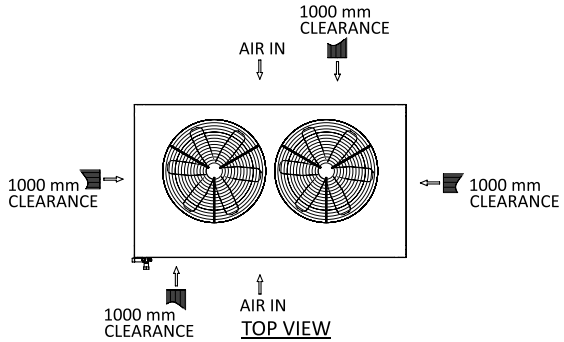
SIDE VIEW



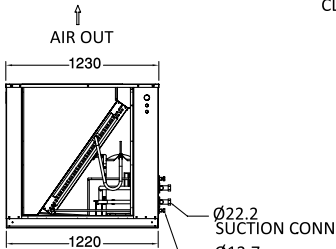
FRONT VIEW

الوحدة الخارجية

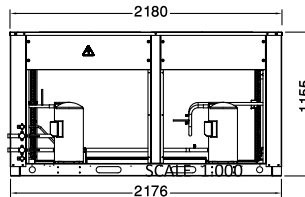
NGCF-150
ALL DIMENSIONS ARE IN MM



TOP VIEW



SIDE VIEW

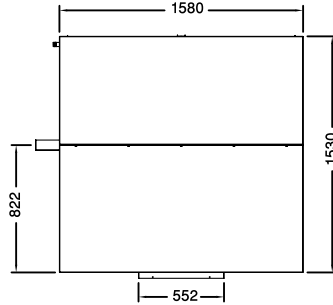


FRONT VIEW

الوحدة الداخلية

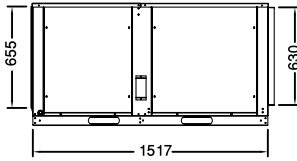
NGEF-130

ALL DIMENSIONS ARE IN MM

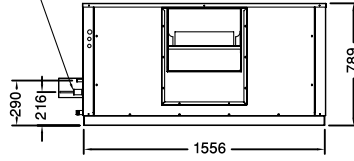


TOP VIEW

Ø34.9 SUCTION CONN.
Ø15.9 LIQUID CONN.
Ø42.0 DRAIN CONN.



SIDE VIEW

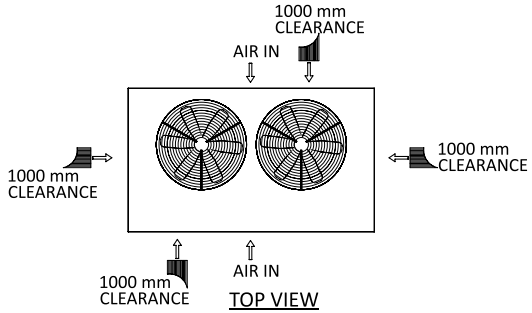


FRONT VIEW

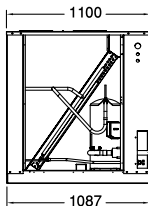
الوحدة الخارجية

NGCF-130

ALL DIMENSIONS ARE IN MM

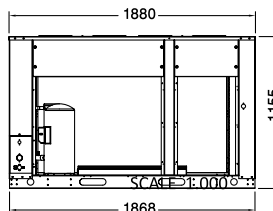


TOP VIEW



SIDE VIEW

Ø34.9 SUCTION CONN.
Ø15.9 LIQUID CONN.



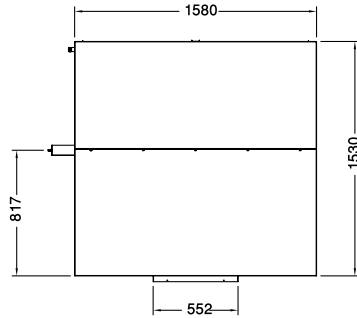
FRONT VIEW

الوحدة الداخلية

NGE-135/150

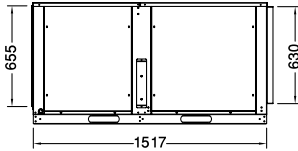
NGEC-135/150

ALL DIMENSIONS ARE IN MM

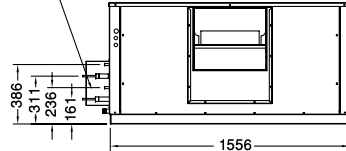


TOP VIEW

Ø28.6 SUCTION CONN.
Ø12.7 LIQUID CONN.
Ø42.0 DRAIN CONN.



SIDE VIEW



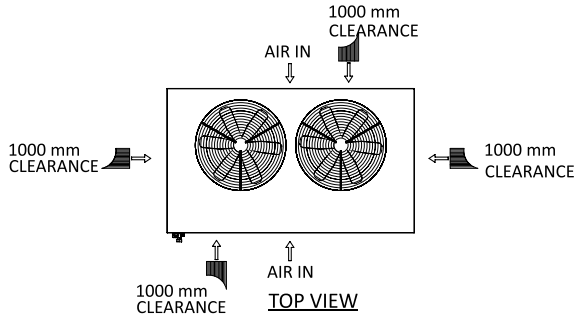
FRONT VIEW

الوحدة الخارجية

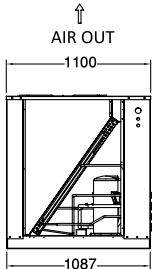
NGC-135/150

NGCC-135/150

ALL DIMENSIONS ARE IN MM

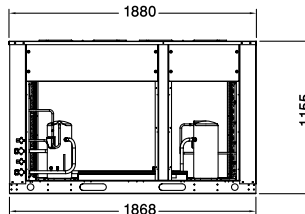


TOP VIEW



SIDE VIEW

Ø12.7 LIQUID CONN.
Ø28.6 SUCTION CONN.



