COOLEX
COMFORT BEYOND EXPECTATIONS

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

OPERATION MANUAL

Concealed Ducted Split
Series 18-60 MBH

50 Hz

Ducted Split With Hermetic Compressor Tropical

www.coolex.com.kw

Ref no.: MSC 25-5-000

TABLE OF CONTENTS

Content	Page No.
About RIC	03
General.....	04
Warranty.....	06
Safety Considerations.....	07
Nomenclature	08
Installation & Commissioning	09
Home Automation System	13
Service Space	14
Electrical Data	15
Supply Air Performance	17
Unit Dimensions	18
Typical Wiring Diagram	20
Trouble Shooting	24
Maintenance	26
Commissioning Report	28

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

تتبوأ 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 كالتصنيع والتخزين والخدمات النفطية لتلبية مختلف احتياجات العملاء داخل الكويت وخارجها.

ومنذ انطلاقة الشركة وهي تعمل على إبراز التميز ومواصلة مسيرة التقدم مما مكنها من تأسيس العلامة التجارية (كولكس) عام 1986 والتي جاء ميلادها إنجازا حقيقياً في السوق الكويتي باعتبارها الأولى في المنطقة في قطاع تصنيع أنظمة التكييف وحلول التبريد في الكويت.

وعلى صعيد متصل، دأبت الشركة على تمكين قوتها العاملة وتعزيز السلامة والقدرةً التنافسية والاستفادة من التقنيات المبتكرة لإطلاق منتجات جديدة تلبي مختلف القطاعات وتسهم في تحقيق التوسع والذي من شأنه يدعم النمو والازدهار.

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

حقائق وتواريخ

1973 تم إنشاء المستودعات بناء على مرسوم أميري.

1979 عهدت وزارة الصحة الكويتية لشركة صناعات التبريد بإنشاء مجمع مستودعات مخازن التبريد الطبية، وقد كان هذا المجمع حينها هو الأضخم من نوعه على مستوى العالم، وقد وصلت تكلفته إلى 12.000.000 دينار كويتي.

1980 تم إنشاء مصنع مكيفات الهواء التابع لشركة صناعات التبريد في الصليبية.

1981 بدء إنتاج أجهزة التكييف المدمجة والمنفصلة الصغيرة تحت علامة York-Gulf.

1984 تم قيد شركة صناعات التبريد في سوق الكويت للأوراق المالية.

1986 بدء إنتاج مكيفات علامة كولكس.

1991 قامت شركة صناعات التبريد بإعادة بناء مصنعها الذي دمرته الحرب.

1997 الحصول على شهادة الآيزو 1994:9001

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 لمبردات الهواء الشيلر.

2015 الحصول على شهادة الآيزو ISO 17025 لمختبر السيكرومترية.

2016 الحصول على شهادة كفاء 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 و الخدمات النفطية.

GENERAL

The following symbols are used 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 injury and machine damage.

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 Concealed 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 complaint 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 (± 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 panels and screws installed on unit while transporting the unit and installing ductwork. This will help ensure all the components all together during installation and duct work.

Follow all safety codes.

Ensure to disconnect power before servicing this equipment.

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

Don't purge or release refrigerant in atmosphere, use recovery machine to collect the refrigerant.

Wear safety glasses and work gloves.

Use care and caution in handling, storing and placing bulky equipment.

During welding / brazing, make sure that cooling cloth and fire extinguishers is available.

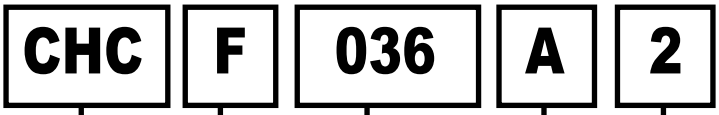
Do not stack the units upside down position during transportation and installation to avoid damage of unit components.

Ensure that unit installations mounting screws will not hit the electrical and 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



Unit Series Description

CHC - Concealed High Efficiency condenser

CHE - Concealed High Efficiency Evaporator

Refrigerant

F	:	R410A
C	:	R407C

Cooling Capacity

Nominal MBH

018	-	024
030	-	036
042	-	048
060	-	

Electrical Specifications

CODE	DESCRIPTION
2	415V / 3 ph / 50hz
7	240V / 1 ph / 50hz

CODE	DESCRIPTION
A	First Series
B	Second Series
C	Third Series

INSTALLATION & COMMISSIONING

Before starting prepare refrigerant lines

To install refrigerant lines you will need 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

Table-1: Evaporator is above the Condenser

Models CHCC/CHEC	Refrigerant Lines	Equivalent Length	
		0 - 40 Ft	41 - 60 Ft
24	Liquid Line	3/8	3/8
	Suction Line	5/8	3/4
30	Liquid Line	3/8	3/8
	Suction Line	5/8	3/4
36	Liquid Line	3/8	3/8
	Suction Line	3/4	7/8
42	Liquid Line	3/8	3/8
	Suction Line	7/8	1.1/8
48	Liquid Line	3/8	1/2
	Suction Line	7/8	1.1/8
60	Liquid Line	3/8	1/2
	Suction Line	7/8	1.1/8

Table-2: Condenser is above the Evaporator

Models CHCC/CHEC	Refrigerant Lines	Equivalent Length	
		0 - 60 Ft	61-100 Ft
24	Liquid Line	3/8	3/8
	Suction Line	5/8	3/4
30	Liquid Line	3/8	3/8
	Suction Line	5/8	3/4
36	Liquid Line	3/8	3/8
	Suction Line	3/4	7/8
42	Liquid Line	3/8	3/8
	Suction Line	7/8	1.1/8
48	Liquid Line	3/8	3/8
	Suction Line	7/8	1.1/8
60	Liquid Line	3/8	3/8
	Suction Line	7/8	1.1/8

Table-3: Evaporator & Condenser is same level

Models CHCC/CHEC	Refrigerant Lines	Equivalent Length	
		0 - 80 Ft	81-100 Ft
24	Liquid Line	3/8	3/8
	Suction Line	5/8	3/4
30	Liquid Line	3/8	3/8
	Suction Line	5/8	3/4
36	Liquid Line	3/8	3/8
	Suction Line	3/4	7/8
42	Liquid Line	3/8	3/8
	Suction Line	7/8	1.1/8
48	Liquid Line	3/8	3/8
	Suction Line	7/8	1.1/8
60	Liquid Line	3/8	3/8
	Suction Line	7/8	1.1/8

INSTALLATION & COMMISSIONING

Table-1: Evaporator is above the Condenser

Models CHCF/CHEF	Refrigerant Lines	Equivalent Length	
		0 - 40 Ft	41 - 60 Ft
18	Liquid Line	3/8	3/8
	Suction Line	5/8	3/4
24	Liquid Line	3/8	3/8
	Suction Line	5/8	3/4
30	Liquid Line	3/8	1/2
	Suction Line	3/4	3/4
36	Liquid Line	3/8	1/2
	Suction Line	3/4	3/4
42	Liquid Line	1/2	1/2
	Suction Line	3/4	7/8
48	Liquid Line	1/2	1/2
	Suction Line	7/8	7/8
60	Liquid Line	1/2	1/2
	Suction Line	7/8	7/8

Table-2: Condenser is above the Evaporator

Models CHCF/CHEF	Refrigerant Lines	Equivalent Length	
		0 - 60 Ft	61-100 Ft
18	Liquid Line	3/8	1/2
	Suction Line	3/4	3/4
24	Liquid Line	3/8	1/2
	Suction Line	3/4	3/4
30	Liquid Line	1/2	1/2
	Suction Line	3/4	3/4
36	Liquid Line	1/2	1/2
	Suction Line	3/4	7/8
42	Liquid Line	1/2	1/2
	Suction Line	7/8	7/8
48	Liquid Line	1/2	1/2
	Suction Line	7/8	7/8
60	Liquid Line	1/2	5/8
	Suction Line	7/8	1.1/8

Table-3: Evaporator & Condenser is same level

Models CHCF/CHEF	Refrigerant Lines	Equivalent Length	
		0 - 80 Ft	81-100 Ft
18	Liquid Line	3/8	1/2
	Suction Line	3/4	3/4
24	Liquid Line	3/8	1/2
	Suction Line	3/4	3/4
30	Liquid Line	1/2	1/2
	Suction Line	3/4	3/4
36	Liquid Line	1/2	1/2
	Suction Line	3/4	7/8
42	Liquid Line	1/2	1/2
	Suction Line	7/8	7/8
48	Liquid Line	1/2	1/2
	Suction Line	7/8	7/8
60	Liquid Line	1/2	5/8
	Suction Line	1.1/8	1.1/8

Note for TABLE 1 : Near to the evaporator Inverted vapor line trap should be installed.

Note for TABLE 2 : Depending on the vertical rise of the line set, oil traps are required in the suction line.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, 3 for 51-100 ft .

Note for TABLE 3 : Inverted vapor line trap & Oil trap not required.

Note: Equivalent length = Piping Length+ Fitting equivalent Length

Preparing the ceiling and installing the unit

- Drill holes in the ceiling to fix the threaded rods according to the dimensions given the Dimensions section. -Access is necessary on the refrigerant connection side to facilitate installation, maintenance and access to the cabinet.
- Four 8 mm diameter threaded rods must be securely fixed into the ceiling. Install the other end of the rods through the slots of the unit suspension brackets.
- Position the shock absorbers, add washers and screw the nuts down until the unit is correctly supported.
- The unit must be level following the correct angle in both direction to ensure the proper draining of the condensates.
- If there is enough space, a rubber or neoprene sheet can be placed between the ceiling and the unit.

Installation procedure

- Make sure the route taken by your refrigerant lines is as short as possible.
- Limit the pressure loss in refrigerant lines, like more number of bends and using short or small bending radius..
- Slope all the gas lines leaving the indoor unit so that oil can return to the

INSTALLATION & COMMISSIONING

compressor by gravity.
- Prevent any possibility of oil trapped in the gas lines.
- Before drilling into the wall make sure there are no pipes or electrical cables in the wall at the place where you are going to drill provide a protective sleeve for the bundle of tubes and cables at the point where it passes through the hole.
- If permitted by legislation, the condensate drainage line can also be included in the bundle. Wrap tape around all the lines and cables from the bottom of the outside unit to the point where the piping enters the wall. Carry out the same operation for each circuit.

Brazed connections

These lines will be created on the installation site. They will be installed according to normal trade practice by qualified personnel, in compliance with local legislation.

1. Remove the plugs from the units> refrigerant connections just before connecting the piping, when all the connections on the refrigerant lines have been terminated. This will prevent contamination by humidity. Remove the rubber plugs from the ends of the tubes.
2. Use a clean dry copper tube for refrigeration installations.
3. Use silver brazing alloy only. Do not overheat the welds and carry out nitrogen inside the tubes to prevent oxidization during brazing.
4. Once all the other connections have been made, debraze or cut the plug on the outdoor unit's refrigerant line connections. Proceed in the same way as for brazing of the indoor unit's lines.

Line insulation

To prevent heat losses and condensation, both liquid and gas lines must be throughly insulated.

Condensate connections

The unit must be perfectly level in both directions. Connect the indoor unit's condensate tray to a condensate drainage line.

To ensure correct condensate flow, the drainage tube must be given a 10° slope. There must not be a condensate trap at any point in the line. However, a trap can be provided to prevent outside air from being taken in by the indoor unit. If the tube enters a room, insulate it to prevent condensation damage.

Electrical connections

All the wiring and earthing arrangements must comply with local legislation.

INSTALLATION & COMMISSIONING

Vaccuming

For this operation, use a pump capable of creating a vacuum of 1 mm Hg (1.3mbar) or less. To create the vacuum you must connect the pump to the Schrader pressure connection on service valve A located on the outdoor unit (gas line).

Create a vacuum up to 2 mm Hg (2.6mbar) or less. Once the value of 2mm Hg or less has been reached, an increase in pressure will be observed after a certain time. The maximum permissible increase is 1 mm Hg after 15 minutes. If the increase is greater and remains at a constant value, this means there is too much humidity in the system. In this case, break the vacuum using dry nitrogen and start the vacuum creation procedure again.

