

Línea CG

Calefactor central a Gas

Manual de Instalación,
Operación y Mantenimiento

CG-032/EA-005/CX-005
CG-038/EA-007/CX-007
CG-050/EA-012/CX-012



Multicontrol S.A.
Austria Norte 1456 (B1608EYA)
Parque Industrial Tigre- Pcia. de Buenos Aires - Argentina
Tel/fax : (54-11) 4715-2522 - www.westric.com

Índice

Denominación	Página
Carátula	1
Índice	3
Identificación del modelo CG	5
Identificación del modelo EA/CX	7
Dimensiones Calefactor a Gas CG-032/038	9
Características Técnicas Calefactor a Gas CG-032/038	10
Dimensiones Calefactor a Gas CG-050	11
Características Técnicas Calefactor a Gas CG-050	12 – 13
Dimensiones Unidades Interiores EA-005 (Para combinar con CG-032)	14
Dimensiones Unidades Interiores EA-007 (Para combinar con CG-038)	15
Dimensiones Unidades Interiores EA-007/012 (Para combinar con CG-050)	16
Características Técnicas Unidades Interiores EA-005/007/012	17
Dimensiones Unidades Exteriores Salida de aire Horizontal CX-005	18
Características Técnicas Unidad Exterior CX- 005	19
Dimensiones Unidades Exteriores Salida de aire Horizontal CX-007	20
Características Técnicas Unidad Exterior CX- 007	21
Dimensiones Unidades Exteriores Salida de aire Vertical CX-012	22
Características Técnicas Unidad Exterior CX- 012	23
Instalación	24 – 35
Autodiagnóstico de falla	36 – 37
Circuitos Eléctricos Calefactor a Gas CG	38 – 40
Circuitos Eléctricos Unidades Exteriores CX	41 – 42

Identificación del Modelo de Calefactores

C G - X X X X X X X X

Características especiales
S = Standard

Combustible
N = Gas Natural

Alimentación eléctrica
A = 220V – 50Hz – 1F
B = 380V – 50Hz – 3F

Numero de Etapas

Descarga de Aire
M = Multiposición
C = Superior a conductos

Circuito de Control
A = Para termostato de ambiente 24 V

Acondicionamiento
G = Calefacción por gas

Capacidad nominal
En Kcal / h consumidas x 1000 para calefactores a gas

Calefactores a Gas

(*) Este dígito es definido por Multicontrol SA de acuerdo a requerimientos especiales del cliente

Identificación del modelo

X X - X X X

X X X X X X X

Características especiales

S = Standard **D** = Con control de condensación
W = Condensación por agua

Refrigerante o Combustible

A = Agua **C** = R- 22 **E** = R-407C **N** = Gas Natural
F = R417A **P** = R- 410A

Alimentación eléctrica

A = 220V – 50Hz – 1F	H = 380V - 50Hz - 3F (sin neutro)
B = 380V – 50Hz – 3F	E = 220V – 50Hz – 3F
C = 220V – 60Hz – 3F	F = 460V – 60Hz – 3F
D = 220V – 60Hz – 1F	G = 380V – 60Hz – 3F
	O = Sin alimentación

Numero de Etapas

Descarga de Aire

A = Superior	P = Por pleno a boca libre
B = Horiz. con Vent. Centrífugo	R = Reversible (Horiz. o Vert)
C = A conductos	S = Sin economizador
E = Con economizador	V = A piso
H = Horizontal	U = Universal Reversible

Circuito de Control

A = Para termostato de ambiente 24 V	M = Manual
B = Para termostato de ambiente 220 V	P = Con PLC
C = Con termostato de retorno	S = Para Secuenciador
D = Comando 220 V	T = Para tablero
V = Comando 24 V	W = Electrónico
E = Para comando manual o termost. de amb. 220V	O = Sin control
R = Control remoto infrarrojo	

Acondicionamiento

A = Con serpentina de agua caliente para calefac.	F = Frío solo
B = Calefacción por bomba	G = Calefacción por gas
C = Calefacción por resistencias	
D = Calefacción por bomba y resistencia	

Capacidad nominal

En Kcal/h x 1000 para calefactores a gas
En Frig/h x 10 para equipos de menos de 3 TR
En toneladas para equipos de más de 3 TR

Denominación de la Línea

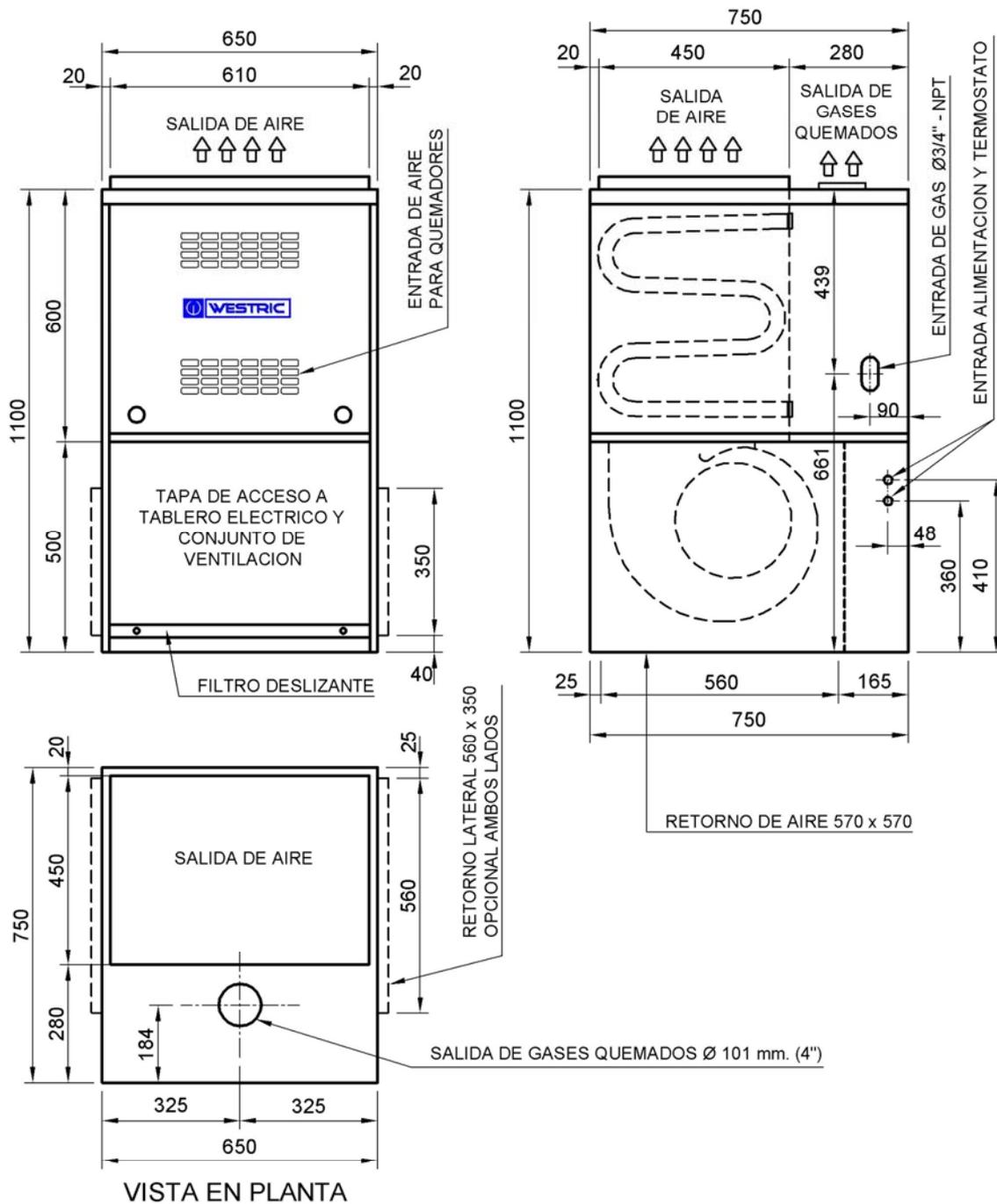
(*) Excepto para Línea CG, Línea DW, Línea UD y Línea SC.

Dimensiones Calefactor a gas CG-032 / CG-038



Línea CG

CALEFACTOR A GAS MULTIPOSICION
 MODELOS: CG-032 / CG-038 HORIZONTAL O VERTICAL
 TIPO: TIRO INDUCIDO



- Especificaciones sujetas a cambio sin aviso.

75-0289-01

Calefactor a gas multiposición de tiro inducido CG-032 – CG-038

MODELO		CG – 032 GAM1ANS	CG – 038 GAM1ANS
Consumo de Gas	Kcal / h	32.000	38.000
Calefacción efectiva	Kcal / h	25.600	30.500
Caudal de Aire	m ³ / min	Ver tabla correspondiente	
Ancho	mm.	650	
Alto	mm.	1100	
Profundidad	mm.	750	
Peso	Kgs.	95	100
Encendido	Tipo	Electrónico	
Motor	Tipo	Monofásico	Monofásico
	Alimentación	220 V - 50 Hz - 1 F	220 V - 50 Hz - 1 F
	Corriente	2,8 A	7 A
	Potencia	570 W	1400 W
Ventilador	Tipo	Centrífugo	
	Diametro	275	
	Ancho	150	
	Acoplamiento	Directo	
	Cantidad	2	
Válvula de gas	Marca	HONEYWELL	
	Conexión	Ø3/4" gas	
	Alimentación	24 Vca – 50 hz.	
Presión regulada	mm c.a.	85 ±5%	
DATOS ADICIONALES			
Conexión de gas		Ø3/4"	
Filtro de Aire	Tipo / Dimen.	Lavable - 690 x 600 x 8 mm.	

Modelo	Velocidades del Motor	Caudal de Aire (m ³ / min) *(1) Presión Estática Externa (mm. Col H ₂ O)							
		0	2	4	8	10	12	14	16
CG-032	Alta	72	68	66	59	57	54	48	42
	Baja	62	57	53	52	47	41	37	33

Modelo	Velocidades del Motor	Caudal de Aire (m ³ / min) *(2) Presión Estática Externa (mm Col H ₂ O)								
		0	2	4	8	10	12	14	18	20
CG-038	Alta	90	89	84	81	79	78	72	68	65
	Baja	77	76	72	70	68	67	62	58	56

*(1) Caudales medidos con filtro de aire colocado y evaporadora Línea EA-005.

*(2) Caudales medidos con filtro de aire colocado y evaporadora Línea EA-007.

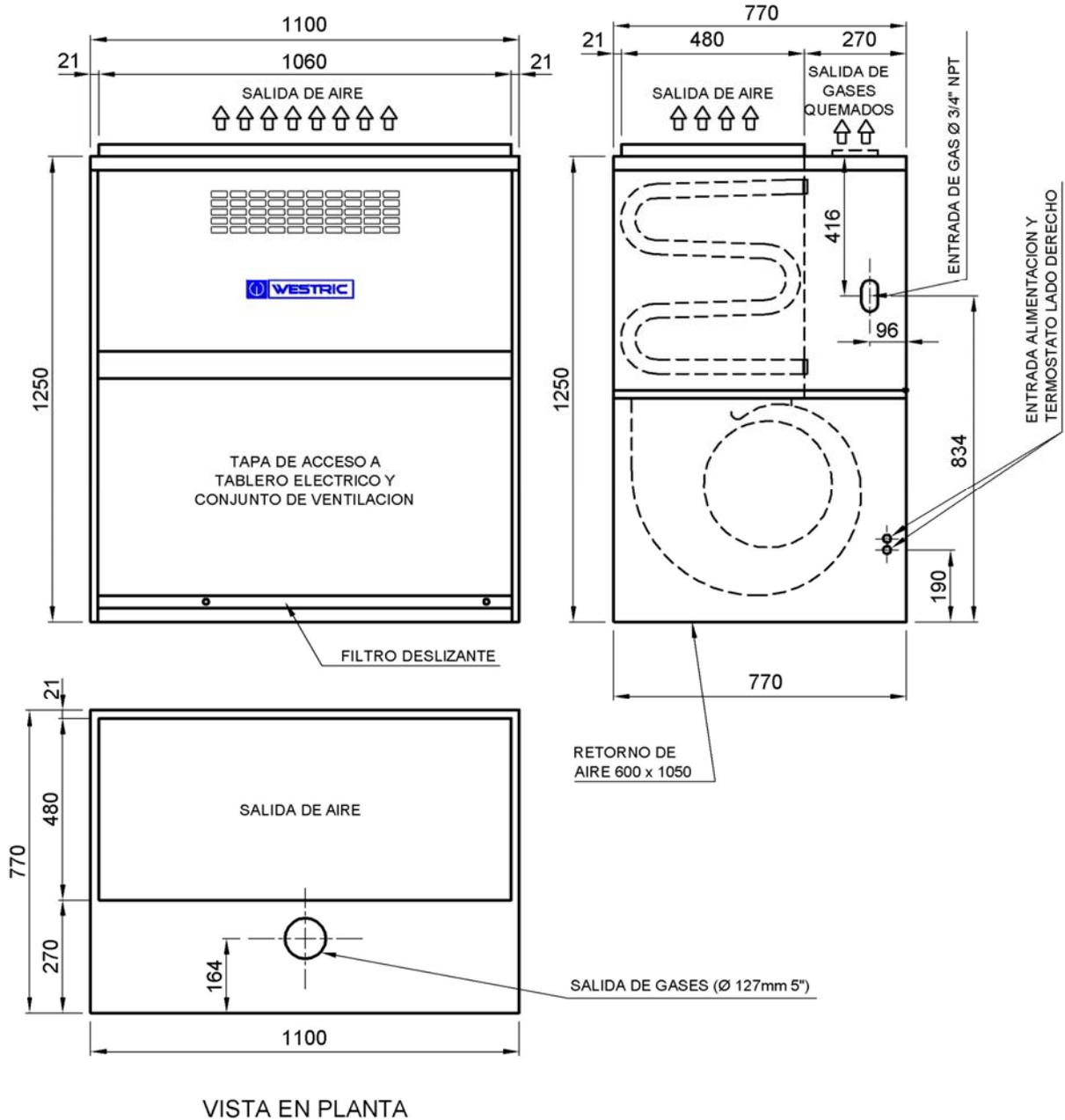
-Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.