FRONT VIEW

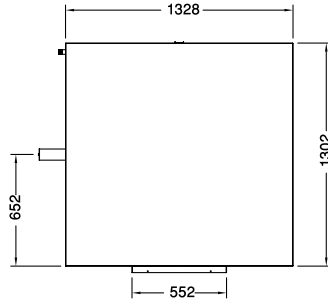
الوحدة الداخلية

NGE-090/100/120

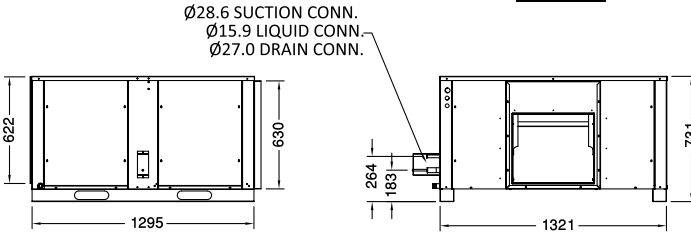
NGEC-100/120

NGEF-100/120

ALL DIMENSIONS ARE IN MM



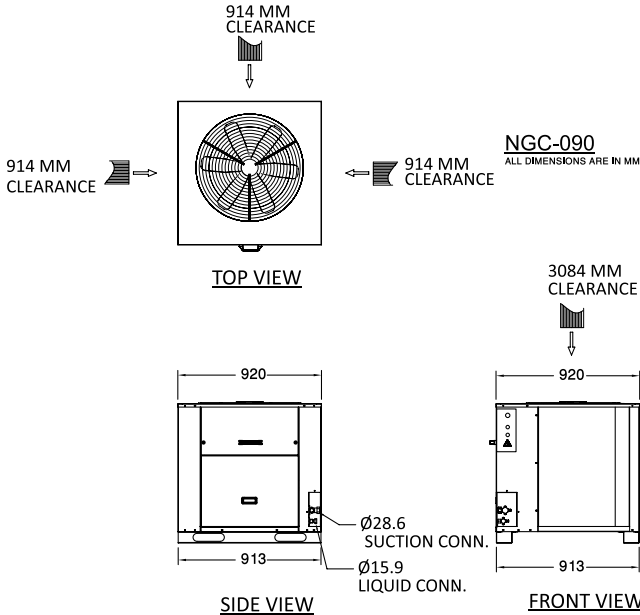
TOP VIEW



SIDE VIEW

FRONT VIEW

الوحدة الخارجية

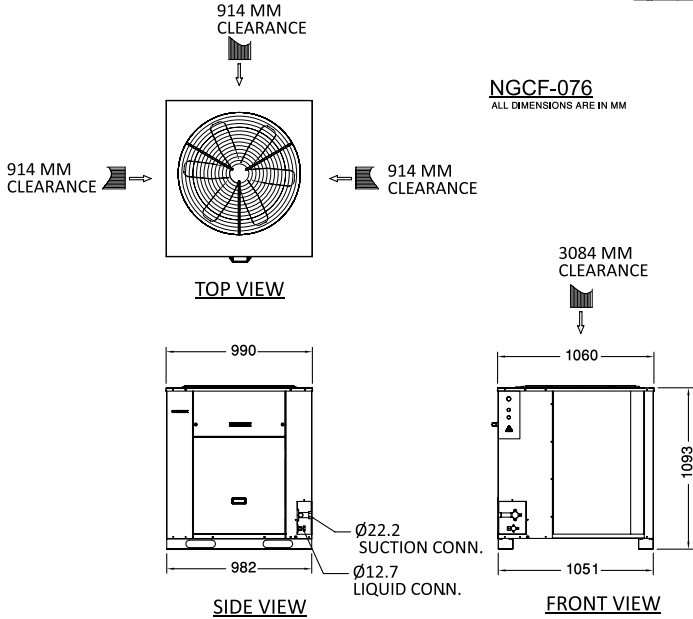


TOP VIEW

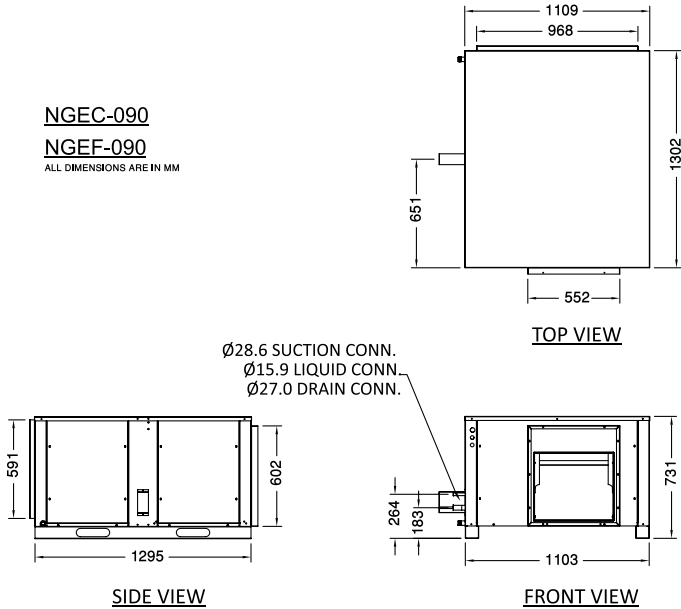
SIDE VIEW

FRONT VIEW

الوحدة الخارجية

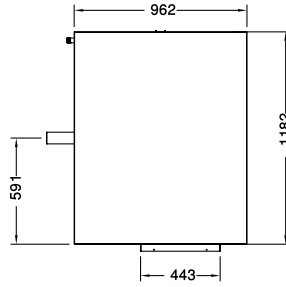


الوحدة الداخلية



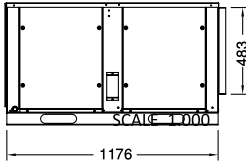
الوحدة الداخلية

NGE-076
NGEC-076
NGEF-076
ALL DIMENSIONS ARE IN MM

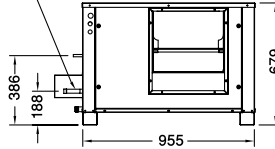


TOP VIEW

Ø22.2 SUCTION CONN.
Ø12.7 LIQUID CONN.
Ø27 DRAIN CONN.