Additional refrigerant charge

When pipe length exceeds 6m, please add refrigerant according to the table below: Once the appropriate amount of refrigerent has been added, fully open liquid line valve and check the operating pressure

Liquid Line	Additional R407C Charge (OZ/FT)	Additional R410A Charge (OZ/FT)	Suction Line	Additional R407C Charge (OZ/FT)	Additional R410A Charge (OZ/FT)
3/8”	0.62	0.51	5/8”	0.04	0.06
3/8”	0.62	0.51	3/4”	0.06	0.09
3/8”	0.62	0.51	7/8”	0.08	0.12
3/8”-1/2”	0.62-1.12	0.51-1.01	1-1/8”	0.14	0.20

*Note: R407C & R410A Refrigerant Should be Charged in liquid stage

Never add liquid in the suction line of the compressor.

HOME AUTOMATION SYSTEM

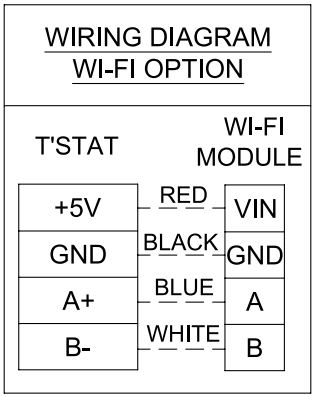
Coolex App

Wi Fi Module

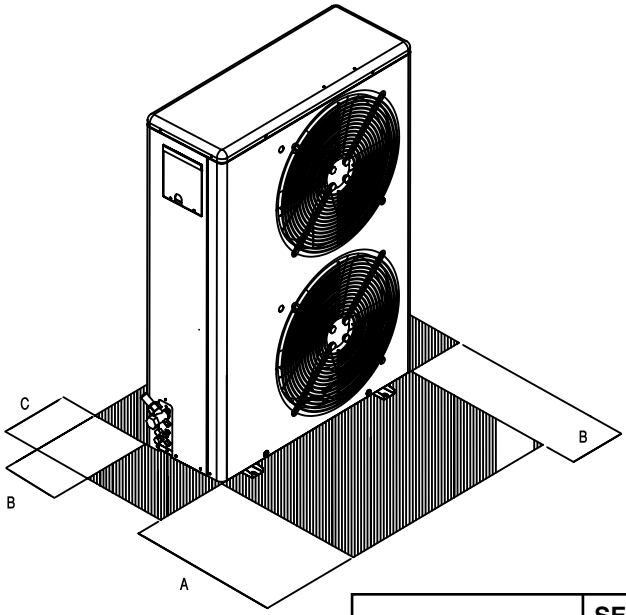
Typical Thermostat

Thermostat features:

1. Voltage rating: 24VAC
2. Room temperature/Set temperature display in °C or °F
3. Mode of operation: Cool/Heat/Auto
4. Fan mode: Auto/ON
5. Key lock function
6. Preset temperature setting: Comfort/Economy/Away
7. Duct/Remote sensor option
8. Temperature offset calibration
9. BMS Modbus option



SERVICE SPACE



MODEL	SERVICE SPACE (mm)		
	A	B	C
CHCF- 018	800	330	500
CHCC/CHCF- 024	800	330	500
CHCC/CHCF-030	800	330	500
CHCC/CHCF-036	1300	330	500
CHCC/CHCF-042	1300	330	500
CHCC/CHCF-048	1300	330	500
CHCC/CHCF-060	1300	330	500

SERVICE SPACE

ALL DIMENSIONS ARE IN mm

ELECTRICAL DATA

Outdoor Units		CHCC 024	CHCC 030	CHCC 036	CHCC 042	CHCC 048	CHCC 060
Unit Power Supply	Volt	240	240	415	415	415	415
	Phase	1	1	3	3	3	3
	Hz	50					
Compressor	V - Ph - Hz	220/240 - 1 - 50		380/420 - 3 - 50			
	RLA	11.4	13.6	6.4	7.9	8.3	10
	LRA	60	76	46	50	61.8	65.5
Condenser Fan Motor	V - Ph - Hz	240 - 1 -50			415 - 3 - 50		
	Output kW	0.40	0.40	0.40x2	0.37 X 2	0.37 X 2	0.37 X 2
	FLA	1.70	1.70	1.70x2	0.7 x 2	0.7 x 2	0.7 x 2
Unit Ampacity, Ampere		16.0	18.7	11.4	11.3	11.8	13.9
Max. Fuse Size, Ampere		25	30	15	20	20	20
Minimum Wire Size, mm²		4	4	2.5	2.5	2.5	2.5

Indoor Units		CHEC 024	CHEC 030	CHEC 036	CHEC 042	CHEC 048	CHEC 060
Unit Power Supply	Volt	240					
	Phase	1					
	Hz	50					
Blower Motor	V - Ph - Hz	240 - 1 - 50					
	Output Motor Hp	1/3	1/3	1/3	1/2	3/4	3/4
	FLA	2.5	2.5	2.5	3.1	4.5	4.5
Unit Ampacity, Ampere		3.1	3.1	3.1	3.9	5.6	5.6
Max. Fuse Size, Ampere		5	5	5	5	10	10
Minimum Wire Size, mm²		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

LEGEND:

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

ELECTRICAL DATA

Outdoor Units		CHCF 018	CHCF 024	CHCF 030	CHCF 036	CHCF 042	CHCF 048	CHCF 060
Unit Power Supply	Volt	240	240	240	415	415	415	415
	Phase	1	1	1	3	3	3	3
	Hz	50						
Compressor	V - Ph - Hz	220/240 - 1 - 50			380/420 - 3 - 50			
	RLA	6.4	12.5	13.6	6.6	6.8	10.7	10
	LRA	38	60	67	46	43	64	64
Condenser Fan Motor	V - Ph - Hz	240 - 1 -50			415 - 3 - 50			
	Output kW	0.16	0.16	0.16	0.37 x 2	0.37 x 2	0.37 x 2	0.37 x 2
	FLA	0.75	0.75	0.75	0.7 x 2	0.7 x 2	0.7 x 2	0.7 x 2
Unit Ampacity, Ampere		8.8	16.4	17.8	8.9	9.9	14.8	13.9
Max. Fuse Size, Ampere		15	25	30	15	15	25	25
Minimum Wire Size, mm²		2.5	4	4	2.5	2.5	2.5	2.5

Indoor Units		CHEF 018	CHEF 024	CHEF 030	CHEF 036	CHEF 042	CHEF 048	CHEF 060
Unit Power Supply	Volt	240						
	Phase	1						
	Hz	50						
Blower Motor	V - Ph - Hz	240 - 1 - 50						
	Motor Hp	1/6	1/3	1/3	1/2	1/2	3/4	3/4
	FLA	1.5	2.5	2.5	3.1	3.1	4.5	4.5
Unit Ampacity, Ampere		1.9	3.1	3.1	3.9	3.9	5.6	5.6
Max. Fuse Size, Ampere		5	5	5	5	5	10	10
Minimum Wire Size, mm²		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

LEGEND:

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

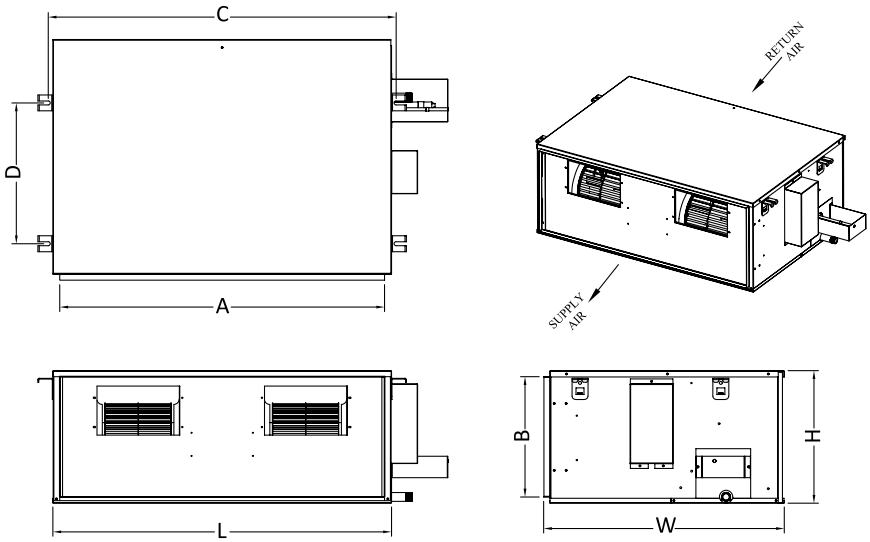
SUPPLY AIR PERFORMANCE

Model	SPEED	External Static Pressure [in.wg]					
		0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
		Air Flow Rate [CFM]					
CHEF-018	HIGH	780	692	595	-	-	-
	MED	699	615	523	-	-	-
	LOW	648	567	477	-	-	-
CHEC/ CHEF-024	HIGH	814	773	673	622	519	457
	MED	770	714	619	571	-	-
	LOW	726	655	565	-	-	-
CHEC/ CHEF-030	HIGH	1214	1008	919	825	752	679
	MED	974	843	743	606	-	-
	LOW	923	817	721	-	-	-
CHEC/ CHEF-036	HIGH	1117	1050	961	867	794	721
	MED	1064	1001	911	790	-	-
	LOW	1028	952	860	-	-	-
CHEC/ CHEF-042	HIGH	1572	1338	1269	1210	1207	1143
	MED	1441	1294	1220	1173	-	-
	LOW	1311	1251	1172	1137	-	-
CHEC/ CHEF-048	HIGH	1766	1466	1426	1338	1224	1160
	MED	1608	1416	1358	1285	1060	-
	LOW	1450	1367	1291	1232	-	-
CHEC/ CHEF-060	HIGH	2020	1644	1583	1466	1241	1152
	MED	1784	1561	1497	1396	1187	1104
	LOW	1548	1477	1410	1327	1134	1059

UNIT DIMENSIONS

Indoor Unit

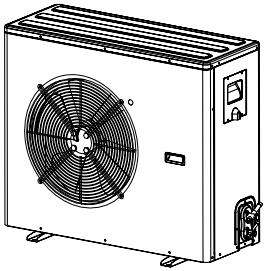
MODEL	DIMENSIONS					
	L	W	H	DUCT CINNECTION AXB	C	D
CHEF-018	952	636	325	912X288	980	380
CHEC/CHEF-024	952	636	325	912X288	980	380
CHEC/CHEF-030	952	636	325	912X288	980	380
CHEC/CHEF-036	952	707	370	912X333	980	425
CHEC/CHEF-042	952	707	370	912X333	980	425
CHEC-048	952	727	370	912X333	1050	425
CHEF-048	1022	877	400	980X363	1050	600
CHEC/CHEF-060	1022	877	400	980X363	1050	600
ALL DIMENSIONS ARE IN MM						

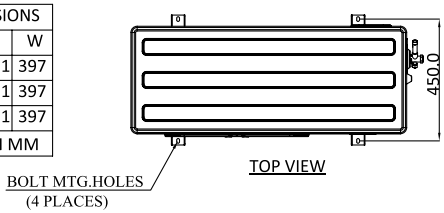


UNIT DIMENSIONS

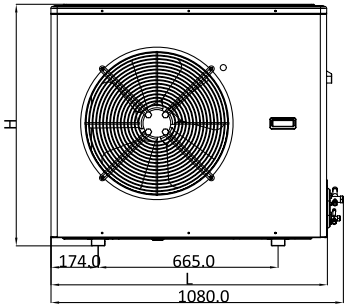
Outdoor Units

MODEL	DIMENSIONS		
	H	L	W
CHCF-018	804	1021	397
CHCC/CHCF-024	804	1021	397
CHCC/CHCF-030	892	1021	397
ALL DIMENSIONS ARE IN MM			