Dimensiones Calefactor a gas CG-050 (Monofásico y Trifásico)



Línea CG

CALEFACTOR A GAS
 MODELO: CG-050 VERTICAL
 TIPO: TIRO INDUCIDO



- Especificaciones sujetas a cambio sin aviso.

75-0290-00

Calefactor a gas para Conducto - Salida de gases de tiro inducido – Motor Trifásico

MODELO		CG – 050 GAC1BNS
Consumo de Gas	Kcal / h	48.000
Calefacción efectiva	Kcal / h	41.500
Caudal de Aire	m ³ / min	138
Ancho	mm.	1100
Alto	mm.	1250
Profundidad	mm.	770
Peso	Kgs.	190
Encendido	Tipo	Electrónico
Motor	Tipo	Trifásico - 1450 rpm
	Alimentación	380 V - 50 Hz - 3 F
	Corriente	4,8 A
	Potencia (W)	2.200 W
	Potencia (HP)	3 HP
	Velocidad	1.450 rpm
Ventilador	Tipo	Centrífugo
	Diametro	321
	Ancho	241
	Cantidad	2
	Acoplamiento	Correa y polea
Poleas	Diámetros	Conducida 230 mm. – Conductora 130 mm.
Válvula de gas	Marca	Honeywell
	Cantidad	1
	Conexión	Ø3/4" gas
	Alimentación	24 Vca – 50 hz.
Presión Entrada gas	mm c.a.	180 ±10%
Presión Regulada	mmca	85 ±5%
DATOS ADICIONALES		
Conexión de gas		Ø3/4"
Filtro de Aire	Tipo / Dimen.	Lavable / 1060 x 710 x 8 mm.

Caudal de aire medido con serpentina evaporadora tipo EA-012

Modelo	Caudal	PRESION ESTATICA EXTERNA (mm. columna de agua)											
		0		5		10		15		25		35	
	m ³ / min	rpm	HP	rpm	HP	rpm	HP	rpm	HP	rpm	HP	rpm	HP
CG-050	138	640	1.8	700	1.7	755	2.0	800	2.3	860	2.6	940	3

En sombreado velocidad en que sale de fábrica
Caudales medidos con filtro de aire colocado

-Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.

Calefactor a gas para Conducto de tiro inducido - Monofásico

MODELO		CG – 050 GAC1ANS
Consumo de Gas	Kcal / h	48.000
Calefacción efectiva	Kcal / h	41.500
Caudal de Aire	m ³ / min	98
Ancho	mm.	1100
Alto	mm.	1250
Profundidad	mm.	770
Peso	Kgs.	150
Encendido	Tipo	Electrónico
Motor	Tipo	Monofásico
	Alimentación	220 V - 50 Hz - 1 F
	Corriente	7 A
	Potencia	1.400 W
Ventilador	Tipo	Centrífugo
	Diámetro	251
	Ancho	235
	Acoplamiento	Directo
	Cantidad	2
Válvula de gas	Marca	Honeywell
	Cantidad	1
	Conexión	Ø3/4" gas
	Alimentación	24 Vca – 50 hz.
Presión Entrada	mm c.a.	180 ±10%
Presión Regulada	mm c.a.	85 ±5%
DATOS ADICIONALES		
Conexión de gas		Ø3/4"
Filtro de Aire	Tipo / Dimen.	Lavable / 1060 x 710 x 8 mm.

Velocidad del Motor	PRESION ESTATICA EXTERNA (mm. columna de agua)					
	2,5	5	7,5	10	12,5	15
1400 r.p.m	95 m ³ / min	90 m ³ / min	81 m ³ / min	75 m ³ / min	68 m ³ / min	58 m ³ / min

Caudales medidos con filtro de aire colocado

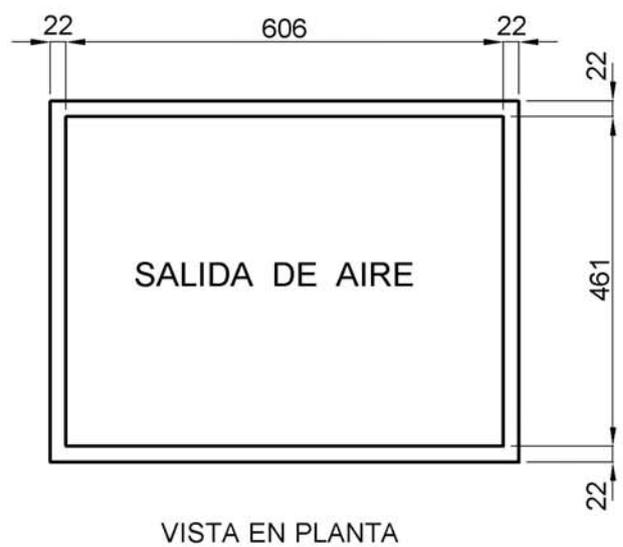
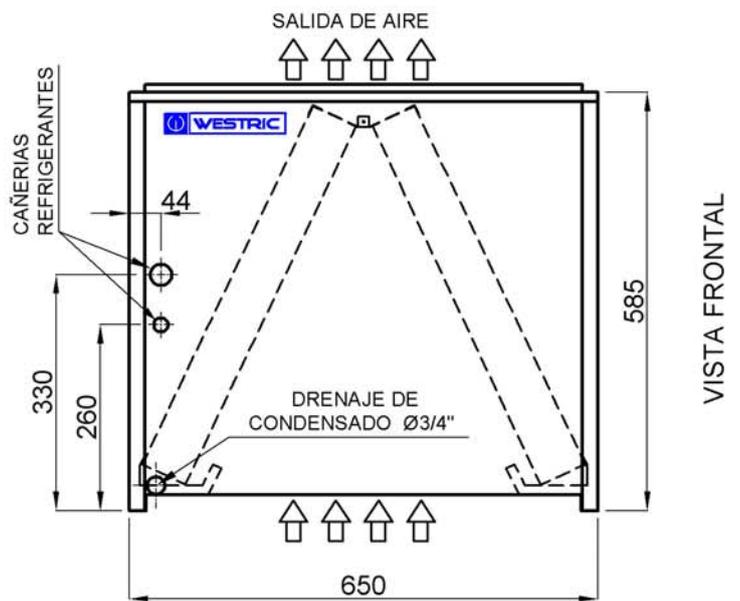
-Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.

Evaporador tipo EA-005 para colocar sobre calefactor a gas CG-032 - Combina con CX-005



Línea EA

ACONDICIONADOR DE AIRE
 MODELOS: EA-005
 TIPO: UNIDAD EVAPORADORA PARA CALEFACTOR



- Especificaciones sujetas a cambio sin aviso.

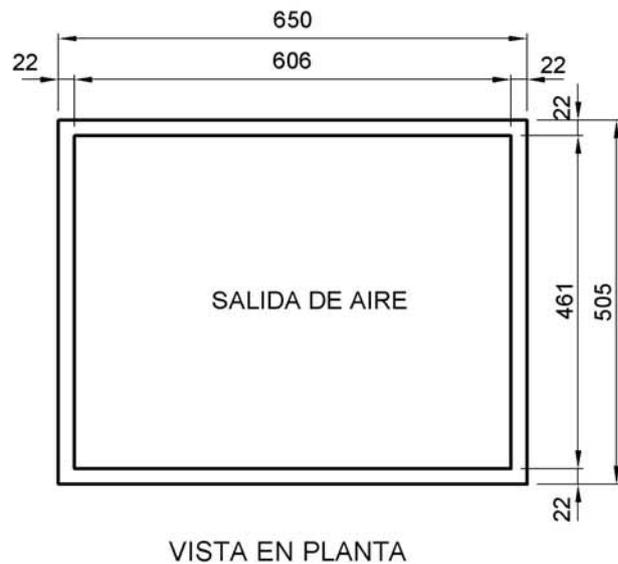
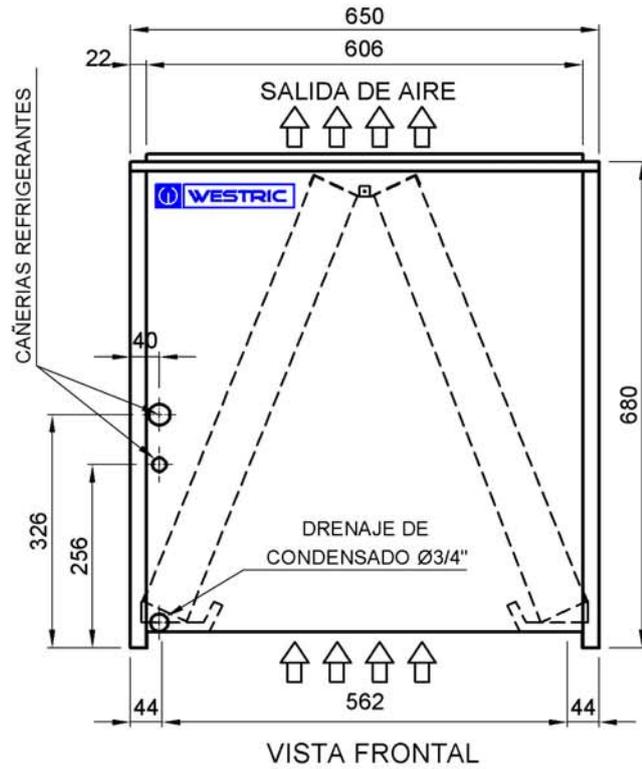
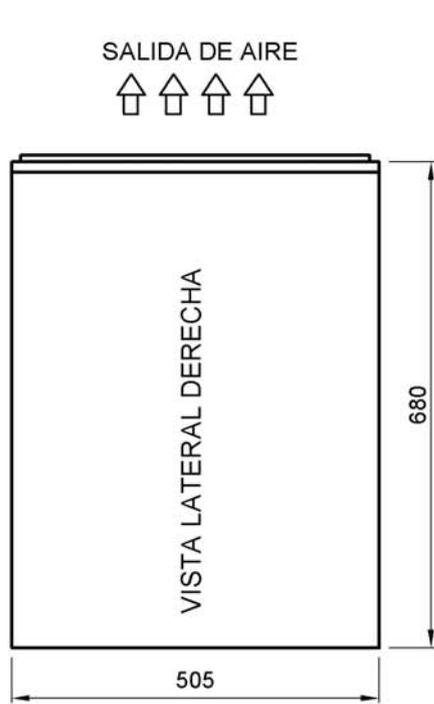
75-0320-01

Evaporador tipo EA-007 para colocar sobre calefactor a gas CG-038 - Combina con CX-007



Línea EA

ACONDICIONADOR DE AIRE
 MODELOS: EA-007
 TIPO: UNIDAD EVAPORADORA PARA CALEFACTOR
 COMPATIBLE CON CALEFACTORES DE AIRE A GAS LINEA CG-038



EVAPORADORA	COMPATIBLE CON
EA-007 FOC1OPA	CG-038 GAM1ANS

Evaporador tipo EA-007 sobre calefactor a gas CG-050 Monofásico - Combina con CX-007
Evaporador tipo EA-012 sobre calefactor a gas CG-050 Trifásico - Combina con CX-012