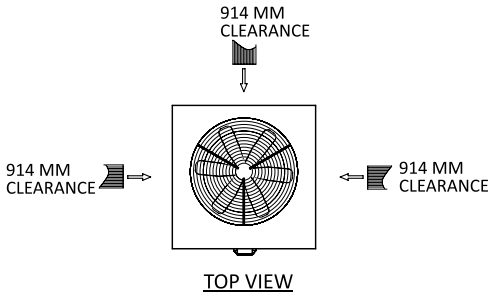
SIDE VIEW



FRONT VIEW

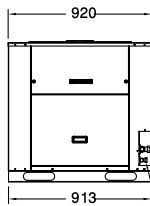
الوحدة الخارجية

NGC-076
NGCC-076
ALL DIMENSIONS ARE IN MM

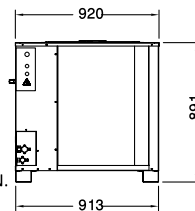


TOP VIEW

3084 MM
CLEARANCE



SIDE VIEW



FRONT VIEW

الضغط الاستاتيكي الخارجي (بوصة ماء)							CFM	الموديل
0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1		
كمية الهواء (قدم ³ /دقيقة)								
-	-	923	886	848	810	770	2200	
-	-	922	887	851	814	776	2400	NGEF-076
-	-	-	891	856	821	784	2621	
-	-	-	736	703	668	632	2600	
-	795	764	732	700	666	632	2800	NGEF-090
822	792	762	730	698	665	632	2950	
-	795	764	732	700	666	632	2800	NGEF-100
818	789	759	729	698	666	634	3200	
815	788	760	731	702	672	641	3556	
-	-	-	857	798	738	708	3200	NGEF-120
1008	957	906	853	798	742	713	3600	
1001	953	905	855	803	749	721	4010	
1001	953	905	855	803	749	721	4000	NGEF-130
1000	954	907	859	808	756	728	4300	
1002	958	913	866	818	766	740	4750	
1000	954	906	857	806	753	726	4200	NGEF-150
1001	957	911	864	815	764	737	4700	
1007	965	921	875	828	778	752	5100	
1179	1126	1071	1014	954	892	859	5100	NGEF-175
1185	1133	1080	1025	968	909	878	5700	
1194	1145	1093	1041	986	930	902	6282	
1189	1139	1086	1032	977	919	889	6000	NGEF-200
1194	1145	1093	1041	986	930	902	6300	
1203	1155	1105	1054	1002	949	921	6728	
1188	1137	1085	1031	975	915	884	7000	NGEF-240
1195	1146	1095	1042	987	929	898	7500	
1204	1156	1107	1055	1001	943	914	8000	
989	942	893	843	791	737	709	8000	NGEF-270
983	941	893	844	793	740	712	8300	
987	941	894	845	795	769	742	8700	
988	941	893	843	792	766	739	8200	NGEF-300
987	941	894	845	795	769	742	8700	
988	944	899	852	804	779	753	9400	
987	942	896	849	799	774	748	9000	NGEF-320
988	944	899	852	804	779	753	9400	
991	948	904	859	812	787	762	9987	
988	944	899	852	804	779	753	9400	NGEF-340
990	947	902	857	809	785	759	9800	
992	950	906	861	814	790	766	10300	

الضغط الاستاتيكي الخارجي (بوصة ماء)							CFM	الموديل
0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1		
كمية الهواء (قدم ³ /دقيقة)								
-	-	923	886	848	810	770	2200	NGEC-076
-	-	923	889	854	818	780	2500	
-	-	930	897	863	829	793	2793	
991	958	925	891	856	821	784	2600	NGEC-090
996	965	933	901	868	833	798	2900	
1006	976	945	914	882	849	815	3258	
994	962	930	897	863	829	793	2800	NGEC-100
1006	976	945	914	882	849	815	3200	
1023	994	965	935	905	873	841	3588	
-	-	-	857	798	738	708	3200	NGEC-120
1004	954	904	853	800	745	716	3800	
1000	955	908	860	810	758	731	4402	
1001	953	905	855	803	749	721	4000	NGEC-135
1000	954	907	859	808	756	728	4300	
1004	960	916	869	821	770	744	4594	
1000	954	906	857	806	753	726	4200	NGEC-150
1002	958	913	866	818	766	740	4700	
1011	970	926	881	835	786	760	5296	
1179	1126	1071	1014	954	892	859	5100	NGEC-175
1185	1133	1080	1025	968	909	878	5700	
1194	1145	1093	1041	987	931	902	6215	
1189	1139	1086	1032	977	919	889	6000	NGEC-200
1198	1149	1099	1047	993	939	925	6500	
1210	1162	1114	1064	1013	961	944	7087	
1188	1137	1085	1031	975	915	884	7000	NGEC-240
1195	1146	1095	1042	987	929	898	7500	
1204	1156	1107	1055	1001	943	914	7986	
989	942	893	843	791	737	709	8000	NGEC-270
983	941	893	844	793	740	712	8300	
987	941	894	846	795	743	716	8582	
988	941	893	843	792	766	739	8200	NGEC-300
987	941	894	845	795	769	742	8500	
987	942	896	849	799	774	748	8998	
988	943	897	850	802	776	751	9200	NGEC-340
989	945	901	854	807	782	756	9600	
991	948	904	859	812	787	762	9932	