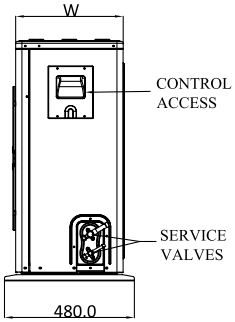




TOP VIEW

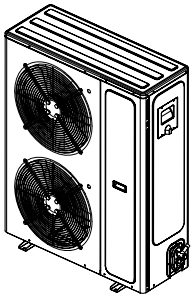


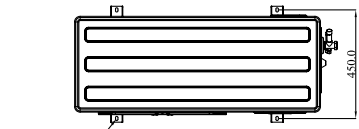
FRONT VIEW



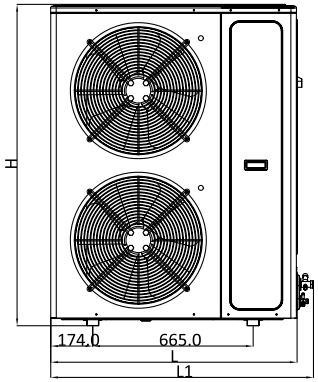
SIDE VIEW

MODEL	DIMENSIONS			
	H	L	L1	W
CHCC/CHCF-036	1332	1021	1090	397
CHCC/CHCF-042	1332	1021	1104	397
CHCC/CHCF-048	1332	1021	1104	397
CHCC/CHCF-060	1332	1021	1104	397
ALL DIMENSIONS ARE IN MM				

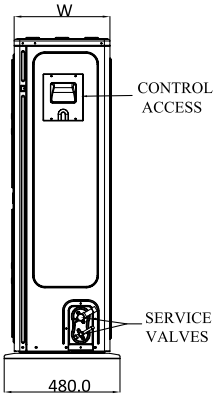




TOP VIEW



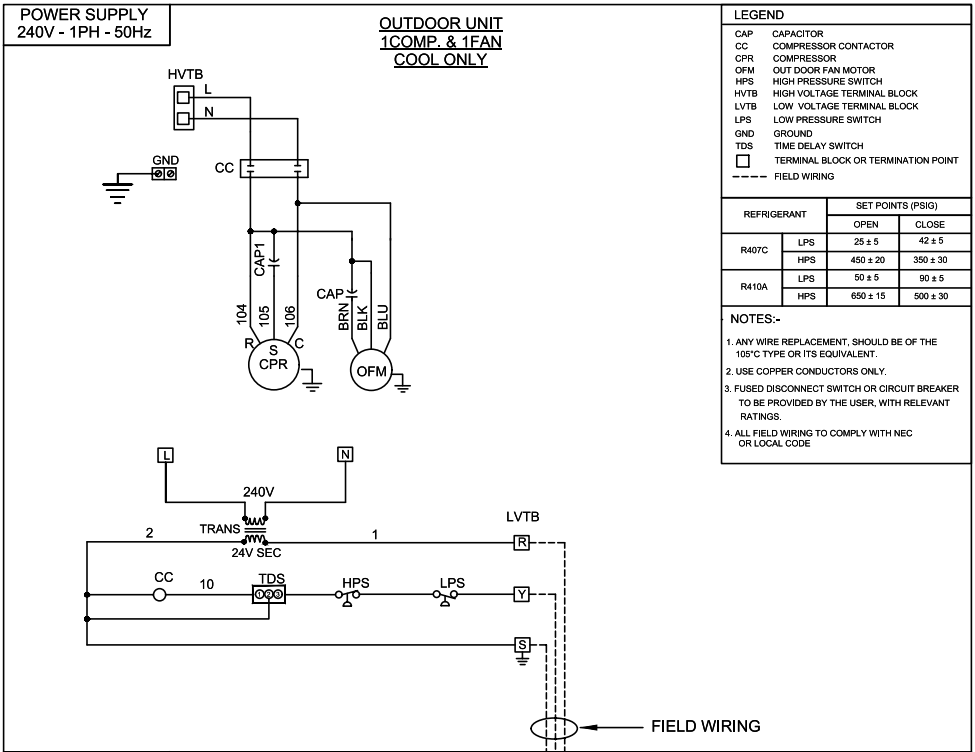
FRONT VIEW



SIDE VIEW

TYPICAL WIRING DIAGRAM

ELECTRO-MECHANICAL CONTROLS(24VAC)



LEGEND

CAP	CAPACITOR
CC	COMPRESSOR CONTACTOR
CPR	COMPRESSOR
OFM	OUT DOOR FAN MOTOR
HPS	HIGH PRESSURE SWITCH
HVTB	HIGH VOLTAGE TERMINAL BLOCK
LVTB	LOW VOLTAGE TERMINAL BLOCK
LPS	LOW PRESSURE SWITCH
GND	GROUND
TDS	TIME DELAY SWITCH
□	TERMINAL BLOCK OR TERMINATION POINT
----	FIELD WIRING

REFRIGERANT		SET POINTS (PSIG)	
		OPEN	CLOSE
R407C	LPS	25 ± 5	42 ± 5
	HPS	450 ± 20	350 ± 30
R410A	LPS	50 ± 5	90 ± 5
	HPS	650 ± 15	500 ± 30

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, WITH RELEVANT RATINGS.
4. ALL FIELD WIRING TO COMPLY WITH NEC OR LOCAL CODE

LEGEND

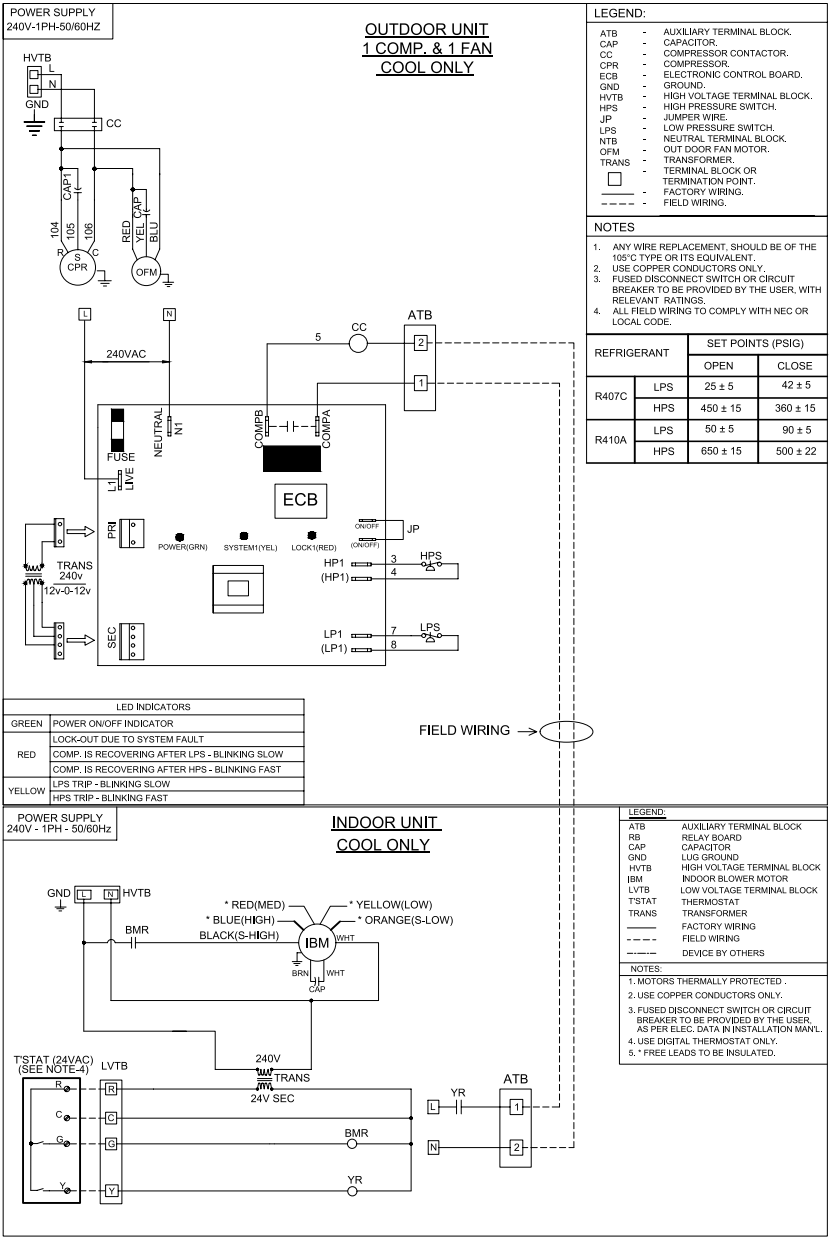
CAP	CAPACITOR
GND	GROUND
HVTB	HIGH VOLTAGE TERMINAL BLOCK
BMR	BLOWER MOTOR RELAY
IBM	INDOOR BLOWER MOTOR
LVTB	LOW VOLTAGE TERMINAL BLOCK
T'STAT	THERMOSTAT
----	FIELD WIRING

NOTES

1. MOTORS THERMALLY PROTECTED .
2. USE COPPER CONDUCTORS ONLY.
3. * FREE LEADS TO BE INSULATED.

TYPICAL WIRING DIAGRAM

MICROPROCESSOR BASED CONTROLLER(OPTIONAL)



LEGEND:

ATB	-	AUXILIARY TERMINAL BLOCK.
CAP	-	CAPACITOR.
CC	-	COMPRESSOR CONTACTOR.
CPR	-	COMPRESSOR.
ECB	-	ELECTRONIC CONTROL BOARD.
GND	-	GROUND.
HVTB	-	HIGH VOLTAGE TERMINAL BLOCK.
HPS	-	HIGH PRESSURE SWITCH.
JP	-	JUMPER WIRE.
LPS	-	LOW PRESSURE SWITCH.
NTB	-	NEUTRAL TERMINAL BLOCK.
OFM	-	OUT DOOR FAN MOTOR.
TRANS	-	TRANSFORMER.
□	-	TERMINAL BLOCK OR TERMINATION POINT.
———	-	FACTORY WIRING.
- - - -	-	FIELD WIRING.

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, WITH RELEVANT RATINGS.
4. ALL FIELD WIRING TO COMPLY WITH NEC OR LOCAL CODE.

