

Unidades Rooftop

Calefacción a Gas

582N036-090



Indice

Características y Beneficios	3
Nomenclatura de Códigos.....	5
Capacidades y Eficiencias de Calefacción.....	6
Datos Físicos	7
Opciones y Accesorios	8
Dimensiones de la Unidad	9
Dimensiones del Roof Curb.....	12
Procedimiento de Selección (con ejemplo)	14
Datos de Performance	15
Secuencia de Operación.....	19
Datos Eléctricos.....	20
Circuito Esquemático Típico	21
Instalaciones Típicas	24
Guía de Especificaciones	25

Características y Beneficios

Unidades de Refrigeración y Calefacción de una única pieza con bajo nivel sonoro, fácil instalación, mantenimiento y performance.

Fácil Instalación.

El paquete montado en fábrica es compacto, completamente autónomo, la unidad de refrigeración eléctrica/calefacción a gas combinada incluye el cableado y cañería adecuados y tiene un gasto mínimo de instalación.

Las unidades 582N están disponibles en una variada combinación de tamaños de calefacción/refrigeración estándar y opcional, con opciones de voltaje a fin de cumplimentar con los requerimientos locales. Las unidades son livianas y se instalan fácilmente tanto a nivel del techo como del piso.

La alta tecnología en la composición del panel de base, elimina los problemas de óxido comunes en las aplicaciones a nivel del piso.

Configuración de Conducto Convertible.

La unidad está diseñada para un fácil uso tanto en aplicaciones de descarga horizontal como de descarga inferior. Cada unidad puede convertirse fácilmente de descarga horizontal a descarga inferior con la adición de dos cubiertas para conducto.

Operación Eficiente.

El **Diseño de Máxima Eficiencia** ofrece una SEER (Seasonal Energy Efficiency Ratios) (Eficiencia de Energía Estacional) de 11.0 y un AFUE (Annual Fuel Utilization Efficiency) (Rango Anual de Eficiencia de Utilización de Combustible) tan alto como el 82.0%.

El **Ahorro de Energía por Ignición a Chispa Directa**, economiza combustible porque sólo funciona cuando el termostato ambiente llama para calefacción. Las unidades estándar son suministradas con controles de gas natural.

Componentes dependientes duraderos.

Los **compresores** están diseñados para una máxima eficiencia. Cada compresor está sellado herméticamente a fin de evitar la contaminación y promover una mayor vida útil de funcionamiento. Cada compresor posee también un aislamiento de vibración a fin de proveer un funcionamiento más silencioso. Todos los compresores poseen protección por alta presión y sobrecorriente.

Los **quemadores Monoport** producen una mezcla exacta de aire / gas, lo que mantiene una combustión limpia y eficiente. El Monoport grande en el quemador rara vez se quema, de ser así, requiere limpieza.

Todos los componentes del calefactor a gas están en un mismo compartimento.

Los intercambiadores de calor Turbo-tubular™ están hechos de acero aluminizado para resistir la corrosión y para una óptima transferencia de calor, mejorando así la eficiencia.

El diseño tubular permite que los gases calientes realicen múltiples pases a través del recorrido del aire de suministro.

Además, pequeños orificios ubicados en las paredes del intercambiador de calor, fuerza a los gases a estar en contacto estrecho con las paredes, mejorando así la transferencia de calor.

Motores de Ventilador con Transmisión Directa y Velocidad Múltiple, PSC, están disponibles en todos los modelos 582N.

Los **Motores del Condensador con Transmisión Directa PSC** están diseñados para ayudar en la reducción del consumo de energía.

El opcional Motormaster® II para baja temperatura ambiente está disponible como un accesorio a ser instalado en campo.

Sistema Refrigerante: los filtros del líquido refrigerante son utilizados para promover limpieza y funcionamiento ilimitado. Cada unidad sale de fábrica con una carga completa de líquido refrigerante. Las conexiones para service del refrigerante hacen más fácil las operaciones de control de presión.

Las **Serpentinas del Evaporador y del Condensador** son diseñadas por computadora para una transferencia de calor óptima y una eficiente refrigeración.

La serpentina del evaporador está hecha de tubos de cobre y aletas de aluminio y está ubicada dentro de la unidad para protegerla de daños. La serpentina del condensador está montada internamente en el piso superior de la unidad. Una reja de metal FIOP (opcional instalado en fábrica) está disponible en todos los modelos.

Los **rangos de sonido bajo** aseguran un ambiente interior y exterior silencioso, con rangos de sonido por debajo de los 8.2 bels.

(Vea los cuadros de Capacidades ARI para los valores individuales).

Los **gabinetes de fácil service** proveen un único panel de acceso a los componentes de service durante el mantenimiento y la instalación.