الضغط الاستاتيكي الخارجي (بوصة ماء)							CFM	الموديل
0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1		
كمية الهواء (قدم ³ /دقيقة)								
866	829	792	751	714	671	630	2100	NGE 076 A2
876	842	805	770	731	693	650	2300	
890	857	824	790	750	712	-	2500	
700	667	633	597	560	521	480	2900	NGE 090 C2
699	667	634	600	564	526	486	3100	
701	670	638	605	570	533	494	3400	
728	699	667	633	598	561	523	3050	NGE 100 C2
730	700	668	635	601	566	528	3350	
732	702	671	639	606	572	536	3650	
700	669	636	603	568	531	492	3150	NGE 120 C2
705	674	643	611	577	541	504	3550	
711	682	652	621	588	554	520	3950	
1068	1039	1027	944	961	934	-	4000	NGE 135 C2
1175	1150	1125	1100	1065	1040	1015	4400	
1199	1172	1145	1118	1088	1060	1030	5000	
1123	1074	1052	1019	987	945	-	4200	NGE 150 C2
1189	1162	1135	1108	1078	1050	1021	4600	
1294	1268	1246	1238	1203	1178	1140	5300	
1051	1022	989	958	923	895	-	5000	NGE 175 A2
1257	1196	1129	1093	1061	1030	992	5500	
1300	1238	1218	1200	1173	1148	1123	6300	
1073	1021	978	948	917	882	-	6000	NGE 200 A2
1124	1080	1047	1011	980	955	-	6400	
1476	1312	1211	1175	1142	1105	1068	7000	
860	834	807	780	755	730	700	6800	NGE 240 A2
865	840	812	786	760	735	705	7200	
871	846	820	794	767	740	711	8000	
813	781	757	-	-	-	-	8000	NGE 270 A2
851	822	792	-	-	-	-	9000	
899	866	845	818	788	-	-	10000	
945	894	870	847	-	-	-	9000	NGE 300 C2
971	938	916	886	860	830	802	9500	
1023	998	974	949	925	900	872	10200	
938	907	880	852	-	-	-	9000	NGE 340 C2
1020	985	962	930	903	872	842	10000	
1074	1048	1023	996	971	945	916	10400	

البيانات الكهربائية

NGCF-150	NGCF-130	NGCF-120	NGCF-100	NGCF-090	NGCF-076	الوحدة الخارجية	
415						الجهد	وصلات الكهرباء
3						الطور	
50						التردد	
415-3-50						فولت-طور-هرتز	الرئيسية
13.6 each	20.8	17.9	16.4	14.5	13.6	امبير حمل التشغيل	
100 each	144	139	128	100	100	امبير حيس الدوار	الضاغط
415-3-50						فولت-طور-هرتز	
2x1.12 (1.5)	2x0.56 (3/4)	1.12 (1.5)	0.75 (1)	0.75 (1)	0.75 (1)	الطاقة المستهلكة (كيلو واط)	محرك مروحة
3 each	1.6 each	3	2.43	2.43	2.43	امبير الحمل الكامل	
36.6	29.2	25.4	22.9	20.6	19.4	السعة الامبيرية للوحدة (امبير)	المكثف
50	50	40	35	35	30	اكبر حجم للفيوز (امبير)	
16	10	6	6	6	4	اقل مساحة مقطع للسلك (مم ²)	

NGEF-150	NGEF-130	NGEF-120	NGEF-100	NGEF-090	NGEF-076	الوحدة الداخلية	
415						الجهد	وصلات الكهرباء
3						الطور	
50						التردد	
415-3-50						فولت-طور-هرتز	الرئيسية
2.24 (3)	1.5 (2)	1.5 (2)	1.5 (2)	1.5 (2)	0.75 (1)	الطاقة المستهلكة (كيلو واط)	
4.6	4.3	4.3	4.3	2.4	2.4	امبير الحمل الكامل	مروحة المحرك
10	10	10	10	5	5	اكبر حجم للفيوز (امبير)	
2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	اقل مساحة مقطع للسلك (مم ²)	

NGCF-340	NGCF-320	NGCF-300	NGCF-270	NGCF-240	NGCF-200	NGCF-175	الوحدة الخارجية	
415							الجهد	وصلات الكهرباء
3							الطور	
50							التردد	
415-3-50							فولت-طور-هرتز	الرئيسية
27.9 / 24.3	24.3 each	20.8 each	20.8 / 17.9	17.9 each	14.5 each	14.5 / 13.6	امبير حمل التشغيل	
173 / 140	140 each	144 each	144 / 139	139 each	100 each	101 / 100	امبير حيس الدوار	الضاغط
415-3-50							فولت-طور-هرتز	
2x 1.5(2.0)	2x 1.10(1.5)	2x 1.10(1.5)	2x 1.10(1.5)	2x 1.10(1.5)	2x 1.12(1.5)	2x 1.12(1.5)	الطاقة المستهلكة (كيلو واط)	محرك مروحة
3.8 each	3 each	3 each	3 each	3 each	3 each	3 each	امبير الحمل الكامل	
66.8	60.7	52.8	49.9	46.3	38.6	37.7	السعة الامبيرية للوحدة (امبير)	المكثف
90	80	70	70	60	50	50	اكبر حجم للفيوز (امبير)	
30	25	25	16	16	16	16	اقل مساحة مقطع للسلك (مم ²)	

NGEF-340	NGEF-320	NGEF-300	NGEF-270	NGEF-240	NGEF-200	NGEF-175	الوحدة الداخلية	
415							الجهد	وصلات الكهرباء
3							الطور	
50							التردد	
415-3-50							فولت-طور-هرتز	الرئيسية
5.6(7.5)	5.6(7.5)	5.6(7.5)	3.7(5.0)	3.7(5.0)	3.7(5.0)	3.7(5.0)	الطاقة المستهلكة (كيلو واط)	
10.7	10.7	10.7	7.2	7.2	7.2	7.2	امبير الحمل الكامل	مروحة المحرك
20	20	20	16	16	15	15	اكبر حجم للفيوز (امبير)	
2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	اقل مساحة مقطع للسلك (مم ²)	

LEGEND:

- FLA : Full Load Amps
- RLA : Rated Load Amps
- LRA : Locked Rotor Amps

البيانات الكهربائية

NGCC-150	NGCC-135	NGCC-120	NGCC-100	NGCC-090	NGCC-076	الوحدة الخارجية	
415						الجهد	وصلات الكهرباء
3						الطور	
50						التردد	
415-3-50						فولت-طور-هرتز	الضغوط
12.1	10	19.2	17.3	16.4	12.1	امبير حمل التشغيل1	
101	74	118	111	95	101	امبير حيس الدوار1	
12.1	10	-	-	-	-	امبير حمل التشغيل2	
101	74	-	-	-	-	امبير حيس الدوار2	
415-1-50		415-3-50			415-1-50	فولت-طور-هرتز	محرك مروحة
2x0.75(1)	2x0.75(1)	1.12(1.5)	0.75(1)	0.75(1)	0.56(3/4)	الطاقة المستهلكة (كيلوواط)	
3.2	3.2	3	2.4	2.4	1.6	امبير الحمل الكامل	المكثف
33.6	28.9	27	24	22.9	16.7	السعة الامبيرية للوحدة (امبير)	
45	35	45	40	35	25	اكبر حجم للفيوز (امبير)	
16	10	10	6	6	4	اقل مساحة مقطع للسلك (مم2)	

NGEC-150	NGEC-135	NGEC-120	NGEC-100	NGEC-090	NGEC-076	الوحدة الداخلية	
415						الجهد	وصلات الكهرباء
3						الطور	
50						التردد	
415-3-50						فولت-طور-هرتز	مروحة المحرك
2.2 (3)	1.5 (2)	1.5 (2)	1.5 (2)	1.5 (2)	0.75 (1)	الطاقة المستهلكة (كيلوواط)	
4.6	4.3	4.3	4.3	4.3	2.4	امبير الحمل الكامل	
10	10	10	10	10	5	اكبر حجم للفيوز (امبير)	
2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	1.5	اقل مساحة مقطع للسلك (مم2)	

NGCC-340	NGCC-300	NGCC-270	NGCC-240	NGCC-200	NGCC-175	الوحدة الخارجية	
415						الجهد	وصلات الكهرباء
3						الطور	
50						التردد	
415-3-50						فولت-طور-هرتز	الضغوط
12.1	22.1	19.2	17.3	17.3	16.4	امبير حمل التشغيل1	
101	118	118	111	111	95	امبير حيس الدوار1	
16.4	22.9	22.1	19.2	17.3	16.4	امبير حمل التشغيل2	
95	140	118	118	111	95	امبير حيس الدوار2	
415-3-50						فولت-طور-هرتز	محرك مروحة
2x1.5(4)	2x1.5(2)	2x1.12(1.5)	2x1.12(1.5)	2x1.12(1.5)	2x1.12(1.5)	الطاقة المستهلكة (كيلوواط)	
3.8	3.8	3	3	3	3	امبير الحمل الكامل	المكثف
72	58.3	52.8	47.3	44.9	42.9	السعة الامبيرية للوحدة (امبير)	
80	80	70	60	60	50	اكبر حجم للفيوز (امبير)	
35	25	25	16	16	16	اقل مساحة مقطع للسلك (مم2)	

NGEC-340	NGEC-300	NGEC-270	NGEC-240	NGEC-200	NGEC-175	الوحدة الداخلية	
415						الجهد	وصلات الكهرباء
3						الطور	
50						التردد	
415-3-50						فولت-طور-هرتز	مروحة المحرك
3.7 (5)	3.7 (5)	3.7 (5)	3.7 (5)	3.7 (5)	3.7 (5)	الطاقة المستهلكة (كيلوواط)	
7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	امبير الحمل الكامل	
15	15	15	15	15	15	اكبر حجم للفيوز (امبير)	
2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	اقل مساحة مقطع للسلك (مم2)	

LEGEND:

FLA: Full Load Amps

RLA : Rated Load Amps

RLA: Rated Load Amps

البيانات الكهربائية

الوحدة الخارجية							
NGC-150 C2	NGC-135 C2	NGC-120 C2	NGC-100 C2	NGC-090 C2	NGC-076 A2	الجهد	وصلات الكهرباء
415						الطور	
3						التردد	
50						فولت-طور-هرتز	الرئيسية
415-3-50						امبير حمل التشغيل	
12.1 each	10 each	19.2	17.3	16.4	12.1	امبير حيس الدوار	الضاغط
101 each	74 each	118	111	95	101	فولت-طور-هرتز	
415-3-50						الطاقة المستهلكة (كيلو واط)	محرك مروحة
2x0.56 (3/4)	2x0.56 (3/4)	1.12 (1.5)	0.75 (1)	0.56 (3/4)	0.56 (3/4)	امبير الحمل الكامل	
1.6 each	1.6 each	3	2	1.6	1.6	النسبة الامبيرية للوحدة (امبير)	المكثف
31	26	27	24	22	16.4	اكبر حجم للفيوز (امبير)	
43	36	45	40	35	25	اقل مساحة مقطع للسلك (مم ²)	
16	10	10	6	4	4		

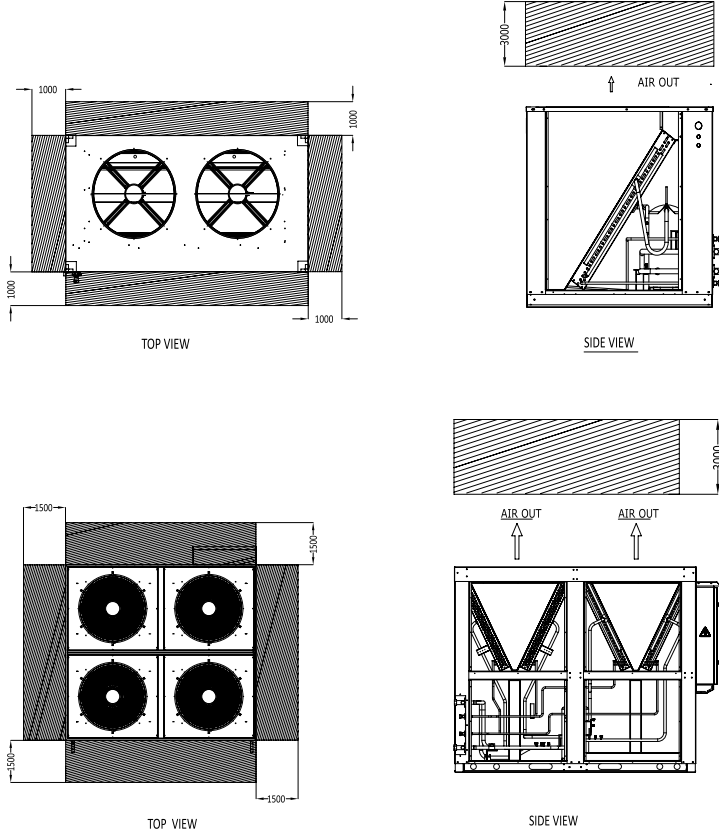
الوحدة الداخلية							
NGE-150 C2	NGE-135 C2	NGE-120 C2	NGE-100 C2	NGE-090 C2	NGE-076 A2	الجهد	وصلات الكهرباء
415						الطور	
3						التردد	
50						فولت-طور-هرتز	الرئيسية
415-3-50						الطاقة المستهلكة (كيلو واط)	
2.24 (3)	1.5 (2)	1.5 (2)	1.5 (2)	1.5 (2)	0.75 (1)	امبير الحمل الكامل	مروحة المحرك
4.6	4.3	4.3	4.3	4.3	2.4	اكبر حجم للفيوز (امبير)	
10	10	10	10	10	5	اقل مساحة مقطع للسلك (مم ²)	
2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	1.6		