REFRIGERANT		SET POINTS (PSIG)	
		OPEN	CLOSE
R407C	LPS	25 ± 5	42 ± 5
	HPS	450 ± 15	360 ± 15
R410A	LPS	50 ± 5	90 ± 5
	HPS	650 ± 15	500 ± 22

LEGEND:

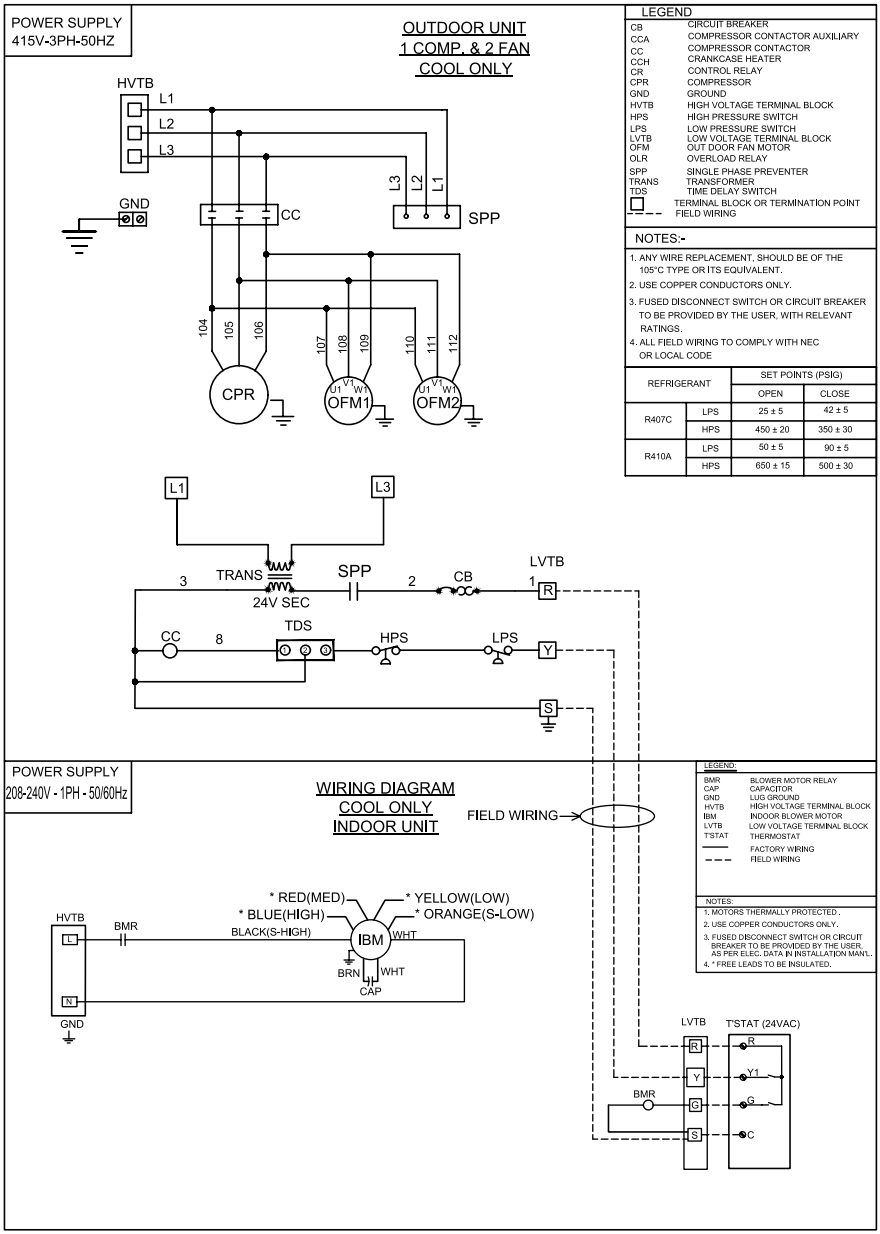
ATB	AUXILIARY TERMINAL BLOCK
RB	RELAY BOARD
CAP	CAPACITOR
GND	LUG GROUND
HVTB	HIGH VOLTAGE TERMINAL BLOCK
IBM	INDOOR BLOWER MOTOR
LVTB	LOW VOLTAGE TERMINAL BLOCK
T'STAT	THERMOSTAT
TRANS	TRANSFORMER
———	FACTORY WIRING
- - - -	FIELD WIRING
—·—·—	DEVICE BY OTHERS

NOTES:

1. MOTORS THERMALLY PROTECTED .
2. USE COPPER CONDUCTORS ONLY.
3. FUSED DISCONNECT SWITCH OR CIRCUIT BREAKER TO BE PROVIDED BY THE USER, AS PER ELEC. DATA IN INSTALLATION MAN'L.
4. USE DIGITAL THERMOSTAT ONLY.
5. * FREE LEADS TO BE INSULATED.

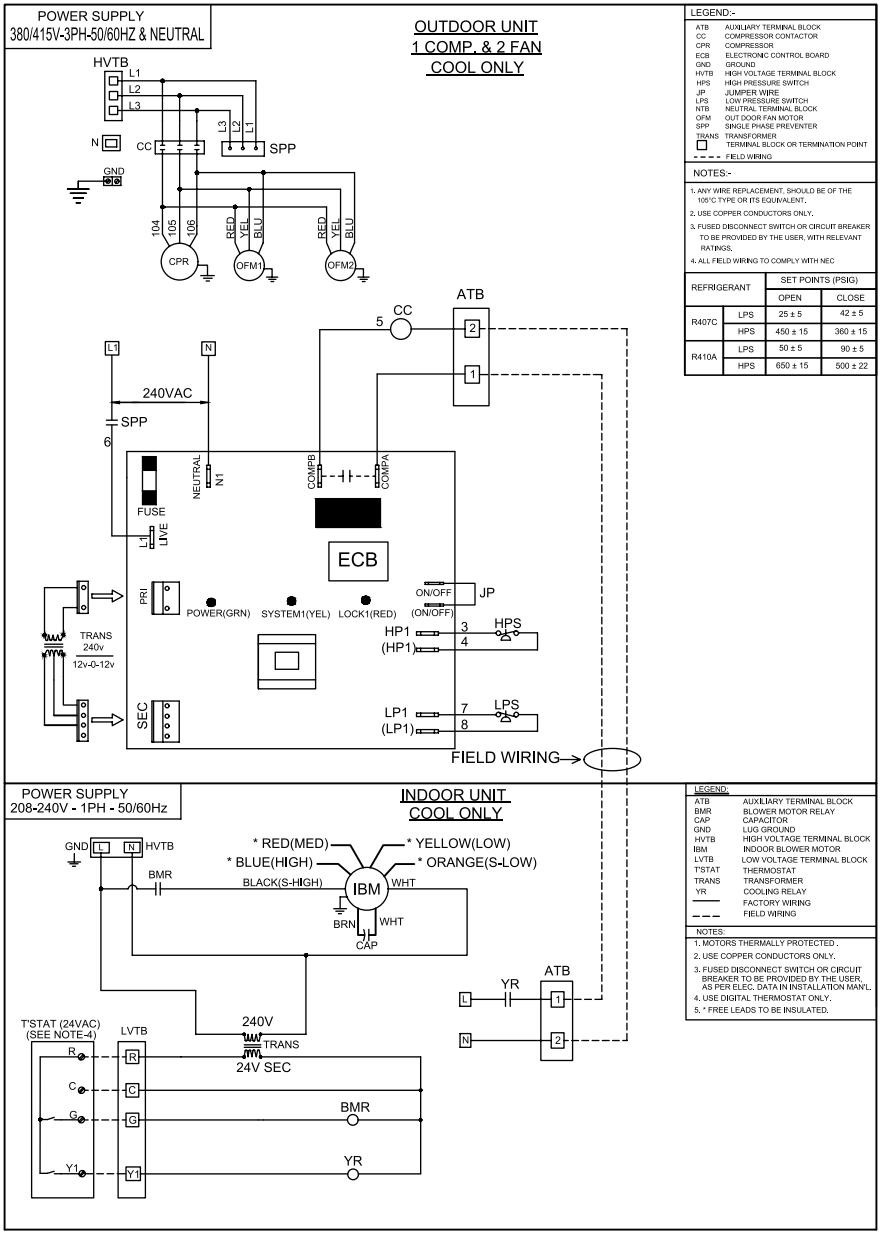
TYPICAL WIRING DIAGRAM

ELECTRO-MECHANICAL CONTROLS(24VAC)



TYPICAL WIRING DIAGRAM

WITH MICROPROCESSOR BASED CONTROLLER(OPTIONAL)



LEGEND:-

ATB	AUXILIARY TERMINAL BLOCK
CC	COMPRESSOR CONTACTOR
CPR	COMPRESSOR
ECB	ELECTRONIC CONTROL BOARD
GND	GROUND
HVTB	HIGH VOLTAGE TERMINAL BLOCK
HPS	HIGH PRESSURE SWITCH
JP	JUMPER WIRE
LPS	LOW PRESSURE SWITCH
NTB	NEUTRAL TERMINAL BLOCK
OFM	OUT DOOR FAN MOTOR
SPP	SINGLE PHASE PREVENTER
TRANS	TRANSFORMER
	TERMINAL BLOCK OR TERMINATION POINT
	FIELD WIRING

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, WITH RELEVANT RATINGS.
4. ALL FIELD WIRING TO COMPLY WITH NEC

REFRIGERANT		SET POINTS (PSIG)	
		OPEN	CLOSE
R407C	LPS	25 ± 5	42 ± 5
	HPS	450 ± 15	360 ± 15
R410A	LPS	50 ± 5	90 ± 5
	HPS	650 ± 15	500 ± 22

LEGEND:

ATB	AUXILIARY TERMINAL BLOCK
BMR	BLOWER MOTOR RELAY
CAP	CAPACITOR
GND	LUG GROUND
HVTB	HIGH VOLTAGE TERMINAL BLOCK
IBM	INDOOR BLOWER MOTOR
LVTB	LOW VOLTAGE TERMINAL BLOCK
T'STAT	THERMOSTAT
TRANS	TRANSFORMER
YR	COOLING RELAY
	FACTORY WIRING
	FIELD WIRING

NOTES:

1. MOTORS THERMALLY PROTECTED .
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. USE DIGITAL THERMOSTAT ONLY.
5. * FREE LEADS TO BE INSULATED.

TROUBLE SHOOTING

Use the table in this section to assist and help you in indentifying 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 conections in compressor circuit	Check wiring and repair or replace
	2- Compressor motor burned out, seized or internal overload open	Determine cause. Replace compressor
	3- Defective overload	Determine cause and replace
	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- 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

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.

NOTES

شركة صناعات التبريد والتخزين والخدمات النفطية

Refrigeration Industries & Storage and Oil Services Co. KSC

Ref no.: MSC 25-5-000

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	☐	☐	
2. Washable Filters Installed	☐	☐	
3. Condensate Drain Pipe Installation	☐	☐	
4. Fuses (Wire/Cartridge) are of Correct Size	☐	☐	
5. Filter Drier Installed	☐	☐	
6. Suction Oil Trap Installed	☐	☐	
7. Refrigeration Pipe Insulated	☐	☐	
8. Vibration Isolators Installed	☐	☐	
9. AHU Room Cleared of all Foreign Materials	☐	☐	
10. All Duct Work Completed	☐	☐	
11. Supply and Return Grills Installed	☐	☐	
12. Room Thermostat installed at proper location	☐	☐	

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: ☐ Comp. Motor ☐ Evap. Motor ☐ Cond. Motor

4. Blower Motor Fan Rotation	☐	Condensor Motor Fan Rotation	☐		
5. Uniform Air Distribution in All Rooms	☐	Air Sound In All Rooms	☐		
6. All Controls Function Properly	☐	Operation Controls	☐	Safety Controls	☐
7. Replaced All Panels and Screws	☐	Trained Owner About Unit Operation	☐		

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)

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	☐	☐	
2. Washable Filters Installed	☐	☐	
3. Condensate Drain Pipe Installation	☐	☐	
4. Fuses (Wire/Cartridge) are of Correct Size	☐	☐	
5. Filter Drier Installed	☐	☐	
6. Suction Oil Trap Installed	☐	☐	
7. Refrigeration Pipe Insulated	☐	☐	
8. Vibration Isolators Installed	☐	☐	
9. AHU Room Cleared of all Foreign Materials	☐	☐	
10. All Duct Work Completed	☐	☐	
11. Supply and Return Grills Installed	☐	☐	
12. Room Thermostat installed at proper location	☐	☐	

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: ☐ Comp. Motor ☐ Evap. Motor ☐ Cond. Motor

4. Blower Motor Fan Rotation	☐	Condensor Motor Fan Rotation	☐		
5. Uniform Air Distribution in All Rooms	☐	Air Sound In All Rooms	☐		
6. All Controls Function Properly	☐	Operation Controls	☐	Safety Controls	☐
7. Replaced All Panels and Screws	☐	Trained Owner About Unit Operation	☐		

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)

الملاحظات

شركة صناعات التبريد والتخزين والخدمات النفطية

Refrigeration Industries & Storage and Oil Services Co. KSC

Ref no.: MSC 25-5-000

الصيانة

الصيانة الدورية من المستخدم

الصيانة المنتظمة والصيانة التي يتعين القيام بها من قبل المستخدم ويشمل تغيير فلتر الغبار لمرة 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 علي الوحدة بانتظام.

تنظيف فلتر الهواء

1 - قم بازالة فلتر الهواء.