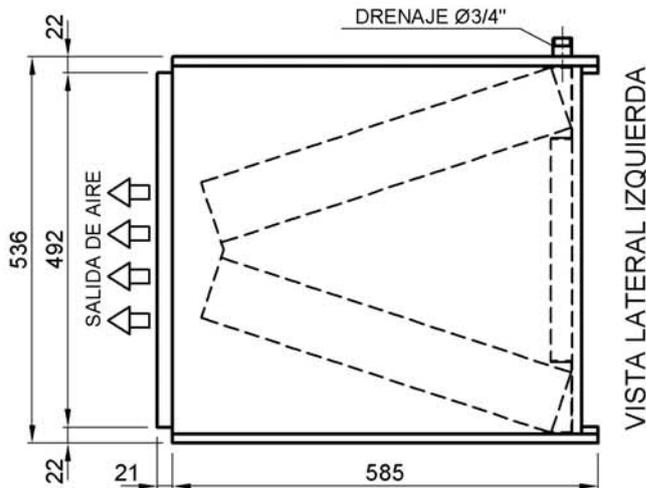


Línea EA

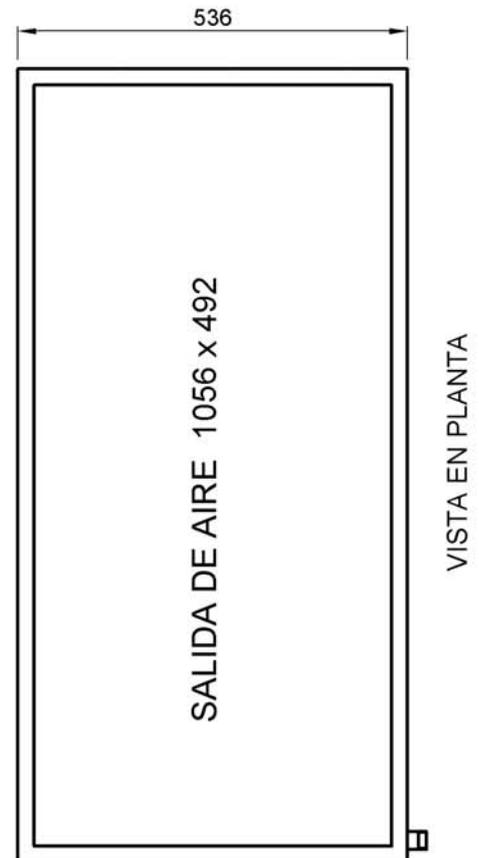
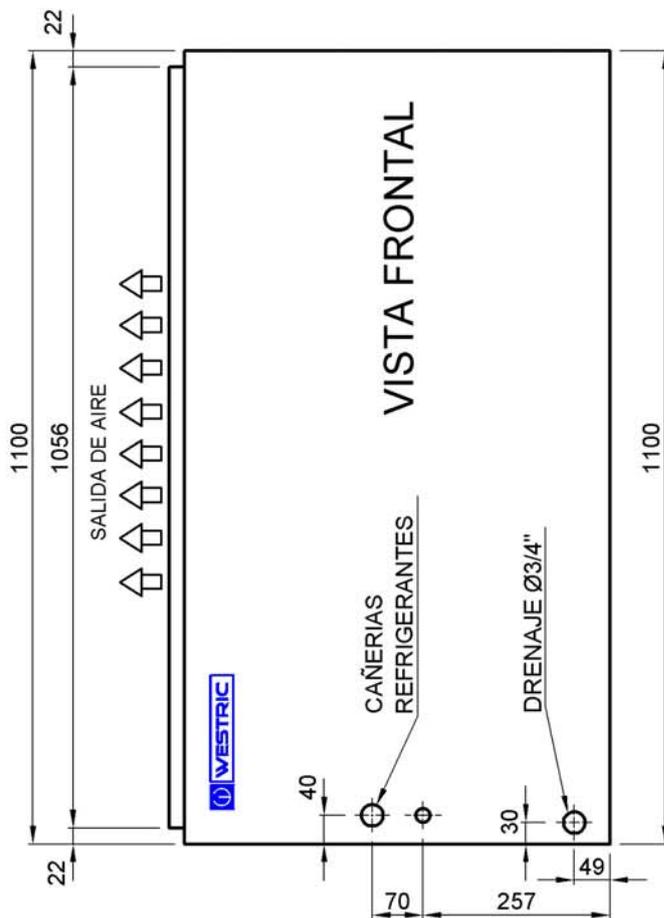
ACONDICIONADOR DE AIRE

MOELOS: EA-007 / EA-012

TIPO: UNIDAD EVAPORADORA SOBRE CALEFACTOR COMPATIBLE CON CALEFACTOR DE AIRE A GAS LINEA CG-050.



EVAPORADORA	COMPATIBLE CON
EA-007 FOC1OPS	CG-050 GAC1ANS
EA-012 FOC1OPS	CG-050 GAC1BNS



- Especificaciones sujetas a cambio sin aviso.

75-0341-00

Características técnicas de Unidades evaporadoras para colocar sobre calefactores de aire a gas Westric

Descarga de aire: Superior a conductos

MODELO		EA – 005 FOC1OPS	EA – 007 FOC1OPA	EA – 007 FOC1OPS	EA – 012 FOC1OPS
Compatible con Unidad Condensadora		CX-005	CX-007	CX-007	CX-012
Compatible con Calefactor		CG-032 GAM1ANS Monofásico	CG-038 GAM1ANS Monofásico	CG-050 GAC1ANS Monofásico	CG-050 GAC1BNS Trifásico
Acondicionamiento		Frío Sólo			
Capacidad Total (Frig / h)		14.100	18.900	18.900	33.000
Capacidad Sensible (Frig / h)		11.000	14.700	14.700	25.700
Ancho	mm.	650	650	1100	
Alto	mm.	585	680	585	
Profundidad	mm.	505	505	536	
Peso	Kgs.	35	45	50	60
Serpentina	Tubos	Ø 3/8"			
	Hileras	3	4	2	4
	Area	0.45 m ²	0,5 m ²	0,9 m ²	
	Aletas	12	12	12	
DATOS ADICIONALES					
Drenaje de Condensado		Ø3/4" Gas			
Cañerías de Interconexión	Succión	Ø3/4" p/soldar	Ø1" p/soldar	Ø7/8" p/soldar	Ø1 1/4" p/soldar
	Líquido	Ø3/8" p/soldar	Ø1/2" p/soldar	Ø1/2" p/soldar	Ø5/8" p/soldar

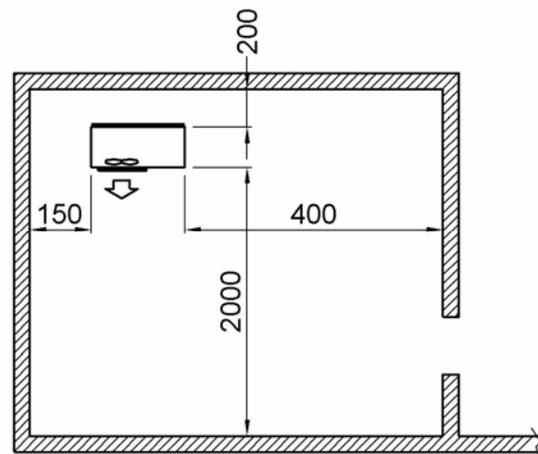
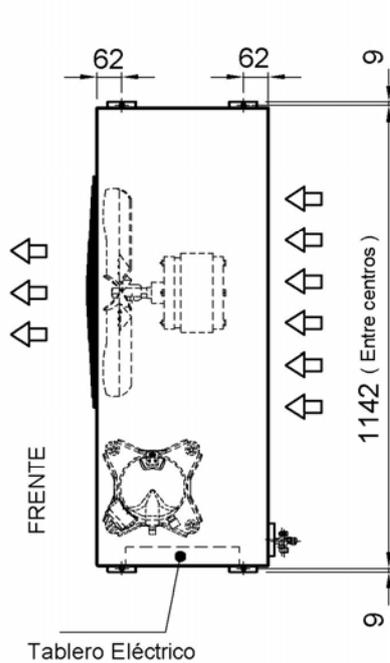
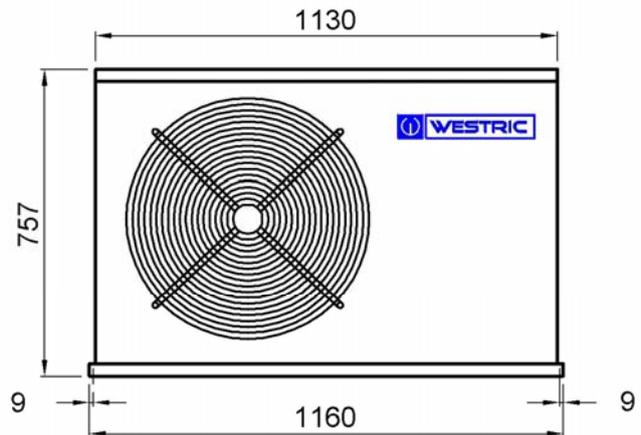
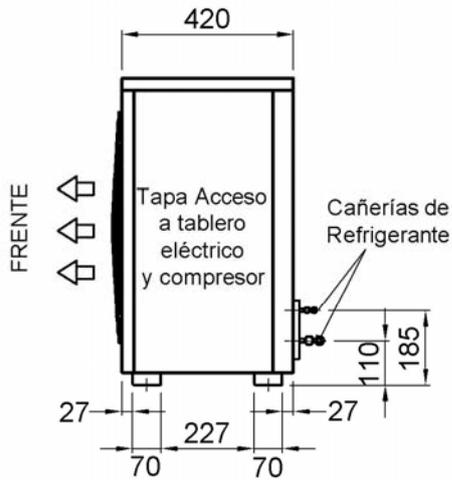
Capacidad en refrigeración medida para: **Tbs interior = 26,7 °C Tbh interior = 19,4 °C Tbs exterior = 35 °C**

Dimensiones Unidad Condensadora Exterior CX-005 - Salida de Aire Horizontal



Línea CX

ACONDICIONADOR DE AIRE
 MODELO: CX-003/005
 TIPO: UNIDAD CONDENSADORA CON DESCARGA HORIZONTAL.



* Esquema de distancias mínimas para la instalación de la Unidad Condensadora (en mm.)

Características Técnicas Unidad Exterior CX-005

MODELO		CX – 005
Tipo de Unidad Condensadora		Salida de Aire Horizontal
Capacidad	TR	5
Consumo	Kw / h	4,8
Peso	Kgs.	120
Caudal de Aire	m ³ / min	65
Ancho	mm.	1160
Alto	mm.	757
Profundidad	mm.	420
Compresor	Tipo	Hermético
	Alimentación	380 V - 50 Hz - 3 F
	Corriente	7,5 A
	Potencia	4,180 W
Refrigerante		R410A
Motor	Tipo	Monofásico
	Alimentación	220 V – 50 Hz – 1 F
	Corriente	2,1 A
	Potencia	530 W
Ventilador	Tipo	Axial
	Diámetro (mm.)	508
	Acoplamiento	Directo
	Cantidad	1
Serpentina	Hileras	2
	Area	0,88 m ²
DATOS ADICIONALES		
Cañerías de Interconexión	Succión	Ø3/4" Flare
	Líquido	Ø3/8" Flare
Presostato de Alta R-410A		30 - 43 Kg/cm ² - (420 – 610) PSI
Presostato de Baja R-410A		3,5 - 6,4 Kg/cm ² - (50 – 90) PSI
Filtro de Línea de líquido		Si
Llaves de Servicio		Si

-Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.

Dimensiones Unidad Condensadora Exterior CX-007

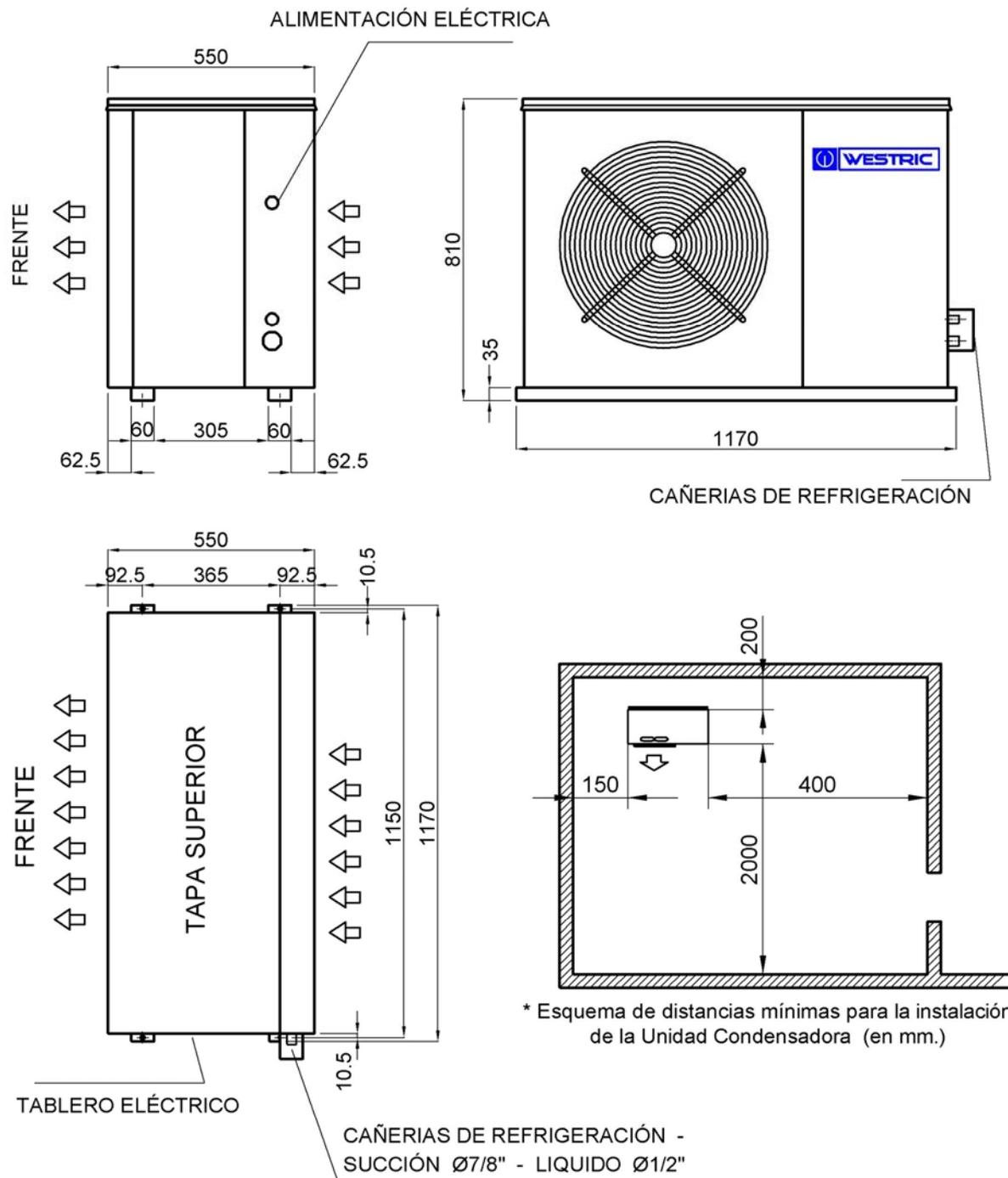


Línea CX

ACONDICIONADOR DE AIRE

MODELO: CX-007

TIPO: UNIDAD CONDENSADORA CON DESCARGA HORIZONTAL.



- Especificaciones sujetas a cambio sin aviso.