الوحدة الخارجية							
NGC-340 C2	NGC-300 C2	NGC-270 A2	NGC-240 A2	NGC-200 A2	NGC-175 A2	Volt	Unit Power Supply
415						Phase	
3						Hz	
50						V - Ph - Hz	Compressor
415-3-50						RLA	
16.4 each	22.1 each	22.1 each	19.2 each	17.3 each	16.4 each	LRA	
95 each	140 each	118 each	118 each	111 each	95 each		
415-3-50						V - Ph - Hz	Condenser Fan Motor
4x 1.10(1.5)	2x 1.10(1.5)	2x 1.10(1.5)	2x 1.10(1.5)	2x 1.10(1.5)	2x 1.10(1.5)	kW (hp)	
3 each	3 each	3 each	3 each	3 each	3 each	FLA	
86	56	56	49.5	45	43	Unit Ampacity, Ampere	
100	78	78	69	63	60	Max. Fuse Size, Ampere	
35	25	25	16	16	16	Minimum Wire Size, mm ²	

الوحدة الداخلية							
NGE-340 C2	NGE-300 C2	NGE-270 A2	NGE-240 A2	NGE-200 A2	NGE-175 A2	الجهد	وصلات الكهرباء
415						الطور	
3						التردد	
50						فولت-طور-هرتز	الرئيسية
415-3-50						الطاقة المستهلكة (كيلو واط)	
3.7 (5)	3.7 (5)	3.7 (5)	3.7 (5)	3.7 (5)	3.7 (5)	امبير الحمل الكامل	مروحة المحرك
7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	اكبر حجم للفيوز (امبير)	
16	16	16	16	16	16	اقل مساحة مقطع للسلك (مم ²)	
2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5		

LEGEND:

- FLA : Full Load Amps
- RLA : Rated Load Amps
- LRA : Locked Rotor Amps

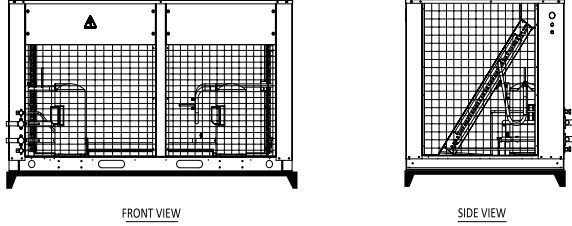


 مساحة الخدمة
 كل الأبعاد بالملم

- 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

الوحدة الخارجية



FRONT VIEW

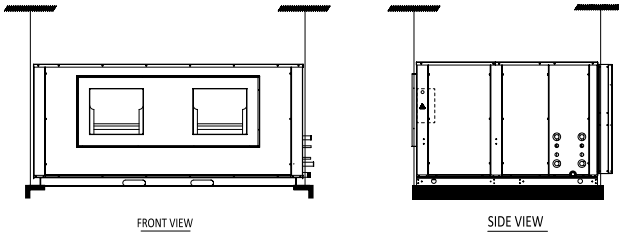
SIDE VIEW

تركيب الوحدة الداخلية

تركيب الوحدة الداخلية باستخدام إطار ملفوف في الحقل ، استخدم الإجراء التالي:

- تأكد من أن وحدة تزويد الطاقة تتوافق مع لوحة الوحدة الداخلية
 - × تأكد من أن الأرضية أو السقف قوية بما يكفي لدعم الوحدة.
 - × السماح مساحة كافية لحجم الوحدة والموافقات اللازمة.
- الحد من فقد الضغط في الخطوط ، والذي قد يكون ناتجاً عن ضغط الخطوط أو وجود عدد كبير من الانحناءات أو نصف قطر الانحناء الصغير جداً.
- انحدر جميع خطوط الغاز الخارجة من الوحدة الداخلية بحيث يمكن للزيت العودة إلى الضاغط بواسطة الجاذبية.
- منع أي احتمال لوقوع النفط في خطوط الغاز.
 - تأكد من أن المسار الذي سلكته خطوطك قصير قدر الإمكان.
- إذا تجاوز فارق المستوى الرأسي بين الوحدات 2.5 متر ، فيجب وضع فخ الزيت في أسفل الخط العمودي ثم فخ إضافي كل 7.5 متر من الارتفاع للسماح بنقل الزيت.
- هناك توصيات فنية خاصة للخطوط السائلة بسبب الخليط المتوازن جيداً من المبردات والزيت.
- وفر غطاءً واقياً في الفتحة التي يتم من خلالها تغذية حزمة الأنابيب والكابلات.

الوحدة الداخلية



FRONT VIEW

SIDE VIEW

التركيب والتشغيل

تجهيز السقف للتركيب

- ثقب فتحات التثبيت بالسقف طبقا لابعاد الوحدات المعطاة.
- يجب ترك مسافة كافية من جانب الماكينة للسماح بتوصيل خطوط غاز التبريد.
- يجب استخدام عدد ٤ قضبان تثبيت بقطر لا يقل عن ٨ مم للتثبيت مع التأكد من قوة وسلامة التثبيت بالسقف والوحدة.