2 – قم بتنظيف الفلتر بواسطة مضخة الهواء او الغسيل بالماء او باستخدام فرشاة التنظيف

3 - قم باعادة تركيب الفلتر

الصيانة بواسطة فني متخصص

للبقاء علي كفاءة عمل الوحدة ينصح المصنع بضرورة عمل صيانة دورية عن طريق فني متخصص لعمل الاتي:

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 والتاكد من سلامتها	مرة بالسنة

لا تقم بتشغيل الوحدة قبل التاكد من احكام اغلاق جميع ابوابها لتفادي
حدوث اي اصابات او وفاة للاشخاص

العطل	السبب	طريق الاصلاح
10 - المحرك الكهربائي لا يعمل	1 - تلف بقاطع الدائرة	قم بالفحص واعادة ضبط قاطع الدائرة
	2 - قصر دائرة الاستاتور	قم بفحص الفيوز واعادة لف الموتور
	3 - مشكلة بالطور	قم بفحص خطوط الكهرباء للطور المفتوح
	4 - فصل بلاوفر لود	قم بفحص واعادة ضبط الاوفر لود

العطل	السبب	طريق الاصلاح
4 - الضاغط يعمل باستمرار	1 - فلتر الهواء متسخ	اغسل فلتر الهواء
	2 - الوحدة اصغر من المطلوب	قلل الحمل او استخدم وحدة اكبر
	3 - اعدادات الثيرموستات منخفضة	اعد ضبط الثيرموستات
	4 - شحنة الغاز قليلة	حدد مكان تسريب الغاز وقم باصلاحه وضبط شحنة الغاز
	5 - الضاغط قليل الضخ	استبدل الضاغط
	6 - هواء بدائرة التبريد	قم بسحب الغاز واعادة تفريغ الدائرة والشحن من جديد
	7 - اتساخ او عائق بملف الكثف	نظف الملف وقم بازالة اي عائق
5 - ضغط عالي زائد	1 - اتساخ ملف التكثيف	نظف الملف
	2 - شحنة الغاز زائدة	قم باستعادة الغاز الزائد
	3 - هواء بالدائرة	استعادة الغاز وتفريغ الدائرة من الهواء
	4 - هواء المكثف محجوب او هناك مشكله بسريانه	حدد السبب وصححه
6 - الضغط العالي منخفض	1 - شحنة الغاز قليلة	تحقق من التسريب وقم باصلاحه
	2 - الضاغط قليل الضخ	استبدل الضاغط
	3 - مانع بخط السائل	قم بازالة العائق
7 - ضغط سحب زائد	1 - حمل حراري عالي	تحقق من المصدر وقم بازالته
	2 - الضاغط قليل الضخ	استبدل الضاغط
	3 - شحنة الغاز زائدة	استعيد الغاز الزائد
8 - ضغط السحب منخفض	1 - اتساخ فلتر الهواء	قم بغسل فلاتر الهواء
	2 - شحنة الغاز قليلة	تحقق من وجود تسريب وقم باصلاحه
	3 - سدد بفلتر المجفف او بخط الضغط المنخفض	قم بازالة العائق
	4 - هواء التبريد غير كافي	قم بزيادة كمية الهواء وغسيل فلاتر الهواء
	5 - درجة الحرارة منخفضة جدا بالماكن المكيف	اعد ضبط الثرموستات
9 - مشكلة بالمحرك	1 - الجهد منخفض	قم بفحص خطوط الكهرباء الرئيسة
	2 - المحرك محمل بحمل زائد	قلل الحمل

تحديد الاعطال

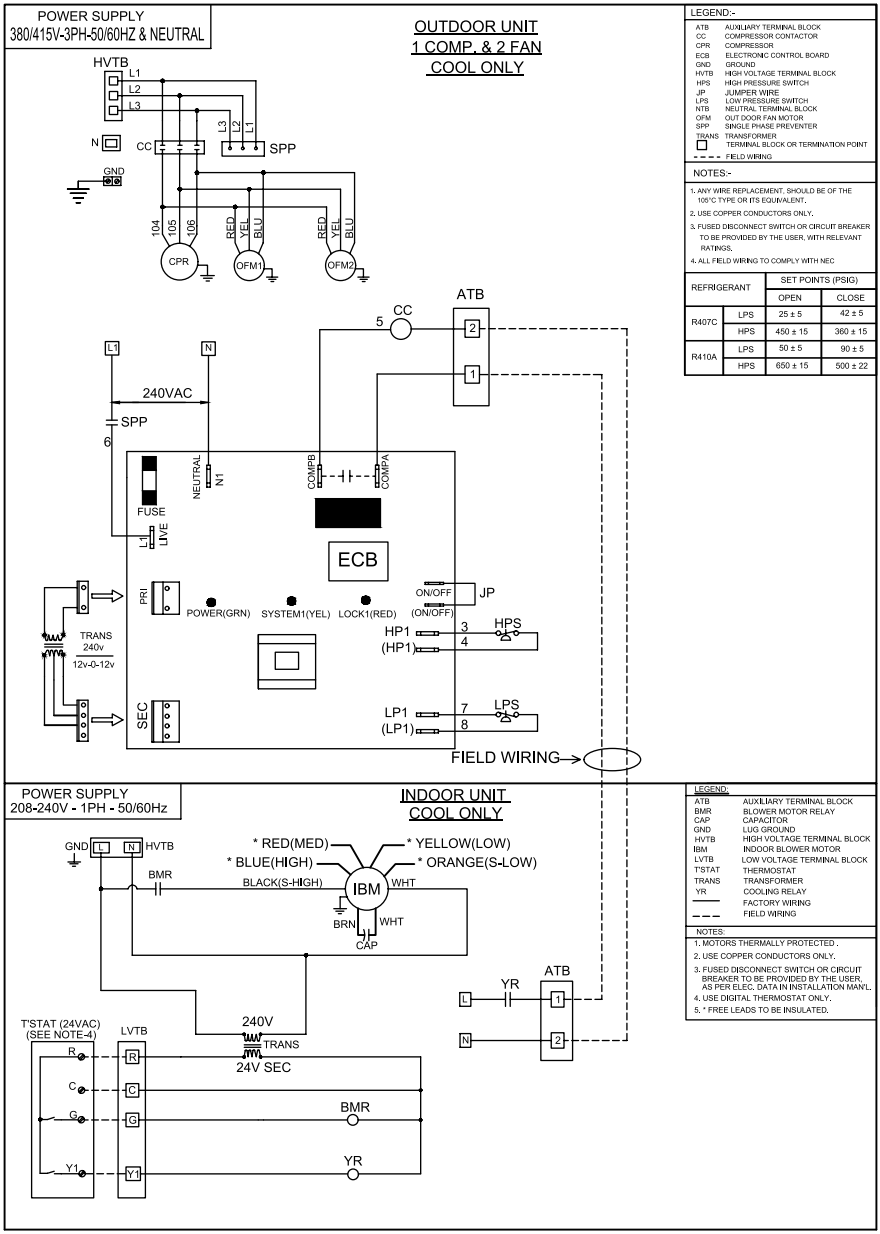
استخدم الجدول التالي لتحديد الاعطال وكيفية الاصلاح