75-0343-04

TIPO: UNIDAD CONDENSADORA CON DESCARGA HORIZONTAL
MODELOS: CX-007
Características Técnicas – Dimensiones:

MODELO		CX-007
Capacidad	Tr	7
Consumo	Kw / h	6,2
Peso	Kgs.	132
Caudal	m ³ / min	85
Ancho	mm.	1170
Alto	mm.	810
Profundidad	mm.	650
Compresor	Tipo	Hermético
	Alimentación	380 V - 50 Hz - 3 F
	Corriente	10,7 A
	Potencia	5650 W
Refrigerante		R-410 ^a
Motor	Tipo	Monofásico
	Alimentación	220 V – 50 Hz – 1 F
	Corriente	2,1 A
	Potencia	530 W
Ventilador	Tipo	Axial
	Diámetro	550 mm.
	Accionamiento	Directo
	Cantidad	1
Serpentina	Tubos	Ø3/8"
	Hileras	4
	Area	0,70 m ²
DATOS ADICIONALES		
Cañerías de Interconexión	Succión	Ø7/8" p/soldar
	Líquido	Ø1/2" p/soldar
Presostato de Alta R-410A		30 - 43 Kg/cm ² - (420 – 610) PSI
Presostato de Baja R-410A		3,5 - 6,4 Kg/cm ² - (50 – 90) PSI
Filtro de Línea de líquido		Si
Robinete de Carga		Si

-Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.

Dimensiones – Unidades Exteriores CX-012

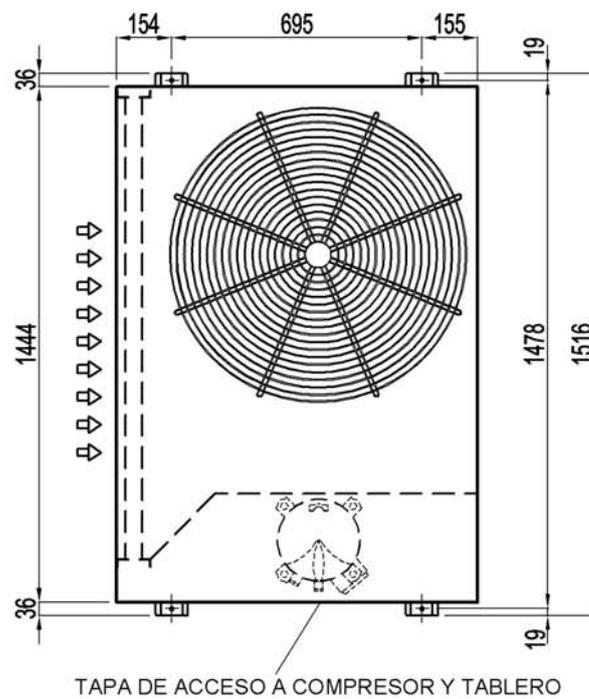
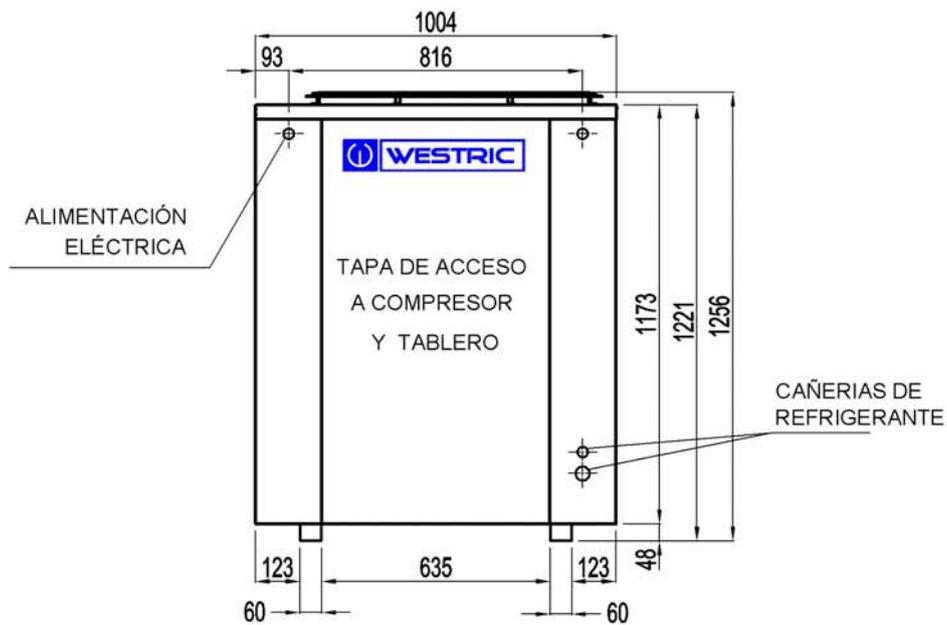


Línea CX

ACONDICIONADOR DE AIRE

MODELO: CX-008 / 010 / 012

TIPO: UNIDAD CONDENSADORA CON DESCARGA DE AIRE VERTICAL.



Caños Refrigerantes CX-012 - Succión Ø1 1/4" - Líquido Ø5/8"

MODELOS: CX-012

TIPO: UNIDAD CONDENSADORA CON DESCARGA DE AIRE VERTICAL

Características Técnicas – Dimensiones:

MODELO		CX-012
Capacidad	Tr	12
Consumo	Kw / h	9,6
Peso	Kgs.	230
Caudal	m ³ / min	180
Ancho	mm.	1390
Alto	mm.	1225
Profundidad	mm.	1000
Compresor	Tipo	Hermético
	Alimentación	380 V - 50 Hz - 3 F
	Corriente	16,5 A
	Potencia	9 KW
Refrigerante		R-410 ^a
Motor	Tipo	Monofásico
	Alimentación	220 V - 50 Hz - 1 F
	Corriente	2,7 A
	Potencia	570 W
Ventilador	Tipo	Axial
	Diámetro	760 mm.
	Accionamiento	Directo
	Cantidad	1
Serpentina	Tubos	Ø3/8"
	Hileras	3
	Area	1,38 m ²
DATOS ADICIONALES		
Cañerías de Interconexión	Succión	Ø1 1/4"
	Líquido	Ø5/8"
Presostato de Alta R-410A		30 - 43 Kg/cm ² - (420 – 610) PSI
Presostato de Baja R-410A		3,5 - 6,4 Kg/cm ² - (50 – 90) PSI
Filtro de Línea de líquido		Si
Robinete de Carga		Si

-Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.

Recepción e Inspección

Cuando reciba las unidades y antes de proceder a su instalación revise cuidadosamente que no hayan sido golpeadas durante el transporte y que no falten elementos.

Seguridad

La instalación y servicio técnico de los equipos de aire acondicionado puede resultar peligrosa debido a la presión del sistema y a los componentes eléctricos. Sólo personal capacitado y calificado debe instalar, reparar o mantener equipos de aire acondicionado.

Cuando se trabaje en equipos de aire acondicionado, se deberá prestar atención a los manuales del fabricante y a los rótulos o etiquetas que acompañan a la unidad, así como a otras medidas de seguridad que corresponda considerar.

- Se recomienda observar todas las normas de seguridad nacionales, provinciales y/o municipales
- Usar herramientas, instrumentos y utensilios adecuados para refrigeración
- Usar antiparras y guantes de trabajo.
- Usar ropa antifiama para las operaciones de soldadura y tener a mano un extinguidor de incendio cuando se realicen este tipo de trabajos.
- Verifique que la alimentación eléctrica disponible sea compatible con los valores indicados en la placa de la unidad.
- Instale elementos de protección contra sobrecargas y/o corto circuito en la línea de alimentación eléctrica.
- La sección de los conductores de la línea de alimentación eléctrica debe ser la adecuada al consumo máximo de las unidades.
- Las unidades deben ser obligatoriamente conectadas a Tierra
- La instalación eléctrica debe cumplir las normas correspondientes y ser ejecutada por un electricista calificado.

¡ ATENCION !

**ANTES DE REALIZAR UN SERVICIO TECNICO U OPERACIONES DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA,
CORTE LA ALIMENTACION ELECTRICA A LAS UNIDADES.
UN SHOCK ELECTRICO PODRÍA PROVOCAR SERIOS DAÑOS PERSONALES**

Lugar de Instalación - Secciones de cables aconsejadas

En la determinación del lugar de instalación tenga en cuenta lo siguiente:

- Respetar las distancias mínimas lógicas para mantenimiento.
- Que el equipo deberá ubicarse de tal forma que su funcionamiento no produzca incomodidad en personas adultas, bebés etc., especialmente en dormitorios.
- No deberá instalarse la unidad exterior dentro de nichos o muebles que alteren el normal funcionamiento de la misma y que sean de difícil acceso para service.
- En las unidades **CG** dejar previsto la forma de poder extraer el filtro para su limpieza
- Recuerde que el principal problema de mal funcionamiento de los equipos de aire acondicionado es por la falta de mantenimiento de los filtros de aire, lo cual también provoca que se ensucien las serpentinas y tengan un menor rendimiento dichos equipos.
- También como se verá más adelante de este manual, tener previsto cuando se elija el lugar de instalación, no sólo la distribución de conductos de chapa, sino también la descarga de agua de condensación, que es voluminosa en estas unidades.

Tabla de sección de cables aconsejados

Sección Nominal	Diámetro Máximo del Alambre del Conductor	Espesor de Aislamiento Nominal	Diámetro Exterior Aproximado	Masa Aproximada	Intensidad de Corriente Admisible en cañerías (1)	Intensidad de Corriente Admisible al aire libre (1)
mm²	mm.	mm.	mm.	Kg / km	Amperes	Amperes
1.5	0.26	0.7	3.0	21	8	10
2.5	0.26	0.8	3.7	32	12	16
4	0.31	0.8	4.2	46	20	28
6	0.31	0.8	4.8	65	30	36
10	0.41	1.0	6.1	110	42	50
16	0.41	1.0	7.9	185	56	68
25	0.41	1.2	9.8	290	73	89
35	0.41	1.2	11.1	390	89	111
50	0.41	1.4	13.6	550	108	134

(1) 3 Cables en cañerías embutidas en mampostería o en aire libre, dispuestos en plano, temperatura ambiente 30 °C

Para la conexión del termostato de ambiente no utilizar cables menores a 1 mm² de sección, para una distancia máxima de 50 m.

Cañerías de Refrigerante.

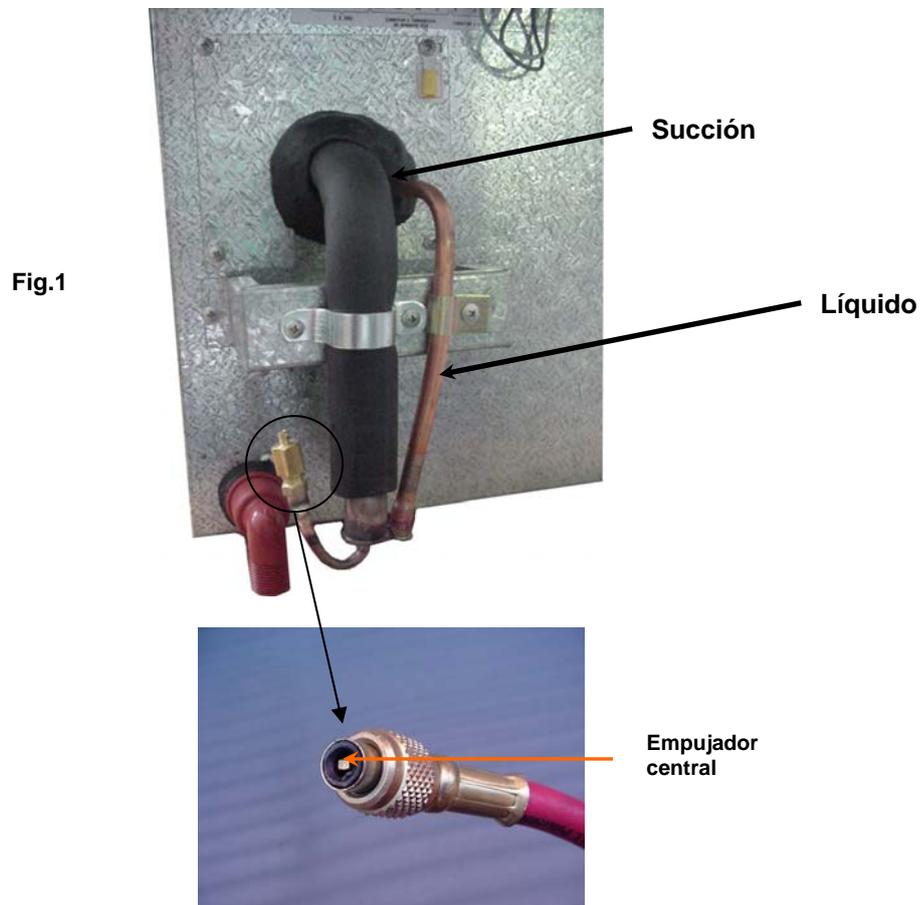
- La unidad evaporadora de baja silueta **EA** se entrega deshidratada y presurizada con nitrógeno seco.
- La unidad condensadora se entrega deshidratada y con una carga de gas R-410A para una distancia máxima entre evaporador y condensador de 5 mts. Para distancias superiores debe completarse la carga refrigerante de acuerdo a la tabla.
- Verifique en la tabla que no se excedan las distancias máximas recomendadas entre evaporador y condensador, tanto en el recorrido horizontal como en el vertical y el total.
- Una vez ubicadas en sus lugares la unidad interior y exterior proceda de la siguiente forma para continuar con las cañerías de refrigerante.

IMPORTANTE: En los sistemas separados Westric la cañería de succión debe ser aislada en todo su recorrido, a fin de evitar pérdidas de rendimiento y garantizar la adecuada refrigeración del motocompresor.

- En equipos con conexiones soldadas recuerde que se debe envolver con un trapo húmedo la llave de servicio a fin de no dañar los sellos interiores por su calentamiento

- Coloque una manguera con empujador central en el pico de la válvula tipo pinche del caño de succión de la unidad evaporadora para liberar el nitrógeno seco que se encuentra en el interior de la serpentina, si la misma estuviera sin presión comuníquese inmediatamente con el Dto. Técnico de MULTICONTROL S.A. (011) 4715-2522

IMPORTANTE: La unidad interior ha sido deshidratada en fábrica, por lo tanto no deje por tiempo prolongado las cañerías abiertas.