El panel de base, con un panel de drenaje integrado, provee una fácil instalación y nivelado a tierra con o sin plataforma de montaje. Convenientes asidores de mano son provistos para manipular la unidad en el lugar de trabajo.

Características y Beneficios (Cont.)

Un ensamble característico asegura el panel de base al roof curb, sellando, cuando la unidad está montada en el techo. Una conveniente pestaña de 20 mm de perímetro hace que el montaje en la parte superior del techo sea fácil.

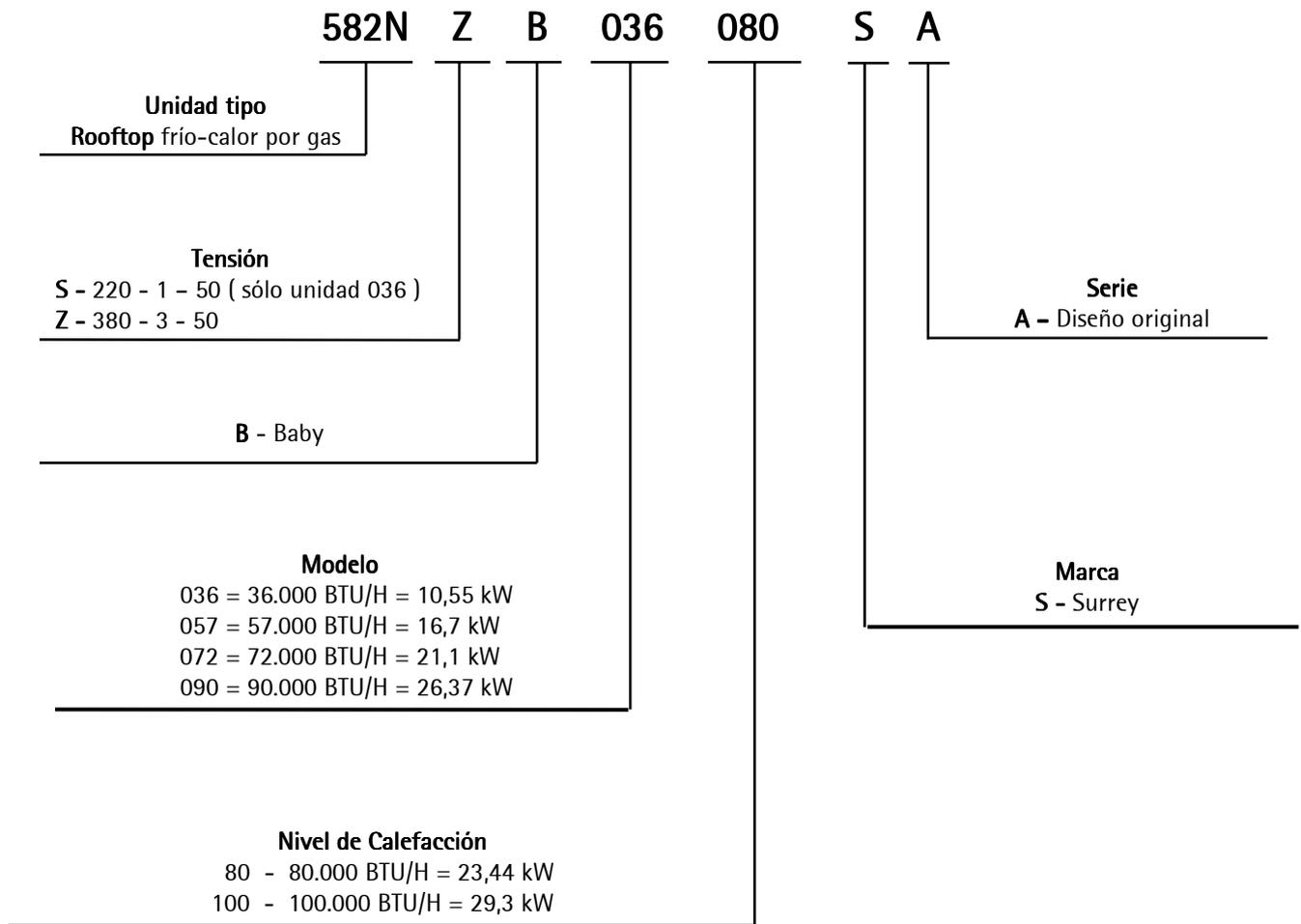
La **operación de descarga horizontal** de la unidad es fácilmente convertible a descarga inferior en campo a fin de permitir las conexiones de conducto verticales.

El panel de base utiliza sellos del tipo knockout en las entradas de la parte inferior para asegurar un sellado seguro en el modo de flujo de aire horizontal.