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

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

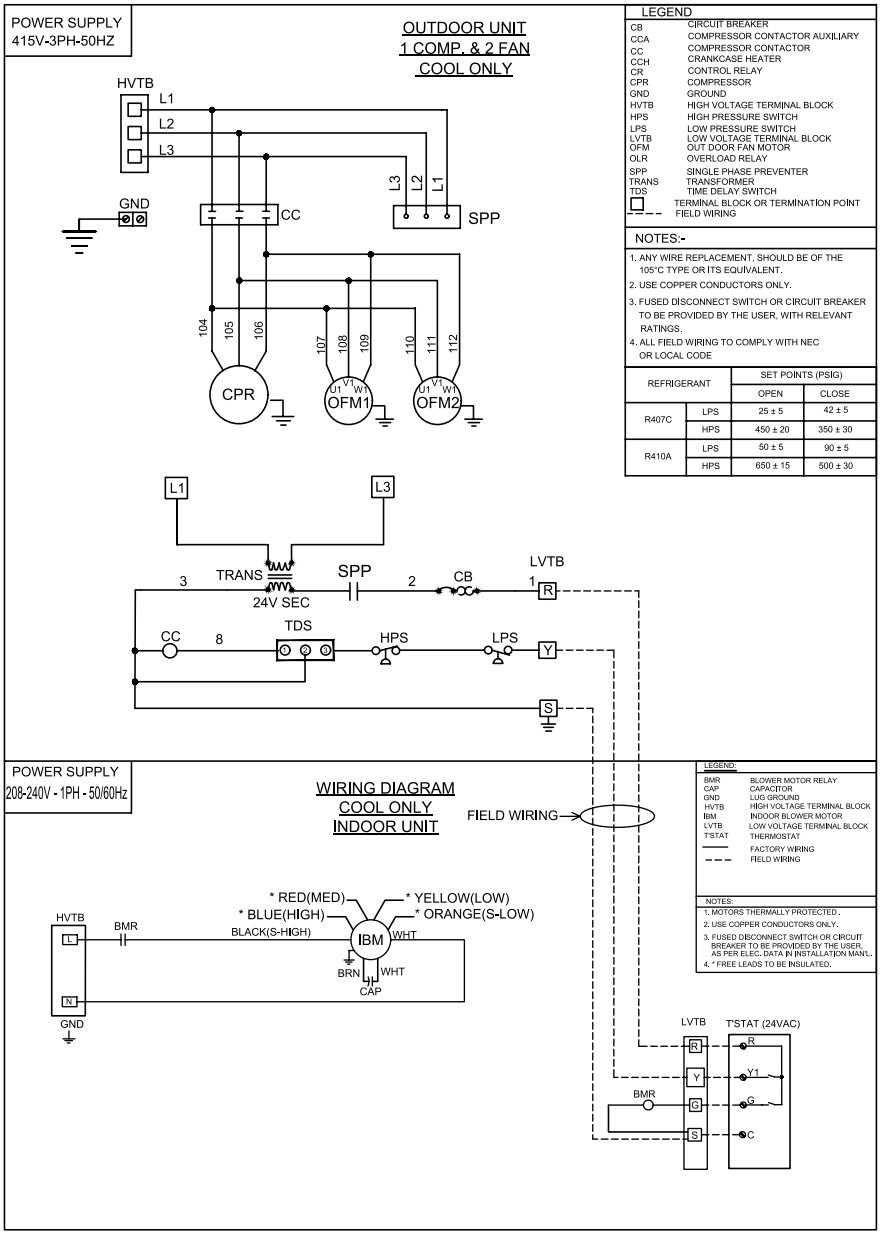
المخطط الكهربائي للوحدة

التحكم باستخدام ميكروبروسيسور



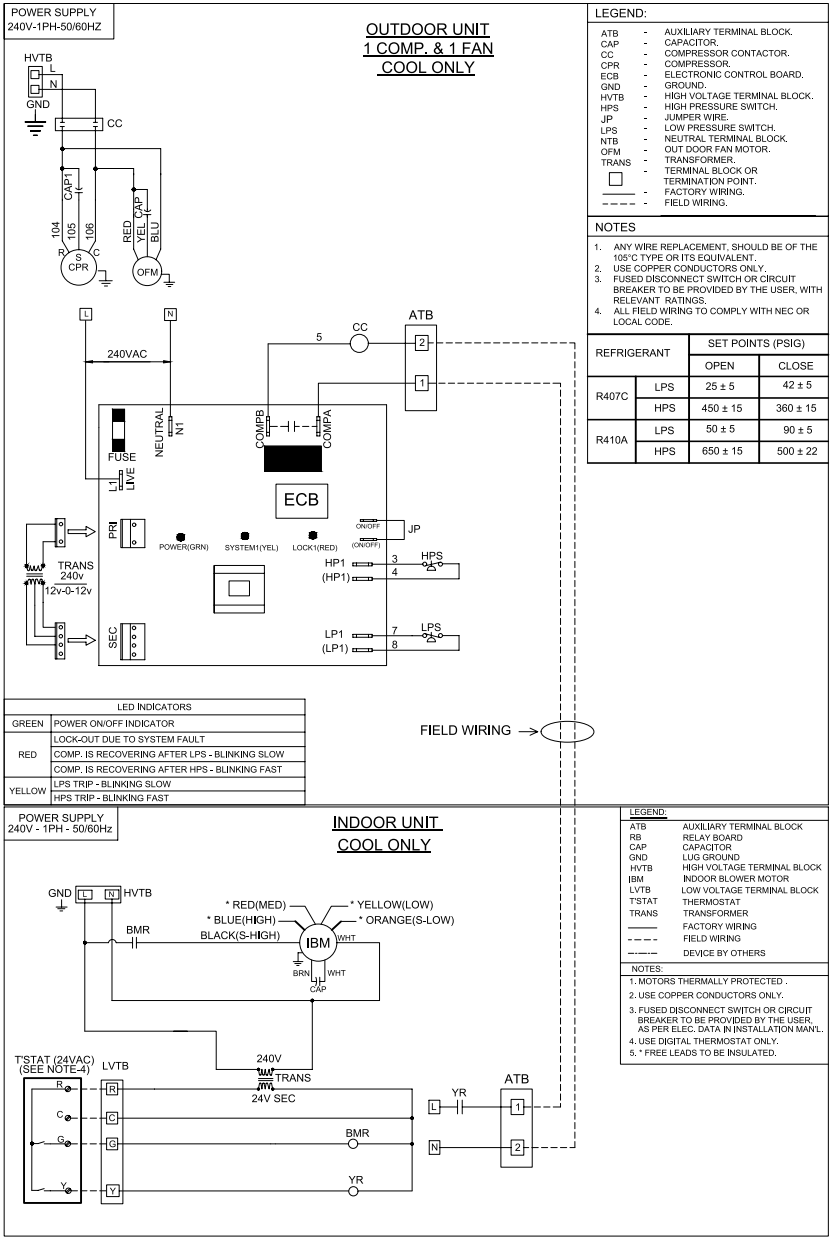
المخطط الكهربائي للوحدة

التحكم باستخدام الكهروميكانيكية



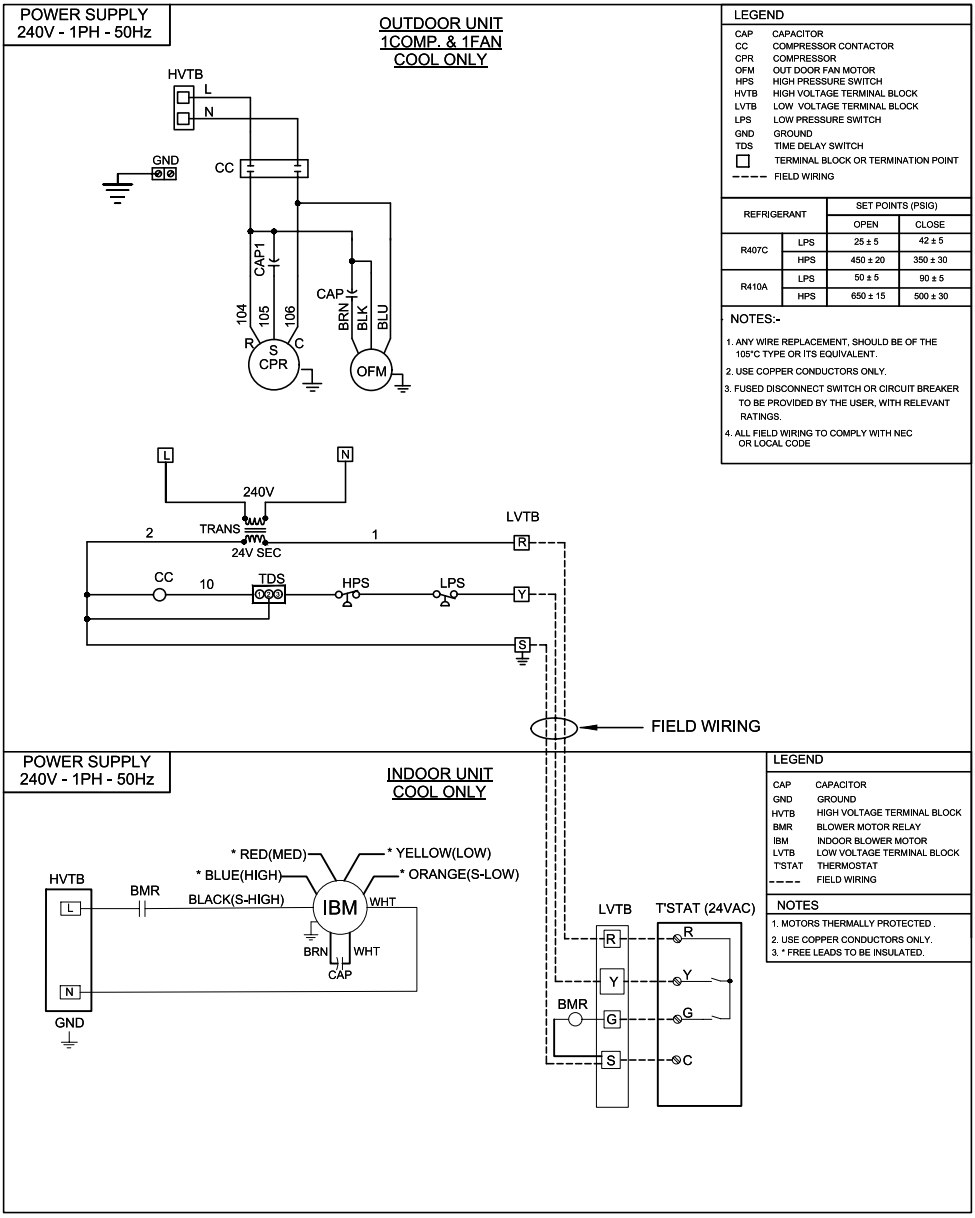
المخطط الكهربائي للوحدة

التحكم باستخدام ميكروبروسيسور



المخطط الكهربائي للوحدة

التحكم باستخدام الكهرو ميكانيكية



LEGEND

CAP	CAPACITOR
CC	COMPRESSOR CONTACTOR
CPR	COMPRESSOR
OFM	OUT DOOR FAN MOTOR
HPS	HIGH PRESSURE SWITCH
HVTB	HIGH VOLTAGE TERMINAL BLOCK
LVTB	LOW VOLTAGE TERMINAL BLOCK
LPS	LOW PRESSURE SWITCH
GND	GROUND
TDS	TIME DELAY SWITCH
□	TERMINAL BLOCK OR TERMINATION POINT
----	FIELD WIRING

REFRIGERANT		SET POINTS (PSIG)	
		OPEN	CLOSE
R407C	LPS	25 ± 5	42 ± 5
	HPS	450 ± 20	350 ± 30
R410A	LPS	50 ± 5	90 ± 5
	HPS	650 ± 15	500 ± 30

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, WITH RELEVANT RATINGS.
4. ALL FIELD WIRING TO COMPLY WITH NEC OR LOCAL CODE

LEGEND

CAP	CAPACITOR
GND	GROUND
HVTB	HIGH VOLTAGE TERMINAL BLOCK
BMR	BLOWER MOTOR RELAY
IBM	INDOOR BLOWER MOTOR
LVTB	LOW VOLTAGE TERMINAL BLOCK
T'STAT	THERMOSTAT
----	FIELD WIRING

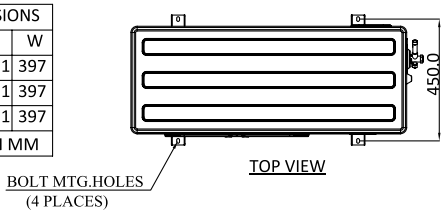
NOTES

1. MOTORS THERMALLY PROTECTED .
2. USE COPPER CONDUCTORS ONLY.
3. * FREE LEADS TO BE INSULATED.

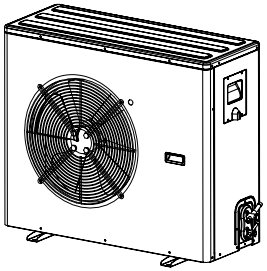
ابعاد الوحدات

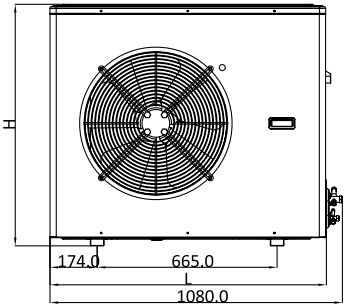
الوحدة الخارجية

MODEL	DIMENSIONS		
	H	L	W
CHCF-018	804	1021	397
CHCC/CHCF-024	804	1021	397
CHCC/CHCF-030	892	1021	397
ALL DIMENSIONS ARE IN MM			

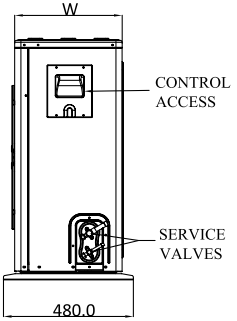


TOP VIEW



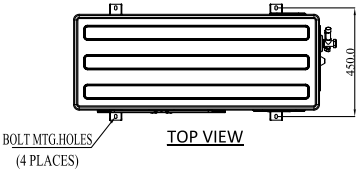


FRONT VIEW

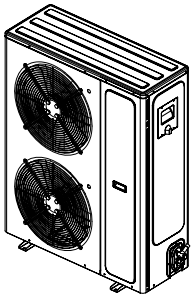


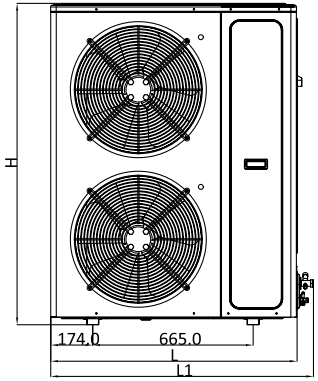
SIDE VIEW

MODEL	DIMENSIONS			
	H	L	L1	W
CHCC/CHCF-036	1332	1021	1090	397
CHCC/CHCF-042	1332	1021	1104	397
CHCC/CHCF-048	1332	1021	1104	397
CHCC/CHCF-060	1332	1021	1104	397
ALL DIMENSIONS ARE IN MM				

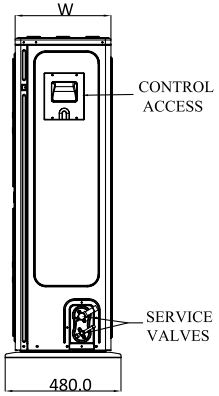


TOP VIEW





FRONT VIEW

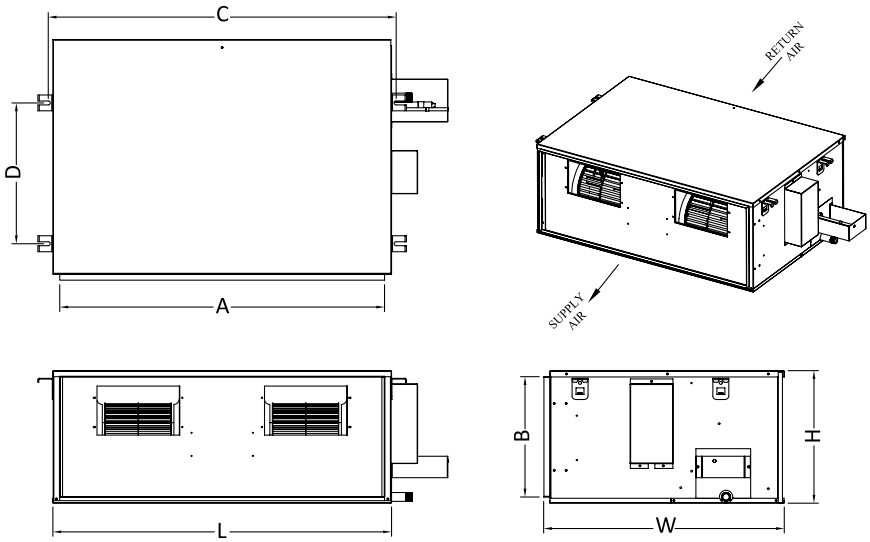


SIDE VIEW

ابعاد الوحدات

الوحدة الداخلية

MODEL	DIMENSIONS					
	L	W	H	DUCT CINNECTION AXB	C	D
CHEF-018	952	636	325	912X288	980	380
CHEC/CHEF-024	952	636	325	912X288	980	380
CHEC/CHEF-030	952	636	325	912X288	980	380
CHEC/CHEF-036	952	707	370	912X333	980	425
CHEC/CHEF-042	952	707	370	912X333	980	425
CHEC-048	952	727	370	912X333	1050	425
CHEF-048	1022	877	400	980X363	1050	600
CHEC/CHEF-060	1022	877	400	980X363	1050	600
ALL DIMENSIONS ARE IN MM						