- تأكد من وضع ماص للصدمات مع ملحقات التثبيت اللازمة للتأكد من صحة تثبيت الوحدة.
- يجب التأكد من اعداد مستوي تثبيت الوحدة جيدا للسماح بتصريف المياه المكثفة من الهواء المبرد.
- عند وجود مسافة كافية يمكن وضع لوح عازل بين السقف والوحدة.

خطوات التركيب

- تأكد من سلامة مسارات خطوط الغاز
- تأكد من تقليل الفقد في الضغط عن طريق مراعاة استقامة خطوط الغاز وقللة عدد الملحقات بها
- قم بامالة خط السحب الخارج من الوحدة لتسهيل عودة الزيت الي الوحدة الخارجية
- تأكد من سلامة خطوط الغاز من اي عوائق لسريان الزيت
- قبل الحفر بالحوائط لتثبيت خطوط الغاز تأكد من خلو المسارات من اية انابيب او وصلات كهرباء اخرى

وصلات اللحام

- تتم وصلات اللحام في موقع التركيب مع مراعاة اتباعها لكافة المواصفات القياسية للتركيب
- قم بازالة السدادات من وصلات الانابيب بالوحدة بعد التأكد من جاهزية خطوط الغاز والانتهاء منها
- جميعا لحماية الخطوط من تكون الرطوبة بداخلها.
- استخدم انابيب نحاسية جافة للتركيب
- استخدم لحام الفضة وتجنب التسخين الزائد لوصلات الانابيب مع مراعاة استخدام النيتروجين اثناء اللحام
- لتجنب حدوث الاكسدة

عزل خط الغاز

- لمنع فقد الحرارة وتكثيف بخار الماء يجب عزل جميع خطوط الغاز

Equivalent Length (ft.) of Non-Ferrous Valves and Fittings (Brazed)

"TUBE SIZE(O.D.)"	GLOBE VALVE	ANGLE VALVE	"SHORT RADIUS ELBOW"	"LONG RADIUS ELBOW"	"TEE LINE FLOW"	"TEE BRANCH FLOW"
1/2	38.0	15.0	0.9	1.1	0.7	2.0
3/4	40.0	15.0	1.2	1.3	0.8	2.6
1	45.0	17.0	1.6	1.6	1.0	3.3
1-1/4	54.0	18.0	2.1	2.0	1.3	4.4
1-1/2	59.0	18.0	2.4	2.3	1.5	5.2

تعتمد أقطار الأنابيب على الطول المكافئ لأحجام الأنابيب النحاسية.

تعتمد أحجام الأنابيب على 2 درجة فهرنهايت.

إذا كانت وحدة التكييف أقل من وحدة التبخير ، فيجب تركيب مصائد الزيت على فترات متساوية بطول خط الشفط. قم بتركيب مصيدة زيت واحدة بفارق ارتفاع يتراوح بين 15 و 25 قدماً بين الوحدات الداخلية والخارجية ، وقم بتركيب مصيدة زيت بفارق 26-50 قدماً ، وقم بتركيب 3 مصائد زيت بفارق 51-100 قدماً.

إذا كانت وحدة التبخير أقل من وحدة التكييف ، فيجب تركيب مصيدة خط البخار المقلوب بالقرب من وحدة التبخير.

طول مكافئ المبرد = طول الأنابيب + طول ما يعادل التركيب

لتركيب الأنابيب المختلفة مما هو مذكور أعلاه ، يرجى استشارة المصنع.

الطول المكافئ لغاز التبريد - قدم.												الموديل
130-101		100-76		75-51		50-26		25-16		15-0		NGC/NGE NGCC/NGEC
السائل	السحب	السائل	السحب	السائل	السحب	السائل	السحب	السائل	السحب	السائل	السحب	
5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	1/2	7/8	1/2	7/8	1/2	7/8	076
5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	090
5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	100
7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	120
5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	1/2	7/8	1/2	7/8	1/2	7/8	135
5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	1/2	7/8	1/2	7/8	1/2	7/8	150
5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	175
5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	200
7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	240
7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	5/8	1-3/8	5/8	1-3/8	5/8	1-3/8	270
7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	5/8	1-3/8	5/8	1-3/8	300
5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	1/2	1 1/8	1/2	1-1/8	340

الطول المكافئ لغاز التبريد - قدم.												الموديل
130-101		100-76		75-51		50-26		25-16		15-0		NGCF/NGEF
السائل	السحب	السائل	السحب	السائل	السحب	السائل	السحب	السائل	السحب	السائل	السحب	
5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	1/2	7/8	1/2	7/8	1/2	7/8	076
5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	090
5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	100
7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	120
7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	5/8	1-3/8	5/8	1-3/8	5/8	1-3/8	130
5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	1/2	7/8	1/2	7/8	1/2	7/8	150
5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	175
5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	200
7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	240
7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	5/8	1-3/8	5/8	1-3/8	5/8	1-3/8	270
7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	5/8	1-3/8	5/8	1-3/8	300
7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	5/8	1-3/8	5/8	1-3/8	320
7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	5/8	1-3/8	5/8	1-3/8	340

قبل بدء التشغيل جهز خطوط الغاز

عند انشاء خطوط الغاز يجب اختيار انابيب نحاسية ومواد عزل وتثبيت عالية الجودة طبقا للمتاح في السوق المحلي