- b) Realice el tendido de cañerías entre ambas unidades cuidando muy especialmente que los extremos de los caños se encuentren tapados o sellados para evitar la entrada de impurezas cuando se pasa a través de aberturas en las paredes.
- c) Remueva las tapas de la unidad evaporadora instaladas en fábrica y con una herramienta apta para corte de caños de cobre (figura 2) y realice la interconexión de las unidades mediante soldadura autógena.

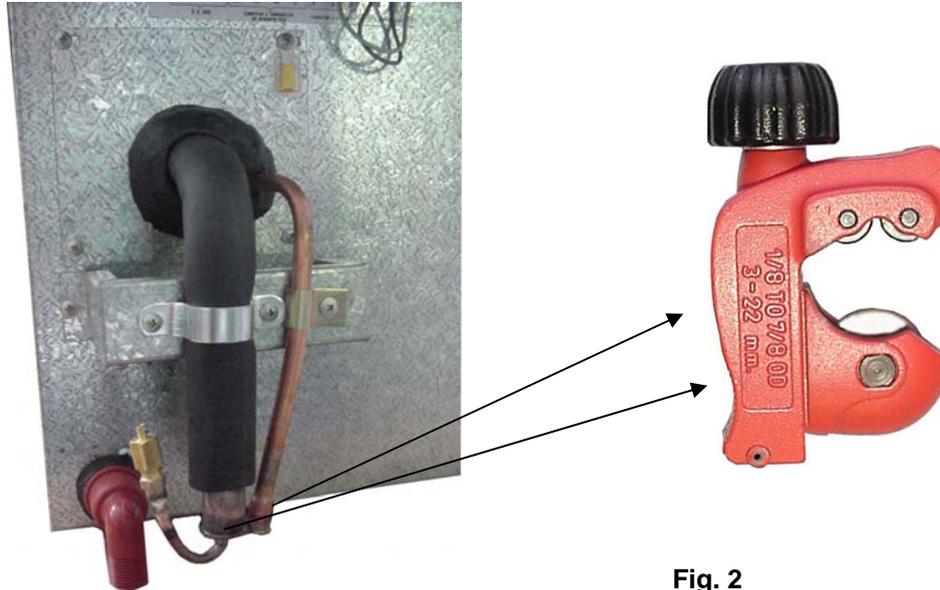


Fig. 2

- d) Terminada la interconexión de las unidades si no se hace vacío con bomba, proceda a realizar el barrido de las cañerías y unidad evaporadora de la siguiente forma:

Condensadoras con caños para soldar.

- Retire el tapón del pico de prueba de la llave de servicio de líquido en la unidad condensadora y conéctela con una manguera a un tubo de R-410A, como se indica en las imágenes a continuación:



Remove las tapas de las llaves de servicio.

Fig. 4



Detalle de la remoción del tapón del pico de prueba.

Fig. 5

- Afloje un poco el tapón del pico de prueba de la llave de servicio de succión en la unidad condensadora. Las llaves de servicio de la unidad condensadora deben permanecer cerradas durante el barrido.

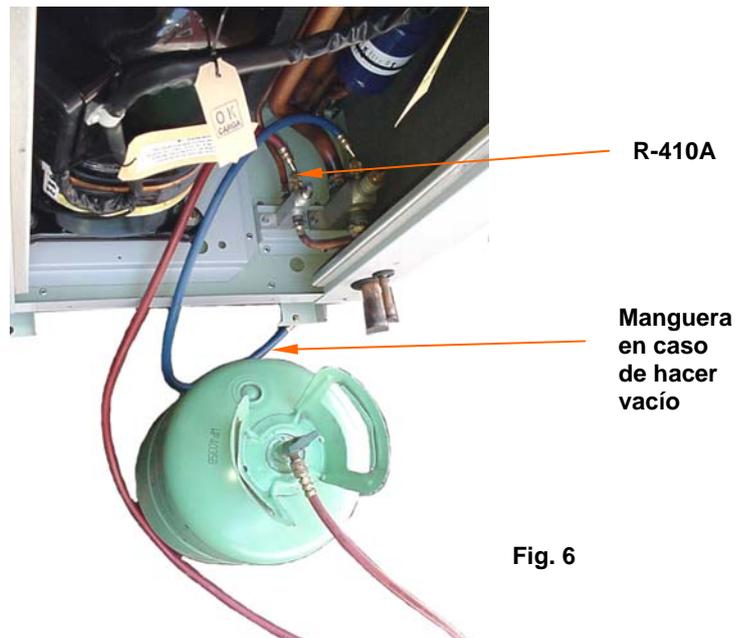


Fig. 6

- Abra el tubo de gas R-410A sin invertirlo y purgue la cañería y la serpentina evaporadora permitiendo que el gas escape por la llave de succión. Deje escapar el gas durante aproximadamente unos 30 a 45 segundos. Fig. 6
- Concluido el barrido, ajuste el tapón del pico de prueba de la llave de servicio de succión y cierre el tubo de R-410A
- Antes de operar las llaves de servicio, afloje un poco los prensa de las mismas y lleve los vástagos hasta su cierre superior (utilizando para ello exclusivamente una llave criquet). Fig. 7

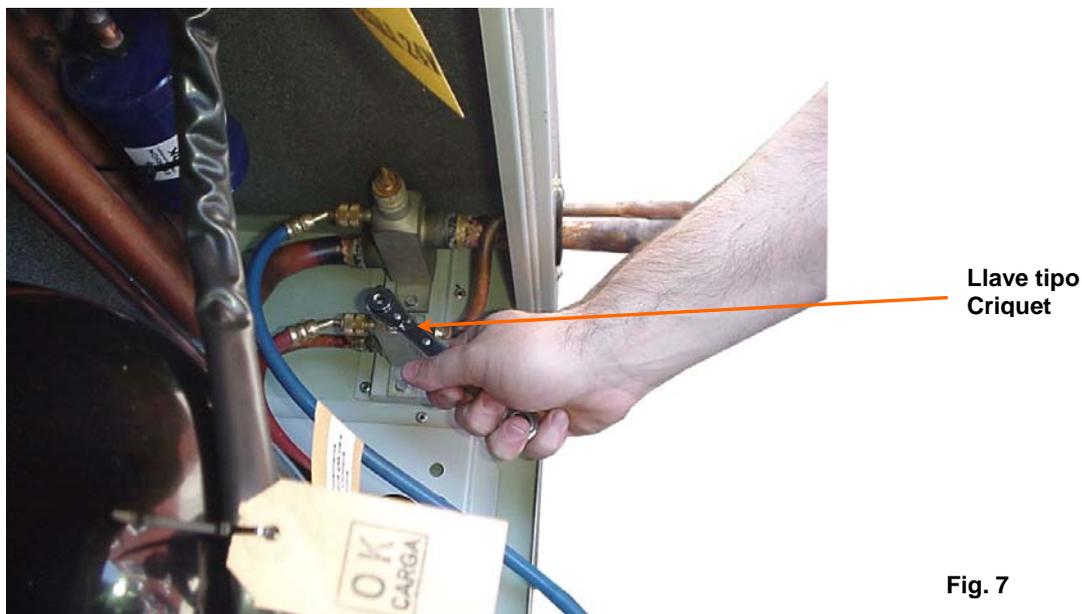


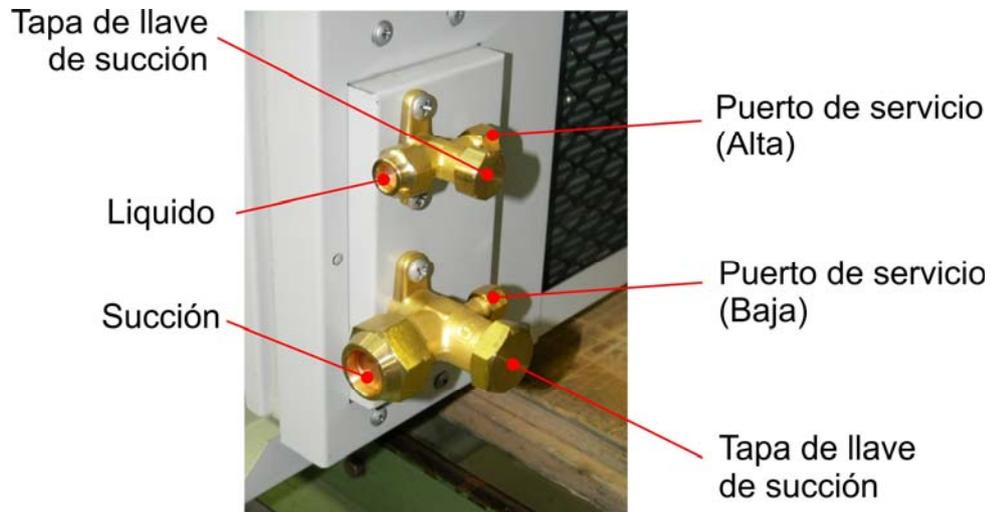
Fig. 7

- Vuelva a ajustar el prensa de las llaves de servicio, cuando termine la operación.
- Verifique que no existan pérdidas de gas en las conexiones con espuma jabonosa o lámpara detectora.
- Ponga en marcha el sistema y verifique que la carga de gas sea la adecuada mediante manómetros y pinza amperométrica.
- Coloque las tapas de las llaves de servicio y ajústelas para evitar posibles pérdidas.

Condensadoras con llaves de servicio.

Terminada la interconexión de las unidades si no se hace vacío con bomba, proceda a realizar el barrido de las cañerías y de la unidad evaporadora de la siguiente forma:

1. Conecte el puerto de servicio de líquido de la unidad condensadora con una manguera a una garrafa de gas refrigerante R-410A.

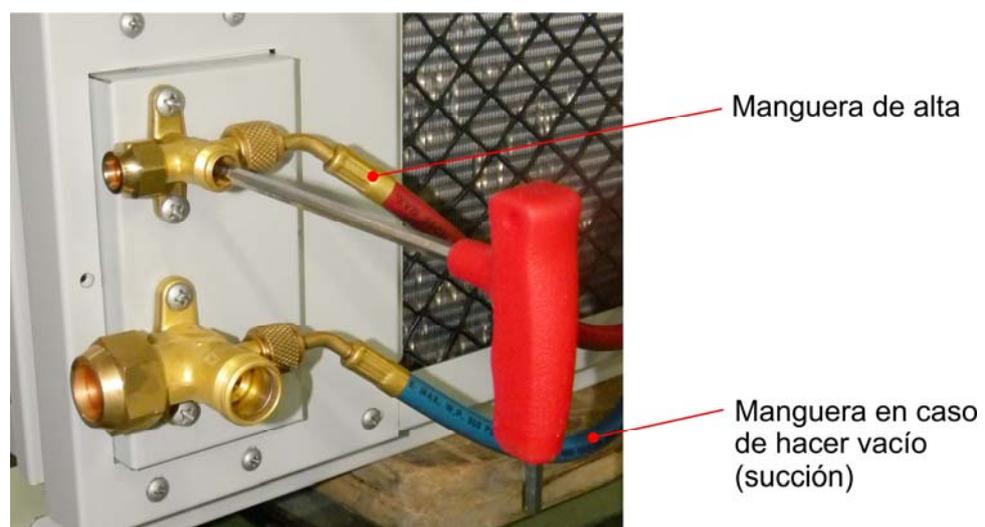


2. Afloje el tapón del pico de prueba del puerto de servicio de succión en la unidad condensadora.

Las llaves de servicio de la unidad condensadora deben permanecer cerradas durante el barrido.

Nota: No purgue las cañerías con el gas del condensador, porque de esta manera se perdería parte del aceite que siempre queda en la serpentina condensadora al hacer vacío, carga y puesta en marcha de fabrica.

3. Abra un poco el tubo de gas refrigerante, purgue la cañería y la serpentina evaporadora permitiendo que el gas escape por la llave de succión. Deje escapar el gas durante aproximadamente unos 30 a 45 segundos.
4. Concluido el barrido, ajuste el tapón del puerto de servicio de succión y cierre la garrafa de gas refrigerante.
5. Desconecte la manguera de gas refrigerante y asegúrese de cerrar y ajustar correctamente los puertos de servicio de alta y baja.