اداء هواء التبريد

الموديل	السرعة	الضغط الاستاتيكي الخارجي (بوصة ماء)					
		0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
		كمية الهواء(قدم3/دقيقة)					
CHEF-018	العالية	780	692	595	-	-	-
	المتوسطة	699	615	523	-	-	-
	الصغرى	648	567	477	-	-	-
CHEC/ CHEF-024	العالية	814	773	673	622	519	457
	المتوسطة	770	714	619	571	-	-
	الصغرى	726	655	565	-	-	-
CHEC/ CHEF-030	العالية	1214	1008	919	825	752	679
	المتوسطة	974	843	743	606	-	-
	الصغرى	923	817	721	-	-	-
CHEC/ CHEF-036	العالية	1117	1050	961	867	794	721
	المتوسطة	1064	1001	911	790	-	-
	الصغرى	1028	952	860	-	-	-
CHEC/ CHEF-042	العالية	1572	1338	1269	1210	1207	1143
	المتوسطة	1441	1294	1220	1173	-	-
	الصغرى	1311	1251	1172	1137	-	-
CHEC/ CHEF-048	العالية	1766	1466	1426	1338	1224	1160
	المتوسطة	1608	1416	1358	1285	1060	-
	الصغرى	1450	1367	1291	1232	-	-
CHEC/ CHEF-060	العالية	2020	1644	1583	1466	1241	1152
	المتوسطة	1784	1561	1497	1396	1187	1104
	الصغرى	1548	1477	1410	1327	1134	1059

البيانات الكهربائية

الوحدة الخارجية		CHCF 018	CHCF 024	CHCF 030	CHCF 036	CHCF 042	CHCF 048	CHCF 060
وصلات الكهرباء الرئيسة	الجهد	240	240	240	415	415	415	415
	الطور	1	1	1	3	3	3	3
	التردد	50						
الضاغط	فولت-طور-هرتز	220/240 - 1 - 50			380/420 - 3 - 50			
	امبير حمل التشغيل	6.4	12.5	13.6	6.6	6.8	10.7	10
	امبير حبس الدوار	38	60	67	46	43	64	64
محرك مروحة المكثف	فولت-طور-هرتز	240 - 1 - 50			415 - 3 - 50			
	لطاقة المستهلكة (كيلو واط)	0.16	0.16	0.16	0.37 x 2	0.37 x 2	0.37 x 2	0.37 x 2
	امبير الحمل الكامل	0.75	0.75	0.75	0.7 x 2	0.7 x 2	0.7 x 2	0.7 x 2
السعة الامبيرية للوحدة (امبير)		8.8	16.4	17.8	8.9	9.9	14.8	13.9
اكبر حجم للفيوز (امبير)		15	25	30	15	15	25	25
اقل مساحة مقطع للسلك (مم2)		2.5	4	4	2.5	2.5	2.5	2.5

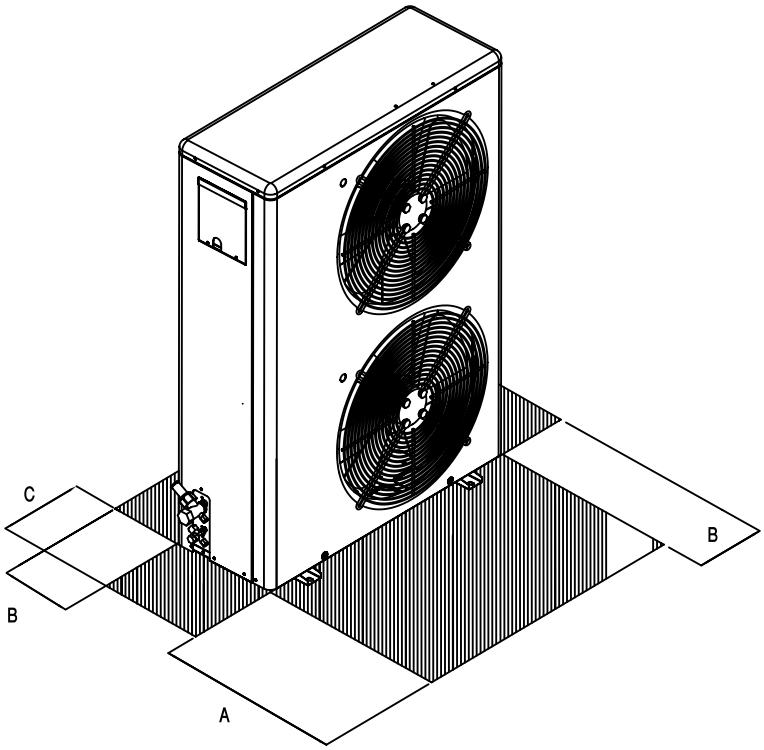
الوحدات الداخلية		CHEF 018	CHEF 024	CHEF 030	CHEF 036	CHEF 042	CHEF 048	CHEF 060
وصلات الكهرباء الرئيسة	الجهد	240						
	الطور	1						
	التردد	50						
مروحة المحرك	فولت-طور-هرتز	240 - 1 - 50						
	قدرة المحرك (حصان)	1/6	1/3	1/3	1/2	1/2	3/4	3/4
	امبير الحمل الكامل	1.5	2.5	2.5	3.1	3.1	4.5	4.5
السعة الامبيرية للوحدة (امبير)		1.9	3.1	3.1	3.9	3.9	5.6	5.6
اكبر حجم للفيوز (امبير)		5	5	5	5	5	10	10
اقل مساحة مقطع للسلك (مم2)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

البيانات الكهربائية

الوحدة الخارجية		CHCC 024	CHCC 030	CHCC 036	CHCC 042	CHCC 048	CHCC 060
وصلات الكهرباء الرئيسة	الجهد	240	240	415	415	415	415
	الطور	1	1	3	3	3	3
	التردد	50					
الضاغط	فولت-طور-هرتز	220/240 - 1 - 50		380/420 - 3 - 50			
	امبير حمل التشغيل	11.4	13.6	6.4	7.9	8.3	10
	امبير حبس الدوار	60	76	46	50	61.8	65.5
محرك مروحة المكثف	فولت-طور-هرتز	240 - 1 - 50		415 - 3 - 50			
	لطاقة المستهلكة (كيلو واط)	0.40	0.40	0.40 x 2	0.37 x 2	0.37 x 2	0.37 x 2
	امبير الحمل الكامل	1.70	1.70	1.70 x 2	0.7 x 2	0.7 x 2	0.7 x 2
السعة الامبيرية للوحدة (امبير)		16.0	18.7	11.4	11.3	11.8	13.9
اكبر حجم للفيوز (امبير)		25	30	15	20	20	20
اقل مساحة مقطع للسلك (مم2)		4	4	2.55	2.5	2.5	2.5

الوحدات الداخلية		CHEC 024	CHEC 030	CHEC 036	CHEC 042	CHEC 048	CHEC 060
وصلات الكهرباء الرئيسة	الجهد	240					
	الطور	1					
	التردد	50					
مروحة المحرك	فولت-طور-هرتز	240 - 1 - 50					
	قدرة المحرك (حصان)	1/3	1/3	1/3	1/2	3/4	3/4
	امبير الحمل الكامل	2.5	2.5	2.5	3.1	4.5	4.5
السعة الامبيرية للوحدة (امبير)		3.1	3.1	3.1	3.9	5.6	5.6
اكبر حجم للفيوز (امبير)		5	5	5	5	10	10
اقل مساحة مقطع للسلك (مم2)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

مساحات الخدمة



مساحة الخدمة

كل الأبعاد بالمم

الموديل	مسافة الخدمة (مم)		
	A	B	C
CHCF- 018	800	330	500
CHCC/CHCF- 024	800	330	500
CHCC/CHCF-030	800	330	500
CHCC/CHCF-036	1300	330	500
CHCC/CHCF-042	1300	330	500
CHCC/CHCF-048	1300	330	500
CHCC/CHCF-060	1300	330	500

نظام التشغيل الآلي

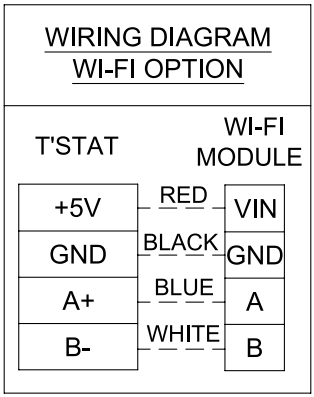
Typical Thermostat

Wi Fi Module

Coolex App

ميزات الترموستات:

1. تصنيف الجهد: 24VAC
2. عرض درجة حرارة الغرفة / ضبط درجة الحرارة في درجة مئوية أو درجة فهرنهايت
3. طريقة التشغيل: بارد / ساخن / تلقائي
4. وضع المروحة: تلقائي / تشغيل
5. وظيفة مفتاح القفل
6. ضبط درجة الحرارة مسبقا: مريح / اقتصادي / بعيدا
7. مجرى الهواء / خيار الاستشعار عن بعد
8. معايرة درجة الحرارة
9. خيار BMS Modbus



التركيب والتشغيل

- قبل الحفر بالحوائط لتثبيت خطوط الغاز تاكد 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 التاكد من جهازية 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

وصلات الصرف

- يجب التاكد من مستوي تركيب الوحدة للسماح بصرف المياه المكثفة
- للتاكد من سلامة مسار الصرف يجب امالة خط الصرف ١٠ درجات مع مراعاة عدم وجود اي مصائد لمياه الصرف بالخط ويسمح بعمل مصيدة واحدة خارج الوحدة لمنع تسرب اي هواء خارجي للوحدة

وصلات الكهرباء

جميع الوصلات والاسلاك والتاريض يجب ان يكون تبعا للمواصفات القياسية لبلد التركيب

سحب الهواء من خطوط التبريد

يجب استخدام مضخة لعمل سحب هواء بقيمة ١ مم زئبق (١,٣ بار) او اقل لعمل السحب يجب توصيل المضخة بمحابس الخدمة الموجودة بالوحدة الخارجية.
قم بعمل السحب حتى ضغط ٢ مم زئبق او اقل عند الوصول الي ٢ مم زئبق اي زيادة في الضغط يمكن ملاحظتها في فترة زمنية محددة اكبر زيادة مسموحة هي 1 مم زئبق خلال 15 دقيقة في حال كانت الزيادة اكبر قم بكسر عملية السحب وتدفيع النيتروجين داخل الدائرة واعادة السحب من جديد.