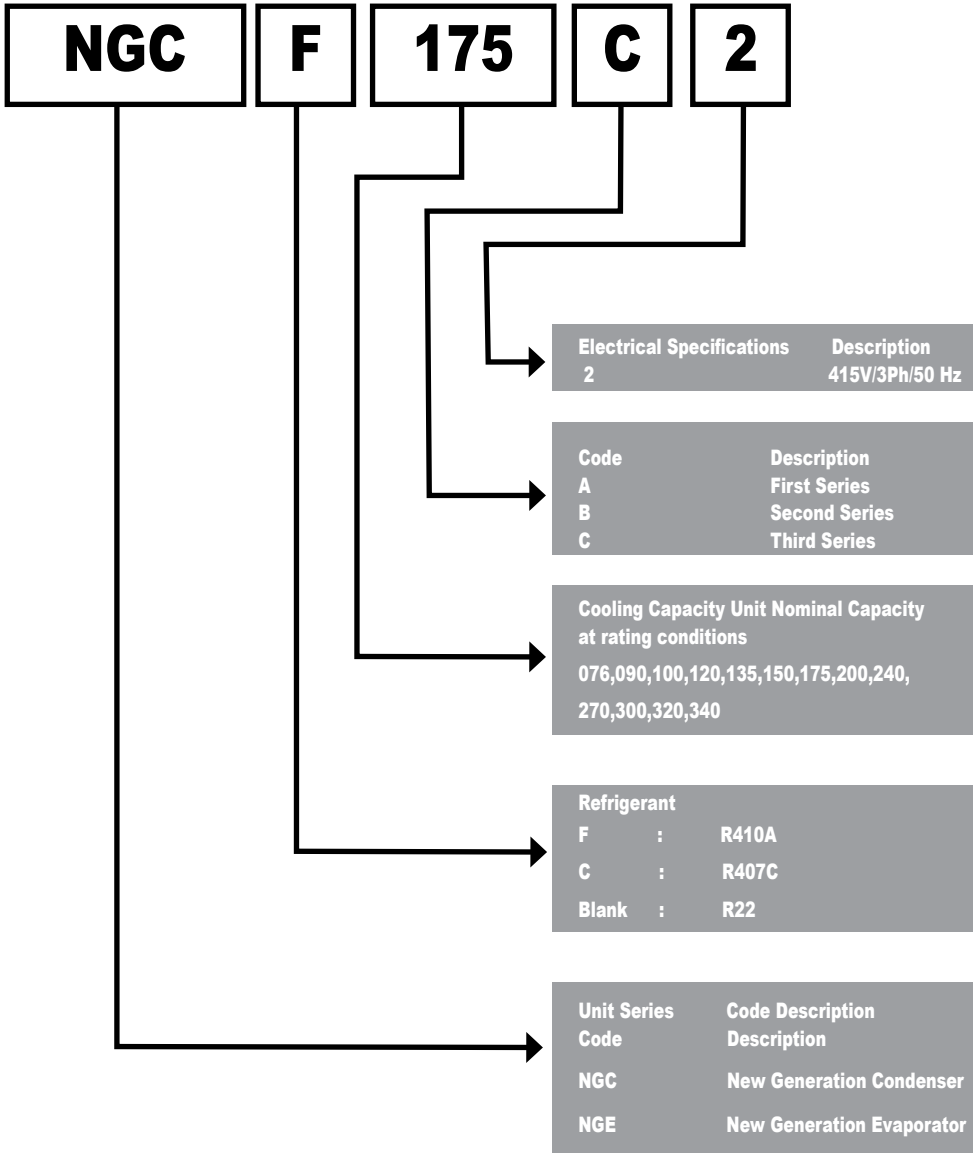
التوصيلات الكهربائية

استخدم الاسلاك النحاسية المعزولة. مقطع الاسلاك المطلوبة يتغير طبقا لاطوال الاسلاك. يجب ان تتطابق وصلات الكهرباء والخامات المستخدمة مع متطلبات وتعليمات الكهرباء ببلد التركيب. تاكد من مطابقة مواصفات الوحدة الكهربائية مع المتطلبات المحلية تركيبات الكهرباء يجب ان تتضمن مفتاح فصل الكهرباء طبقا للمواصفات المحلية

مكان تثبيت الوحدة الداخلية

للتاكد من صحة التركيب يجب التاكد من وضع التعليمات التالية في الاعتبار

- يجب أن يكون السقف قويا بما يكفي لدعم وزن الوحدة
- تاكد من اختيار المكان المناسب للتثبيت مع مراعاة ترك مساحات كافية حوله للصيانة وتركيب اي ملحقات مطلوبة
- تاكد من ثقب اماكن تثبيت الوحدة بالسقف
- تاكد من الا تتجاوز المسافة بين الوحدة الداخلية والخارجية المسافات الموضحة في الجداول التالية:



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 و خدمة 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 وحدات التغليف من ماركات أخرى .

٩. تركيب وصلة أنابيب غير موصى بها وفشل تركيب «مصيدة الزيت» أو U-trap – لوحدة الانقسام المركزية.

١٠. الأضرار الناتجة عن حادث ، إساءة ، حريق ، تعديل غير مصرح به ، التخزين غير السليم والصواعق والكوارث الطبيعية.

١١. التلف أو العطل الناتج عن التركيبات الكهربائية أو الميكانيكية للمكونات الخارجية للوحدة.

١٢. 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

تتبدأ 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 إنطلاقة 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، أدت 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 والإزهار.

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.

الفهرس

رقم الصفحة	المحتويات
03	معلومات عن الشركة.....
04	عام.....
06	الضمان.....
07	اعتبارات السلامة.....
08	التسميات.....
09	التركيب والتشغيل.....
14	مساحات الخدمة.....
15	البيانات الكهربائية.....
18	أداء هواء التبريد.....
21	أبعاد الوحدات.....
35	توزيع الأحمال.....
39	المخطط الكهربائي للوحدة.....
41	تحديد الأعطال.....
44	الصيانة.....
46	تقرير التشغيل.....



شركة صناعات التبريد والتخزين والخدمات النفطية
Refrigeration Industries & Storage and Oil Services Co. KSC

كوالكس راحة تفوق التوقعات

دليل التركيب والتشغيل والصيانة

وحدات التكييف المنفصلة

076-340 (ألف وحدة حرارية بالساعة)



50 Hz

وحدات تكييف منفصلة مع ضاغط محكم للأجواء شديدة الحرارة



Ref no.: MSDR 25-5-000

www.coolex.com.kw