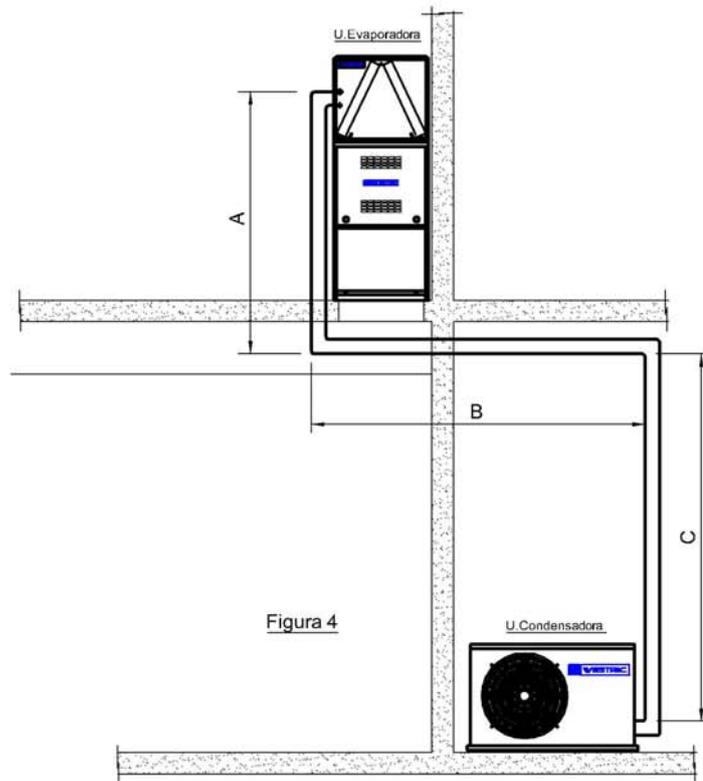
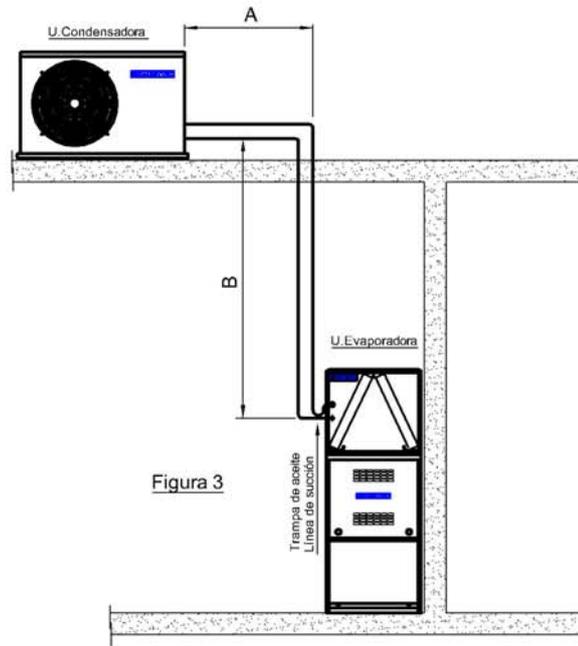
6. Quite las tapas frontales de líquido y succión y abra las llaves utilizando llave tipo "Allen".
7. Verifique que no existan pérdidas de gas en las conexiones con espuma jabonosa o lámpara detectora.
8. Ponga en marcha el sistema y verifique que la carga de gas sea la adecuada mediante manómetros y pinza amperométrica para medir el consumo del compresor.
9. No olvide colocar las tapas de las llaves de servicio y ajústelas para evitar posibles pérdidas.

Esquema de Instalación de Cañerías



Línea EA

MODELOS: CG-EA-CX
 ESQUEMA DE INSTALACIÓN DE CAÑERIAS DE COBRE



Especificaciones sujetas a cambio sin aviso

78-0001-00

Recomendaciones

- Cuando la unidad interior sea instalada **debajo** del nivel de la unidad condensadora y la diferencia de altura entre ambas sea mayor a un metro e inferior a seis metros, se deberá hacer una trampa de aceite en la línea de succión a la salida de dicha unidad interior o en el caño de subida. Si el desnivel esta comprendido entre 6 y 9 metros se deberán hacer dos trampas de aceite en la línea de succión, una en la parte inferior y otra en la mitad del recorrido vertical.
- Cuando las cañerías de refrigerante tengan largos tramos en horizontal, se recomienda que las mismas tengan una pequeña pendiente hacia la unidad condensadora, para permitir que el aceite vaya drenando por desnivel hacia el compresor.
- La distancia máxima entre las unidades evaporadoras y condensadoras no podrá ser mayor a las recomendadas en la Tabla 1.
La distancia resultante de sumar los valores **A + B** para el caso de la Figura 3 y **A, B y C** para el de la figura 4, debe ser inferior o igual al máximo admitido para cada modelo en la Tabla 1.
- El diámetro de las cañerías de líquido y succión será el indicado en la Tabla 1 de acuerdo a la longitud total de las mismas.
- Cuando la cañería supere los 5 metros totales, por cada metro adicional se deberá agregar refrigerante al circuito de acuerdo a los valores indicados en la Tabla 2.

Drenaje de Condensado

ATENCIÓN:

Verifique que la cañería de desagote tenga pendiente hacia el lugar de descarga, como así también que no tenga ondulaciones en algún punto de su recorrido, ya que esto impide el normal drenaje del agua de condensación,

Compruebe si drena correctamente volcando agua en la bandeja de goteo.

Distancias Máximas entre Evaporador y Condensador (Compresor U. Exterior)

Sistemas Separados WESTRIC (para R-410A)

Capacidad Compresor	Longitud Máxima		Diámetros recomendadas según la longitud de la cañería (Compresor exterior)									
			1 a 5 metros		a 10 metros		a 15 metros		a 20 metros		a 30 metros	
	Vert.	Total	Líqu.	Succ.	Líqu.	Succ.	Líqu.	Succ.	Líqu.	Succ.	Líqu.	Succ.
1 TR	6	15	1/4"	1/2"	1/4"	1/2"	5/16"	5/8"	-	-	-	-
2 TR	6	20	3/8"	5/8"	3/8"	5/8"	3/8"	3/4"	3/8"	3/4"	-	-
3 TR	9	20	3/8"	5/8"	3/8"	3/4"	1/2"	3/4"	1/2"	3/4"	-	-
5 TR	9	30	3/8"	3/4"	3/8"	7/8"	1/2"	7/8"	1/2"	1"	1/2"	1"
7 TR	9	30	1/2"	7/8"	1/2"	1"	1/2"	1"	1/2"	1"	5/8"	1 1/8"
8 TR	9	30	5/8"	1 1/8"	5/8"	1 1/8"	5/8"	1 1/8"	5/8"	1 1/8"	5/8"	1 1/4"
10 TR	9	30	5/8"	1 1/4"	5/8"	1 1/4"	5/8"	1 1/4"	5/8"	1 3/8"	5/8"	1 3/8"
12 TR	9	30	5/8"	1 1/4"	5/8"	1 1/4"	5/8"	1 1/4"	3/4"	1 3/8"	3/4"	1 1/2"
15 TR	9	30	3/4"	1 1/2"	3/4"	1 1/2"	3/4"	1 1/2"	7/8"	1 5/8"	7/8"	1 5/8"
Pérdida de Rendimiento			0 %		1 %		2 %		3 %		4 %	

En las unidades de 15 TR con 2 compresores tomar los datos de 8 TR x 2 y en 20 TR con 2 compresores, tomar los datos de 10 TR x 2.

En 25 TR con 2 compresores tomar los datos de 12 TR x 2 Compresores y en 30 TR con 2 compresores, tomar los datos de 15 TR x 2.

Cuando el compresor está por encima del evaporador hasta 6 m, siempre se debe hacer una trampa de aceite al comenzar la subida al condensador.

Cuando supera los 6 m. de altura se debe hacer una trampa cada 4 m aprox. entre c/u, la suma total no debe superar los 9 m. en altura.

Cuando se tienen alturas mayores a 9 m. se debe colocar un separador de aceite entre el compresor y la serpentina condensadora, para evitar la expulsión del aceite al circuito y que luego no pueda retornar al compresor, por las gran diferencia de altura.

Importante: Cuando se pasen las cañerías por las paredes, tapar las puntas para evitar que entre resto de obra. Las cañerías de refrigeración deben estar limpias de grasas y aceites de la fabricación y en el momento de soldarlas es conveniente, **hacer circular nitrógeno en forma suave para evitar que se forme escoria, por la oxidación del soplete dentro del caño,**

Una vez finalizada la soldadura, desde las llaves de servicio hacer circular nitrógeno con velocidad por las cañerías, para expulsar cualquier resto de basura que pudiera tener.

Una vez terminada la interconexión, hacer vacío por alta y por baja a las cañerías y/o al evaporador si no tiene llaves de servicio en el mismo y esté cargado con gas refrigerante.

Si por cualquier causa se debe hacer vacío por una sola cañería y también al evaporador tener en cuenta de calentar el bulbo de la válvula de expansión, con la mano para que se abra y hacer un vacío a todo el sistema.

Siempre una vez finalizado y con el equipo funcionando durante unas horas verificar que el nivel de aceite (donde tiene visor) esté en los niveles normales; de no ser así agregar el aceite que corresponde hasta llegar al nivel.

Nuestros equipos vienen de fábrica totalmente cargados, y admiten hasta 5 metros de cañerías sin agregar gas.

Carga adicional estimativa de refrigerante (Por metro de cañería en la línea de líquido)

R-410A			
COMPRESOR EN LA UNIDAD EXTERIOR			
SUCCIÓN		LÍQUIDO	
Ø [Pulg]	gr. por metro	Ø [Pulg]	gr. por metro
1/2	3,8	1/4	17,9
5/8	5,7	5/16	27,5
5/8	5,7	3/8	48,1
3/4	8,5	3/8	48,1
3/4	8,5	1/2	95,3
7/8	11,3	1/2	95,3
1	14,7	1/2	95,3
1 1/8	18,9	5/8	154,7
1 1/4	23,8	5/8	154,7
1 3/8	29,2	5/8	154,7
1 3/8	29,2	3/4	232,1
1 1/2	34,7	3/4	232,1
1 5/8	40,6	7/8	308,5

EJEMPLO:

Cañería de succión: 1 1/4"

Cañería de líquido: 5/8"

Metros extra de cañería de líquido: 6m

Metros extra de cañería de succión: 6m

Refrigerante a agregar= (23,8g/m x 6m) + (154,7g/m x 6m)

Refrigerante a agregar= 1.071 gramos

NOTA: Una vez finalizada la instalación del sistema y después de un periodo de funcionamiento controle que las presiones del equipo sean las adecuadas (420 lb/pulg² y 120-130 lb/Pulg² de alta y baja respectivamente). Verificando además que el consumo del compresor este en el valor nominal del catalogo. Tener en cuenta de tapar un tanto el condensador si se trata de un día frío o templado para simular de forma aproximada las presiones en un día de calor.

IMPORTANTE: TOMAR ESTOS DATOS COMO ESTIMATIVOS Y CONSTATARLOS SIEMPRE CON PRUEBA PRÁCTICA EN EL EQUIPO

Alimentación eléctrica

Asegúrese que la tensión a suministrar a la unidad sea la correcta, verificando la misma con un voltímetro.

La interconexión eléctrica y la alimentación de los equipos deben hacerse de la siguiente forma:

- Conectar la alimentación de 220 V – 50 Hz - 1F + Tierra ó 380 V – 50 Hz – 3F + Tierra, según corresponda el modelo de equipo desde el interruptor termomagnético ubicado en el tablero general hasta la bornera que se encuentra dentro de la unidad.

La sección de los conductores debe ser la adecuada al consumo total del sistema, es decir de la unidad interior más la exterior. La **tabla 4** muestra las secciones sugeridas para cada modelo de acuerdo a la distancia entre la unidad interior y el tablero general

- Conectar el conductor de tierra al terminal que se encuentra en la unidad.

IMPORTANTE: Es imprescindible por seguridad, y a fin de cumplir con las **normas de seguridad vigentes**, conectar el cable de puesta a Tierra.

- Conectar los conductores que vinculan eléctricamente la bornera de la unidad evaporadora con la bornera de la unidad condensadora incluyendo al de Tierra

La sección de los conductores debe ser la adecuada al consumo de la unidad exterior y a la distancia entre las mismas. Ver Tabla 4.

- Asegúrese que la tensión a suministrar a la unidad sea la que se requiera para dicho modelo, verificando la misma con un voltímetro.

NOTA: Si la alimentación eléctrica es trifásica con neutro, individualizar fehacientemente dicho neutro y luego que entre fase y fase estén los 380 V requeridos, tomando tensión cruzada entre fases.

Se recomienda utilizar conductores de colores normalizados de acuerdo a la siguiente tabla:

Equipos Monofásicos

Conductor	Color
Fase	Marrón
Neutro	Celeste
Tierra	Amarillo - Verde

Equipos Trifásicos

Conductor	Color
Fase "R" – L1	Marrón
Fase "S" – L2	Negro
Fase "T" – L3	Rojo
Neutro	Celeste
Tierra	Amarillo - Verde

Filtro de aire

El filtro está ubicado en la parte inferior del calefactor, y se retira sin necesidad de sacar ninguna tapa, solamente se extrae tirando hacia afuera el porta filtro.

Una vez retirado dicho filtro se lo aspira o sacude bien y luego se lo puede lavar con agua y detergente suave. Se debe secar previamente antes de volver a colocarlo en su lugar.

Figura 14



Advertencia

Una vez finalizada la limpieza del filtro se deberá posicionar adecuadamente ya que la falta de colocación del mismo entraña un grave riesgo para la salud, cuyas consecuencias serán responsabilidad de quien efectuara dicha tarea.

Importante

Sr. instalador instruya al usuario sobre la conveniencia de mantener en buenas condiciones de limpieza el filtro de aire

Autodiagnóstico de fallas de Calefactores

Autodiagnóstico de fallas

Los calefactores WESTRIC poseen dos LEDS en el módulo de control electrónico, que permiten conocer el origen de una posible falla. Estos indicadores lumínicos simplifican la búsqueda de la falla, la cual debe ser analizada por personal técnico especializado que resolverá el problema.

Antes de comenzar a solucionar cualquiera de los inconvenientes, cortar el suministro de energía eléctrica, única forma de reiniciar el sistema. Una vez solucionado el problema energizar el equipo, si el inconveniente fue solucionado comenzará a funcionar normalmente.

Nota: Para realizar el diagnóstico de funcionamiento del equipo, analizar siempre la condición de las dos luces a la vez.