شحنات الغاز الاضافية

بعد الانتهاء من عملية سحب الهواء والبدء في تشغيل الوحدة عند زيادة المسافة عن ٦ متر بين الوحدة الداخلية والخارجية يجب مراعاة اضافة غاز التبريد لكل متر زائد من الانابيب طبقا للجدول التالي:
بمجرد إضافة الكمية المناسبة من مادة التبريد، افتح صمام خط السائل بالكامل وتحقق من ضغط التشغيل

خط السائل	Additional R407C Charge (OZ/FT)	Additional R410A Charge (OZ/FT)	خط السحب	Additional R407C Charge (OZ/FT)	Additional R410A Charge (OZ/FT)
3/8”	0.62	0.51	5/8”	0.04	0.06
3/8”	0.62	0.51	3/4”	0.06	0.09
3/8”	0.62	0.51	7/8”	0.08	0.12
3/8”-1/2”	0.62-1.12	0.51-1.01	1-1/8”	0.14	0.20

ملاحظة: يجب اضافة غاز التبريد R407C و R410A في خط السائل

يجب عدم اضافة اي سائل في خط سحب الضاغط

التركيب والتشغيل

جدول- 1 المبخر اعلى من المكثف

الموديل CHCF/CHEF	خطوط الغاز	الطول المكافيء قدم 40 - 0	الطول المكافيء قدم 60-41
18	خط السائل	3/8	3/8
	خط السحب	5/8	3/4
24	خط السائل	3/8	3/8
	خط السحب	5/8	3/4
30	خط السائل	3/8	1/2
	خط السحب	3/4	3/4
36	خط السائل	3/8	1/2
	خط السحب	3/4	3/4
42	خط السائل	1/2	1/2
	خط السحب	3/4	7/8
48	خط السائل	1/2	1/2
	خط السحب	7/8	7/8
60	خط السائل	1/2	1/2
	خط السحب	7/8	7/8

جدول- 2 المكثف اعلى من المبخر

الموديل CHCF/CHEF	خطوط الغاز	الطول المكافيء قدم 60 - 0	الطول المكافيء قدم100-61
18	خط السائل	3/8	1/2
	خط السحب	3/4	3/4
24	خط السائل	3/8	1/2
	خط السحب	3/4	3/4
30	خط السائل	1/2	1/2
	خط السحب	3/4	3/4
36	خط السائل	1/2	1/2
	خط السحب	3/4	7/8
42	خط السائل	1/2	1/2
	خط السحب	7/8	7/8
48	خط السائل	1/2	1/2
	خط السحب	7/8	7/8
60	خط السائل	1/2	5/8
	خط السحب	7/8	1.1/8

جدول- 3 المبخر والمكثف في نفس المستوى

الموديل CHCF/CHEF	خطوط الغاز	الطول المكافيء قدم 80 - 0	الطول المكافيء قدم100-81
18	خط السائل	3/8	1/2
	خط السحب	3/4	3/4
24	خط السائل	3/8	1/2
	خط السحب	3/4	3/4
30	خط السائل	1/2	1/2
	خط السحب	3/4	3/4
36	خط السائل	1/2	1/2
	خط السحب	3/4	7/8
42	خط السائل	1/2	1/2
	خط السحب	7/8	7/8
48	خط السائل	1/2	1/2
	خط السحب	7/8	7/8
60	خط السائل	1/2	5/8
	خط السحب	1.1/8	1.1/8

ملاحظة جدول 1: قرب المبخر يجب عمل مصيدة مقلوبة علي خط الغاز.

ملاحظة جدول 2: طبقا للمسافات الراسية لخطوط الغاز يجب عمل مصائد للزيت علي خط السحب وتكون المصائد على مسافات متساوية. قم بعمل مصيدة للزيت كل 6-4 متر ارتفاع.

ملاحظة جدول 3: لا يجب عمل مصيدة علي خط الغاز ومصيدة للزيت.

ملاحظة الطول المكافيء= اطوال الانابيب + الاطوال المكافئة للحقات الخطوط.

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 للتثبين مع التاكد من قوة وسلامة التثبيت بالسقف والوحدة.
- تاكد من وضع ماص للصدمات مع ملحقات التثبيت اللازمة للتاكد من صحة تثبيت الوحدة.
- يجب التاكد 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

- تاكد من سلامة مسارات خطوط الغاز
- تاكد من تقليل الفقد في الضغط عن طريق مراعاة استقامة خطوط الغاز وقلة عدد الملحقات بها
- قم بامالة خط السحب الخارج من الوحدة لتسهيل عودة الزيت الي الوحدة الخارجية
- تاكد من سلامة خطوط الغاز من اي عوائق لسريان الزيت.

التركيب والتشغيل

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 الوحدةالكهربائية 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:

جدول- 1 المبخر اعلى من المكثف

الموديل	خطوط	الطول المكافىء	
CHCC/CHEC	الغاز	قدم 40 - 0	قدم 60-41
24	خط السائل	3/8	3/8
	خط السحب	5/8	3/4
30	خط السائل	3/8	3/8
	خط السحب	5/8	3/4
36	خط السائل	3/8	3/8
	خط السحب	3/4	7/8
42	خط السائل	3/8	3/8
	خط السحب	7/8	1.1/8
48	خط السائل	3/8	1/2
	خط السحب	7/8	1.1/8
60	خط السائل	3/8	1/2
	خط السحب	7/8	1.1/8

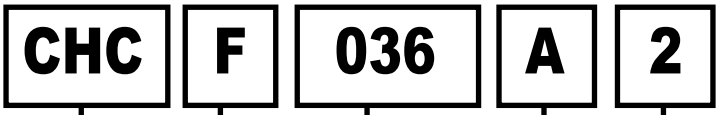
جدول- 2 المكثف اعلى من المبخر

الموديل	خطوط	الطول المكافىء	
CHCC/CHEC	الغاز	قدم 60 - 0	قدم100-61
24	خط السائل	3/8	3/8
	خط السحب	5/8	3/4
30	خط السائل	3/8	3/8
	خط السحب	5/8	3/4
36	خط السائل	3/8	3/8
	خط السحب	3/4	7/8
42	خط السائل	3/8	3/8
	خط السحب	7/8	1.1/8
48	خط السائل	3/8	3/8
	خط السحب	7/8	1.1/8
60	خط السائل	3/8	3/8
	خط السحب	7/8	1.1/8

جدول- 3 المبخر والمكثف في نفس المستوى

الموديل	خطوط	الطول المكافىء	
CHCC/CHEC	الغاز	قدم 80 - 0	قدم100-81
24	خط السائل	3/8	3/8
	خط السحب	5/8	3/4
30	خط السائل	3/8	3/8
	خط السحب	5/8	3/4
36	خط السائل	3/8	3/8
	خط السحب	3/4	7/8
42	خط السائل	3/8	3/8
	خط السحب	7/8	1.1/8
48	خط السائل	3/8	3/8
	خط السحب	7/8	1.1/8
60	خط السائل	3/8	3/8
	خط السحب	7/8	1.1/8

التسميات



Unit Series Description

CHC - Concealed High Efficiency condenser

CHE - Concealed High Efficiency Evaporator

Refrigerant

F	:	R410A
C	:	R407C

Cooling Capacity

Nominal MBH

018	-	024
030	-	036
042	-	048
060	-	

Electrical Specifications

CODE	DESCRIPTION
2	415V / 3 ph / 50hz
7	240V / 1 ph / 50hz

CODE	DESCRIPTION
A	First Series
B	Second Series
C	Third Series

اعتبارات السلامة

التركيب وبدء التشغيل وصيانة معدات تكييف الهواء يمكن أن تكون خطرة 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 بتنفيس 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 تاكد من وجود قماش التبريد وطفايات الحريق بالقرب منك.

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

عند تركيب مسامير التثبيت بالوحدة تاكد 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.

الضمان

تضمن شركة صناعات التبريد والتخزين خلو هذا المنتج من العيوب في صنعة 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 عيوبًا 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 (± ١٠٪ 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 بالثرموستات.
٦. تلف الأعطال الناتجة عن الصيانة غير السليمة للوحدة.
توصيلات أسلاك كهربائية و / أو تحكم غير صحيح وموقع ترموستات الغرفة.
٧. تركيب وحدات التغليف من ماركات أخرى.
٨. تركيب وصلة أنابيب غير موصى بها وفشل تركيب «مصيدة الزيت» أو U-trap «- لوحدات الانقسام المركزية.
٩. الأضرار الناتجة عن حادث ، إساءة ، حريق ، تعديل غير مصرح به ، التخزين غير السليم والصواعق والكوارث الطبيعية.
١٠. التلف أو العطل الناتج عن التركيبات الكهربائية أو الميكانيكية للمكونات الخارجية للوحدة.
١١. التلف أو العطل الناتج عن التركيب بحجم أقل أو أكثر قدرة لوحدة تكييف الهواء من قبل الآخرين.

عزيزي العميل

شكرا لاختيارك وحدات تكييف كولكس المنفصلة 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 يرجي 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 يرجي التاكد 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 للتاكد 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

عام

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 او تدمير او تلف الماكينة.

تنبيه: ويستخدم لتحديد المخاطر التي يمكن أن تؤدي إلى إصابة شخصية او خلل بالماكينة.

هذا الدليل سوف يضمن التشغيل السليم و اطول عمر تشغيلي للوحدة

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

لمزيد من المعلومات يرجي الاتصال بالموزع المعتمد لكولكس ببلدك او الاتصال بالمصنع.

نبذة عن الشركة

تتبوأ 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 كالتصنيع والتخزين والخدمات النفطية لتلبية مختلف احتياجات العملاء داخل الكويت وخارجها.

ومنذ انطلاقة الشركة وهي تعمل على إبراز التميز ومواصلة مسيرة التقدم مما مكنها من تأسيس العلامة التجارية (كولكس) عام 1986 والتي جاء ميلادها إنجازا حقيقياً في السوق الكويتي باعتبارها الأولى في المنطقة في قطاع تصنيع أنظمة التكييف وحلول التبريد في الكويت.

وعلى صعيد متصل، دأبت الشركة على تمكين قوتها العاملة وتعزيز السلامة والقدرةً التنافسية والاستفادة من التقنيات المبتكرة لإطلاق منتجات جديدة تلبي مختلف القطاعات وتسهم في تحقيق التوسع والذي من شأنه يدعم النمو والازدهار.

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

حقائق وتواريخ

1973 تم إنشاء المستودعات بناء على مرسوم أميري.

1979 عهدت وزارة الصحة الكويتية لشركة صناعات التبريد بإنشاء مجمع مستودعات مخازن التبريد الطبية، وقد كان هذا المجمع حينها هو الأضخم من نوعه على مستوى العالم، وقد وصلت تكلفته إلى 12.000.000 دينار كويتي.

1980 تم إنشاء مصنع مكيفات الهواء التابع لشركة صناعات التبريد في الصليبية.

1981 بدء إنتاج أجهزة التكييف المدمجة والمنفصلة الصغيرة تحت علامة York-Gulf.

1984 تم قيد شركة صناعات التبريد في سوق الكويت للأوراق المالية.

1986 بدء إنتاج مكيفات علامة كولكس.

1991 قامت شركة صناعات التبريد بإعادة بناء مصنعها الذي دمرته الحرب.

1997 الحصول على شهادة الأيزو 1994:9001

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 لمبردات الهواء الشيلر.

2015 الحصول على شهادة الأيزو ISO 17025 لمختبر السيكرومترية.

2016 الحصول على شهادة كفاء 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 و الخدمات النفطية.

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.

الفهرس

المحتويات	رقم الصفحة
نبذة عن الشركة	03
عام	04
الضمان	06
اعتبارات السلامة	07
التسميات	08
التركيب والتشغيل	09
نظام التشغيل الآلي	12
مساحات الخدمة	13
البيانات الكهربائية	14
أداء هواء التبريد	16
أبعاد الوحدات	17
المخطط الكهربائي للوحدة	19
تحديد الأعطال	23
الصيانة	26
تقرير التشغيل	28

كـولـكـس
راحة تفوق التوقعات

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

دليل التركيب و التشغيل و الصيانة

وحدات التكييف المنفصلة المخفية بالسقف

18-60 (ألف وحدة حرارية بالساعة)

50 Hz

وحدات تكييف منفصلة مع ضاغط محكم للأجواء شديدة الحرارة

Ref no.: MSC 25-5-000

www.coolex.com.kw