Descripción	Roja	Verde	Funcionamiento	Posible Falla
Equipo y Termostato	Apagada	Prendida	Las luces en estas condiciones, están indicando que todo está normal.	En esta condición de las luces, el equipo está preparado para funcionar normalmente y está conectado el termostato, pidiendo calefacción.
Equipo y Termostato	Apagada	Titila	Las luces en estas condiciones, están indicando el equipo Normal y el termostato desconectado	El termostato está seteado por debajo de la temperatura del ambiente. Subir la temperatura de dicho termostato. Revisar cables de conexionado o fusibles
Protector Térmico	Prendida	Apagada	Las luces en estas condiciones, están indicando que accionó el sensor bimetálico que detecta alta temperatura en el pleno donde se encuentra el intercambiador de calor	No funciona el ventilador principal, problemas eléctricos o mecánicos. En el caso de ventiladores con transmisión a correa revisar que estén en buenas condiciones y que las poleas estén bien ajustadas a los ejes. Revisar los filtros de aire que estén limpios y no tengan ninguna obstrucción. Si el sistema tiene conductos con persianas, revisar que estén abiertas. Revisar que el caudal de aire del sistema sea el adecuado para esa instalación.
(*) Sensor de llama	Titila	Apagada	Cuando enciende el forzador de Gases, comienza a funcionar un temporizador de cinco segundos, si transcurrido este tiempo el presostato de flujo no se acciona, las luces indicadoras quedarán en esta condición y desconecta la válvula de gas.	El calefactor se encendió por primera vez y hay mucho aire en la cañería. Purgar la cañería de gas. Hay baja tensión, falló la válvula de gas. Alguno de los quemadores o los picos de los quemadores están tapados y no propagan la llama.
Control de Flujo de gases quemados	Prendida	Titila	Cuando enciende el forzador de Gases, comienza a funcionar un temporizador de cinco segundos, si transcurrido este tiempo el presostato de flujo no se acciona, las luces indicadoras quedarán en esta condición y desconecta la válvula de gas.	Chimenea de gases obstruida. Ventilador del forzador. trabado o turbina floja . Manguera del detector de flujo rota, doblada o aplastada Se desconectó algún cable que une el sensor de flujo con el módulo de control.
	Titila	Titila	Anomalia en el presostato de flujo de aire del ventilador de chimenea antes de recibir la señal del termostato	El presostato de flujo se encuentra trabado , mal cableado o tiene un puente.

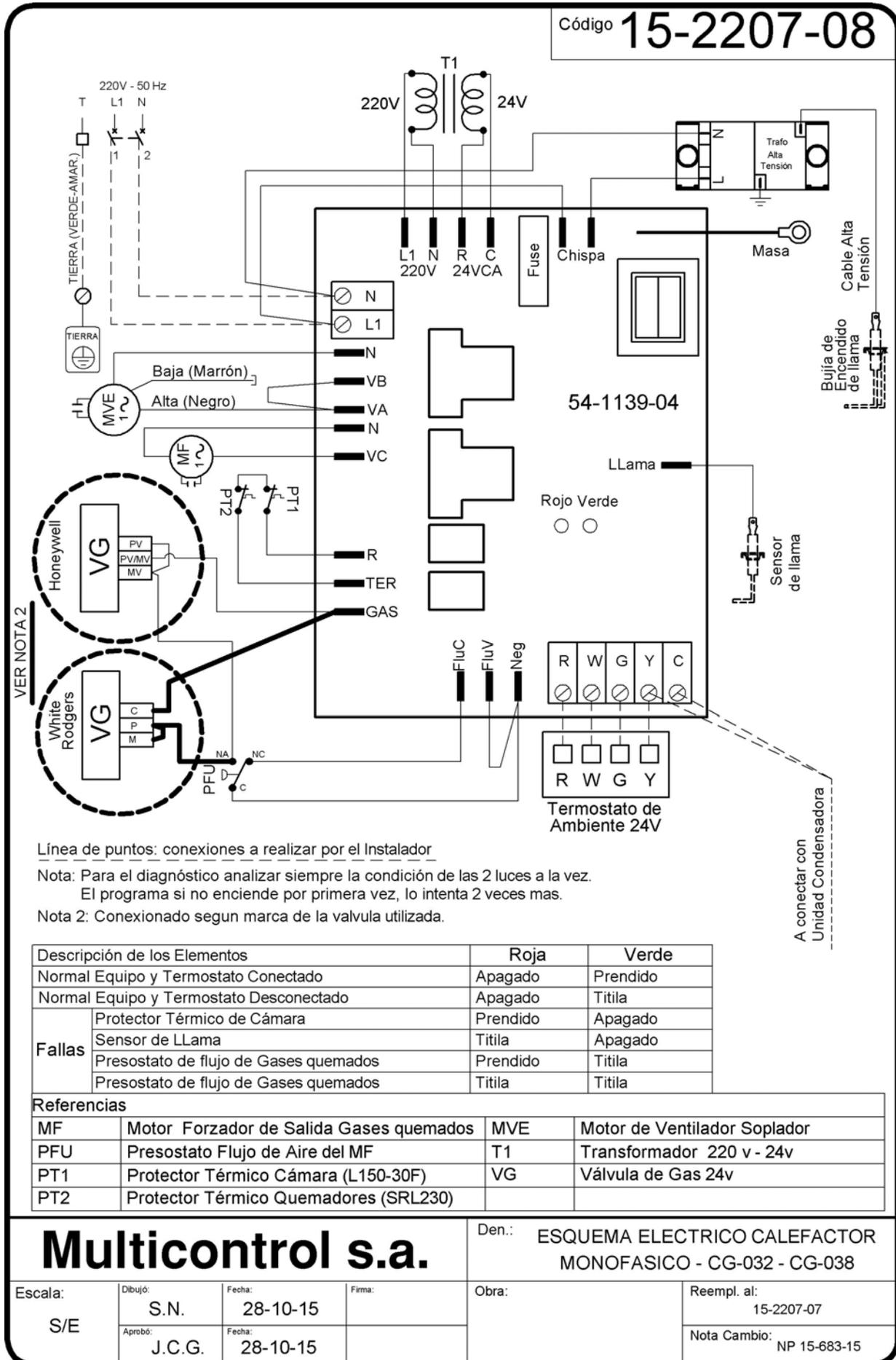
(*) Nota: El sistema tiene un programa que cuando enciende y no lo logra, lo intenta por 2 veces mas, previa conclusión del ciclo de barrido de cámara y demás controles.

GUIA PARA RESOLUCIÓN DE FALLAS EN REFRIGERACION

Problemas o Síntomas	Causas	Soluciones
La Unidad no funciona	1.- Problemas en la alimentación eléctrica.	1.- Interruptor General de la unidad cortado. Llaves y/o fusibles externos chicos o cortados. Cables y/o terminales flojos. Falta de alguna fase o mal conexionado del neutro, o dos fases iguales. Actúa el detector de asimetría de fases.
	2.- Corte por presostato de baja.	2.- Buscar pérdida de gas refrigerante, capilares tapados, Verificar válvula de expansión trabada (cerrada) Filtro deshidratador de líquido obturado
	3.- Corte por presostato de alta	3.- Motores del condensador trabados o quemados. Serpentina condensadora sucia o con bultos delante Excesos de gas, por agregado en alguna reparación anterior.
	4.- Error en conexionado eléctrico	4.- Revisar nuevamente el conexionado eléctrico del montaje.
	5.- No llega tensión de alimentación al termostato.	5.- Transformador quemado.
	6.- Relevos térmicos de contactoras accionados.	6.- Una vez solucionada la causa por esos accionamientos, destrabarlos.
El sistema no funciona correctamente, A veces Corta el presostato baja	1.- Falta gas	1.- Comprobar si falta cargar gas, llevando la presión de alta a 300 lbs/p ² y tener en la baja entre 60 y 70 lbs/p ² , Medir el consumo del compresor ver que esté en los valores de tabla.
	2.- Revisar temperatura de salida de aire	2.- Entre la entrada de aire y la salida debe haber entre 10 °C y 12 °C
	3.- Filtros de aire tapados	3.- Cambiar filtros
	4.- Equipos con correas, revisar que no estén flojas.	4.- Ajustar correas sin que queden muy tirantes, porque deterioran los rodamientos.
	5.-Giro de ventilador sentido inverso (motores trifásicos), por cambio de motor o inversión de fases .	5.- Rotar una fase a la salida del contactor o en el motor.
	6.-Corto circuito de aire en inyección y retorno.	6.- Quitar de delante de la máquina elementos que pudiera rebotar el aire o rejillas orientadas directamente sobre el retorno del equipo.
El sistema funciona en forma continua e insuficiente	1.- La unidad no es suficiente para enfriar el local a acondicionar	1.- Hacer un balance térmico para determinar capacidad frigorífica total necesaria.
	2.- Algún componente deteriorado funcionando defectuosamente.	2.- Reemplazar presostatos deteriorados, ajustar ventiladores sueltos, limpiar serpentinas sucias. filtros de aire tapados etc.
	3.- Pérdida de gas	3.- Reparar fugas de gas, colocar y/o ajustar tapas de llaves de servicio y tuercas. Volver a cargar gas.
	4.- Motocompresor defectuoso	4.- Cambiar motocompresor.
Accionan los relevos térmicos de las contactoras	1.- Falta de una fase	1.- Revisar si es de la compañía o algún fusible o llaves que estén en mal estado.
	2.- Cableado de sección no apropiada al consumo eléctrico.	2 - Cambiar sección de cables.
	3.- Motores y/o motocompresor defectuosos.	3.- Reemplazarlo
	4.- Baja tensión (inferior a la nominal menos 10%) aconsejable.	4.- Gestionar solución al problema.

Circuito Eléctrico de Calefactor Monofásico CG-032 / CG-038

Código **15-2207-08**



Línea de puntos: conexiones a realizar por el Instalador

Nota: Para el diagnóstico analizar siempre la condición de las 2 luces a la vez.
El programa si no enciende por primera vez, lo intenta 2 veces mas.

Nota 2: Conexionado segun marca de la valvula utilizada.

Descripción de los Elementos		Roja	Verde
Normal Equipo y Termostato Conectado		Apagado	Prendido
Normal Equipo y Termostato Desconectado		Apagado	Titila
Fallas	Protector Térmico de Cámara	Prendido	Apagado
	Sensor de LLama	Titila	Apagado
	Presostato de flujo de Gases quemados	Prendido	Titila
	Presostato de flujo de Gases quemados	Titila	Titila

Referencias			
MF	Motor Forzador de Salida Gases quemados	MVE	Motor de Ventilador Soplador
PFU	Presostato Flujo de Aire del MF	T1	Transformador 220 v - 24v
PT1	Protector Térmico Cámara (L150-30F)	VG	Válvula de Gas 24v
PT2	Protector Térmico Quemadores (SRL230)		

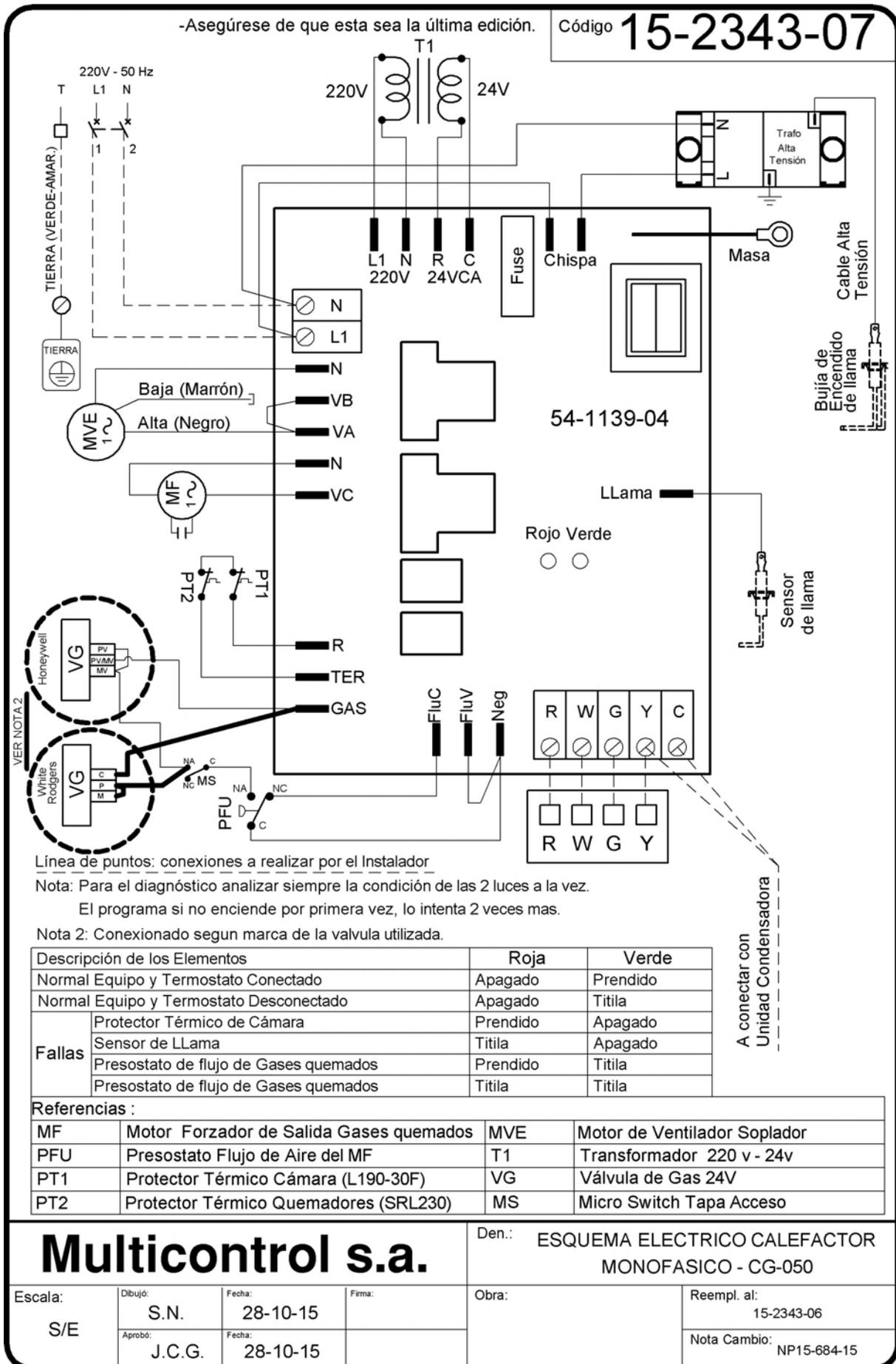
Multicontrol s.a.

Den.: ESQUEMA ELECTRICO CALEFACTOR MONOFASICO - CG-032 - CG-038

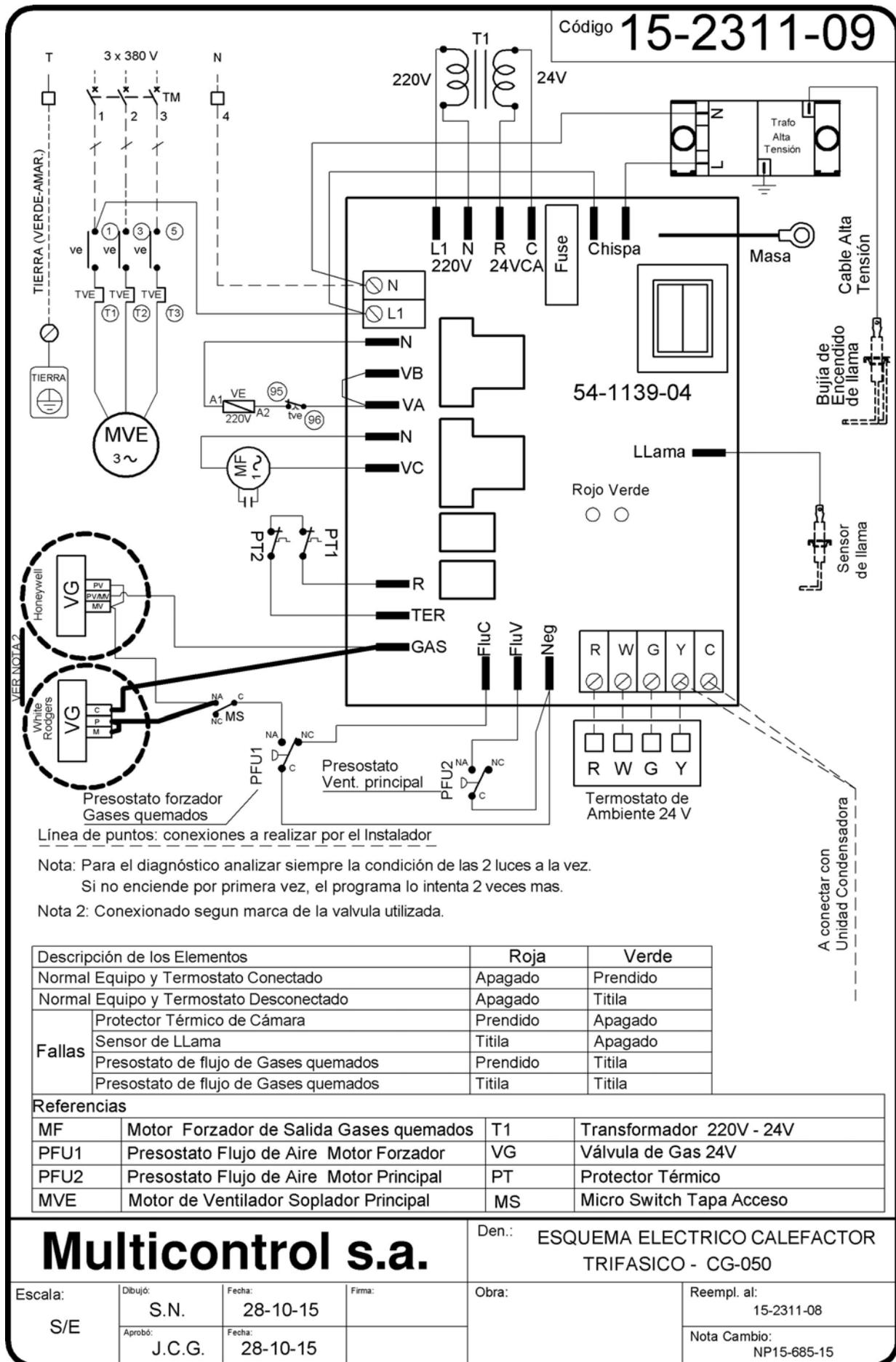
Escala:	Dibujó:	Fecha:	Firma:
S/E	S.N.	28-10-15	
	Aprobó:	Fecha:	
	J.C.G.	28-10-15	

Obra:	Reempl. al:
	15-2207-07
	Nota Cambio:
	NP 15-683-15

Circuito Eléctrico de Calefactor Monofásico CG-050



Circuito Eléctrico de Calefactor Trifásico CG-050



Multicontrol s.a.

Den.: ESQUEMA ELECTRICO CALEFACTOR TRIFASICO - CG-050

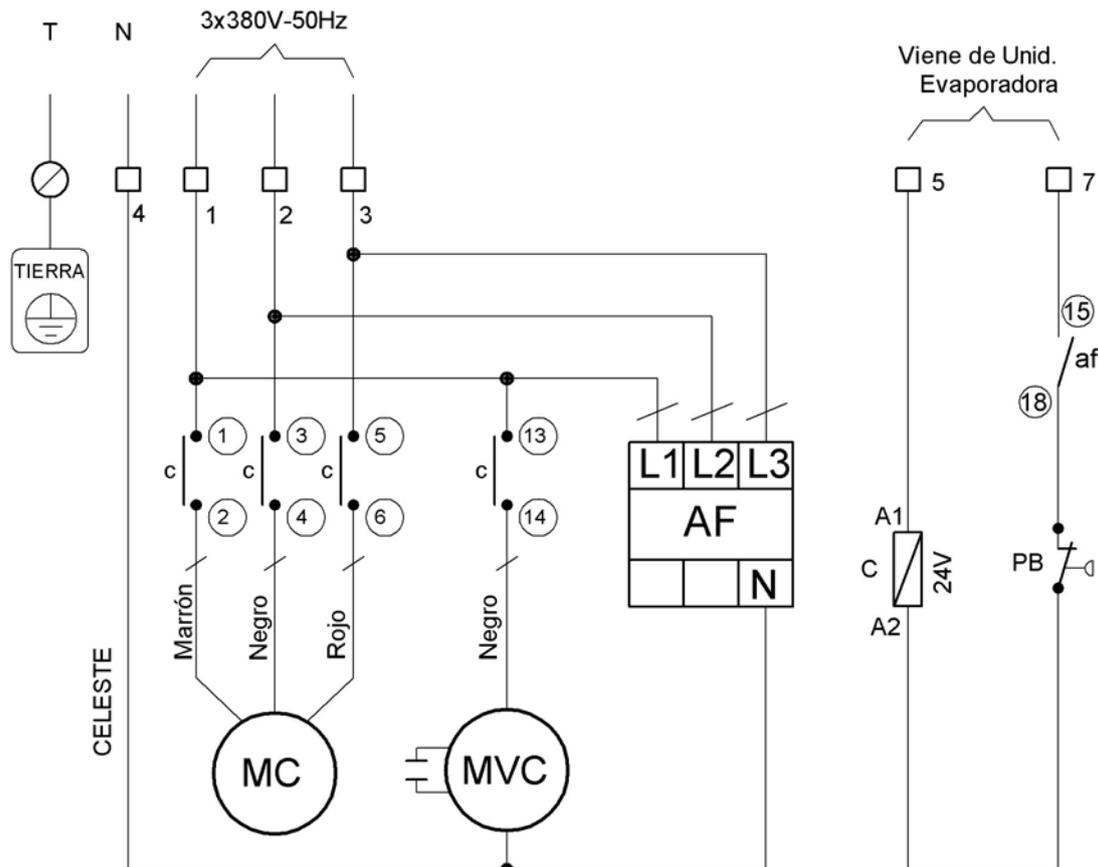
Escala:	Dibujó:	Fecha:	Firma:	Obra:	Reempl. al:
S/E	S.N.	28-10-15			15-2311-08
	Aprobó:	Fecha:			Nota Cambio:
	J.C.G.	28-10-15			NP15-685-15

Circuito Eléctrico Unidades Exteriores CX-005 / CX-007

Código **15-2569-02**

-Asegúrese de que esta sea la última edición.

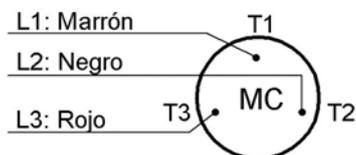
	COMPRESOR			VENTILADOR		
Modelo	Alim.	Cons.	Pot.	Alim.	Cons.	Pot.
CX-003TR	380V-50Hz	6.5A	3700W	220V-50Hz	2,1A	530W
CX-005TR	380V-50Hz	9.6A	5600W	220V-50Hz	2,1A	530W
CX-007TR	380V-50Hz	11A	6900W	220V-50Hz	2.1A	530W



Observaciones:

Usar con motor FA-6519;
FI-6526; FI-6519; FI-6419.

Conexión Borne



REFERENCIAS

- AF Asimetría de Fases Westric
- af Contacto del rele de Asimetría de Fases
- MC Motocompresor
- MVC Motor ventilador de Unidad Condensadora
- C Contactora de Motocompresor
- c Contacto Contactora de Motocompresor
- PB Presostato de Baja

Multicontrol s.a.

Denominación: CIRCULO ELECTRICO DE CX-003 / 005 / 007 TR

Escala:

S/E

Dibujó:

A.I.

Fecha:

15-09-08

Firma:

Observaciones:

Reemp. al:
15-2569-01

Aprobó:

L.I.

Fecha:

15-09-08

Firma:

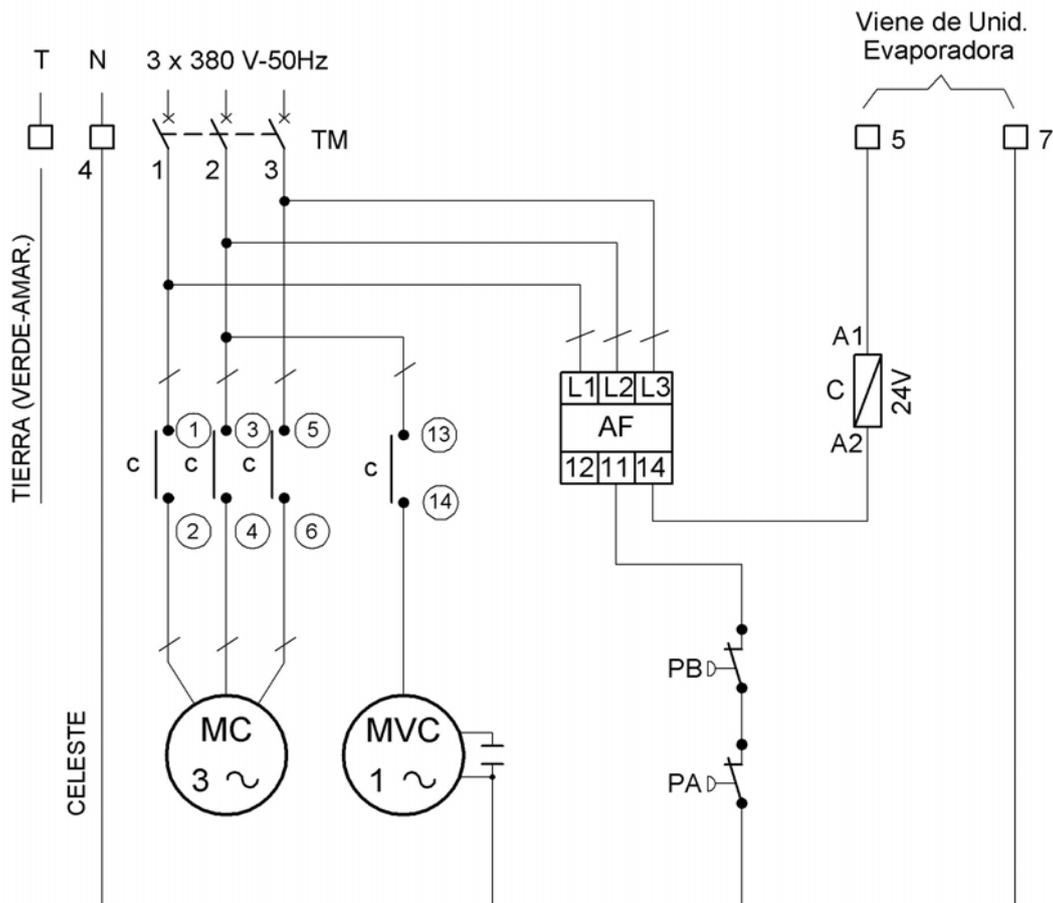
Nota Cambio:
NP15-001-08

Circuito Eléctrico Unidad Exterior CX-012

-Asegúrese de que esta sea la última edición.

Código **15-2224-04**

	COMPRESOR			VENTILADOR		
Modelo	Alimentación	Consumo	Potencia	Alimentación	Consumo	Potencia
CX-012 TR	380V-50Hz	19.8A	11.080W	220Vca-50Hz	2.7A	570W



REFERENCIAS

- Bobina de contactora
- Bornera
- MC Compresor
- MVC Motor ventilador de Unidad Condensadora
- C Contactora de Motocompresor
- c Contacto Contactora de Motocompresor
- PB Presostato de Baja
- PA Presostato de Alta
- TC Térmico del Compresor
- tc Contacto del Térmico del Compresor
- AF Asimetría de Fases
- af Contacto de Asimetría de Fases
- TM Llave General de corte 3 x 40A

Multicontrol s.a.

Denominación: CIRCUITO ELECTRICO DE CX - 012 FRIO SOLO - COMANDO 24V

Escala:

S/E

Dibujo:

G.S.

Fecha:

28-07-14

Firma:

Aprobo:

S.N

Fecha:

28-07-14

Firma:

Observaciones:

Compresor Scroll

Reemp. al:

15-2224-03

Nota Cambio: NP 15-524-14