La **plaqueta de control de gas integrado** proporciona un control eficiente y seguro de la calefacción y simplifica la resolución de problemas con una función de diagnóstico incorporada.

Los **gabinetes** están hechos de acero pre-pintado, revestido en zinc, fosfatizado, capaces de resistir 500 horas en ambiente salino. Las superficies interiores del compartimiento del intercambiador de calor/evaporador están aisladas con una plaqueta de aislación semi-rígida y lavable, para mantener el aire acondicionado libre de ser afectado por la temperatura ambiente exterior y para proporcionar una calidad de aire interior mejorada. (De acuerdo con la American Society of Heating, Refrigeration and Air conditioning Engineers [ASHRAE] N° 62P). La inclinación del panel de drenaje disminuye la posibilidad de que permanezca agua en el mismo. También se provee un drenaje externo.

Nomenclatura de Códigos



Nota: ND (No disponible)

Capacidades y Eficiencias de Calefacción

Unidades 582N	Entrada de Calefacción (kW)	Capacidad de Salida (kW)	Rango de Aumento de Temperatura (°C)	AFUE (%)
036	23,26	18,60	21 - 40	82%
057	29,07	23,26	21 - 40	82%
072	29,07	23,26	21 - 40	82%
090	29,07	23,26	21 - 40	82%

Referencias:

AFUE - Eficiencia de la Utilización Anual de Combustible



ADVERTENCIA

IMPORTANTE: Su instalación deberá efectuarse por un instalador matriculado y en un todo de acuerdo con lo establecido en las Disposiciones y Normas Mínimas para la Ejecución de Instalaciones Domiciliarias de Gas.

Datos Físicos

MODELO	036	057	072	090
Capacidad Nominal (Btu/h - Kw)	36.000 - 10,55	57.000 - 16,7	72.000 - 21,1	90.000 - 26,37
REFRIGERANTE	R-22	R-22	R-22	R-22
Control de Refrigerante	AccuRater	AccuRater	AccuRater	AccuRater
PESO DE FUNCIONAMIENTO (kg)	233	258	270	294
TIPO DE COMPRESOR	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
VENTILADOR DEL EVAPORADOR	Centrifugo - Transmisión Directa			
Velocidades	2	2	2	2
R/s Velocidad (minima - máxima)	18,3/22,5	18,3/22,5	18,3/22,5	18,3/22,5
Diámetro (mm)	278	278	278	278
Ancho (mm)	270	270	270	270
Caudal de Aire Nominal (L/s)	755	755	944	1133
Consumo Motor (W)	800	800	1080	1080
SERPENTINA DEL EVAPORADOR				
Filas...Aletas/mm.	2...0,55	3...0,55	3...0,55	4...0,66
Area Frontal (m ²)	0,426	0,426	0,426	0,533
VENTILADOR DEL CONDENSADOR	Hélice - Transmisión directa			
Cantidad	1	1	1	1
Caudal de Aire Nominal (L/s)	1030	1030	1700	1700
R/s (Velocidad)	15,0	15,0	14,5	14,5
Diámetro (mm)	458	458	559	559
Consumo Motor (W)	115	115	235	235
SECCIÓN DEL CALEFACTOR*				
Cantidad y N° de Inyector	3...41	3...38	3...38	3...38
Tipo de Gas	Natural	Natural	Natural	Natural
Presión de Suministro de Gas	180 mmca (1,76 Kpa)	180 mmca (1,76 Kpa)	180 mmca (1,76 Kpa)	180 mmca (1,76 Kpa)
SERPENTINA DEL CONDENSADOR				
Filas...Aletas/mm.	1...0,66	2...0,66	2...0,66	2...0,66
Area Frontal (m ²)	1,097	1,097	1,137	1,425
TAMAÑO DE FILTRO (mm)	777 x 510	777 x 510	981 x 510	981 x 510

Referencias:

R/s: revoluciones/segundo

L/s: litros/segundo

Opciones y Accesorios

Opcionales Instalados en Fábrica

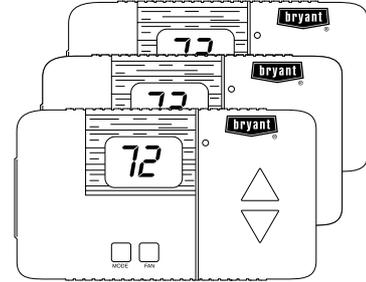
Los **Roof Curbs** están diseñados para usar en aplicaciones de descarga inferior. Están contruidos de acero galvanizado, proporcionando un soporte compacto.

El **Kit de Baja Temperatura Ambiente (Motormaster II)** permite el uso de refrigeración mecánica con temperaturas exteriores muy bajas.

El **Mecanismo Time Guard II de estado Sólido** provee protección contra ciclos corto del compresor.

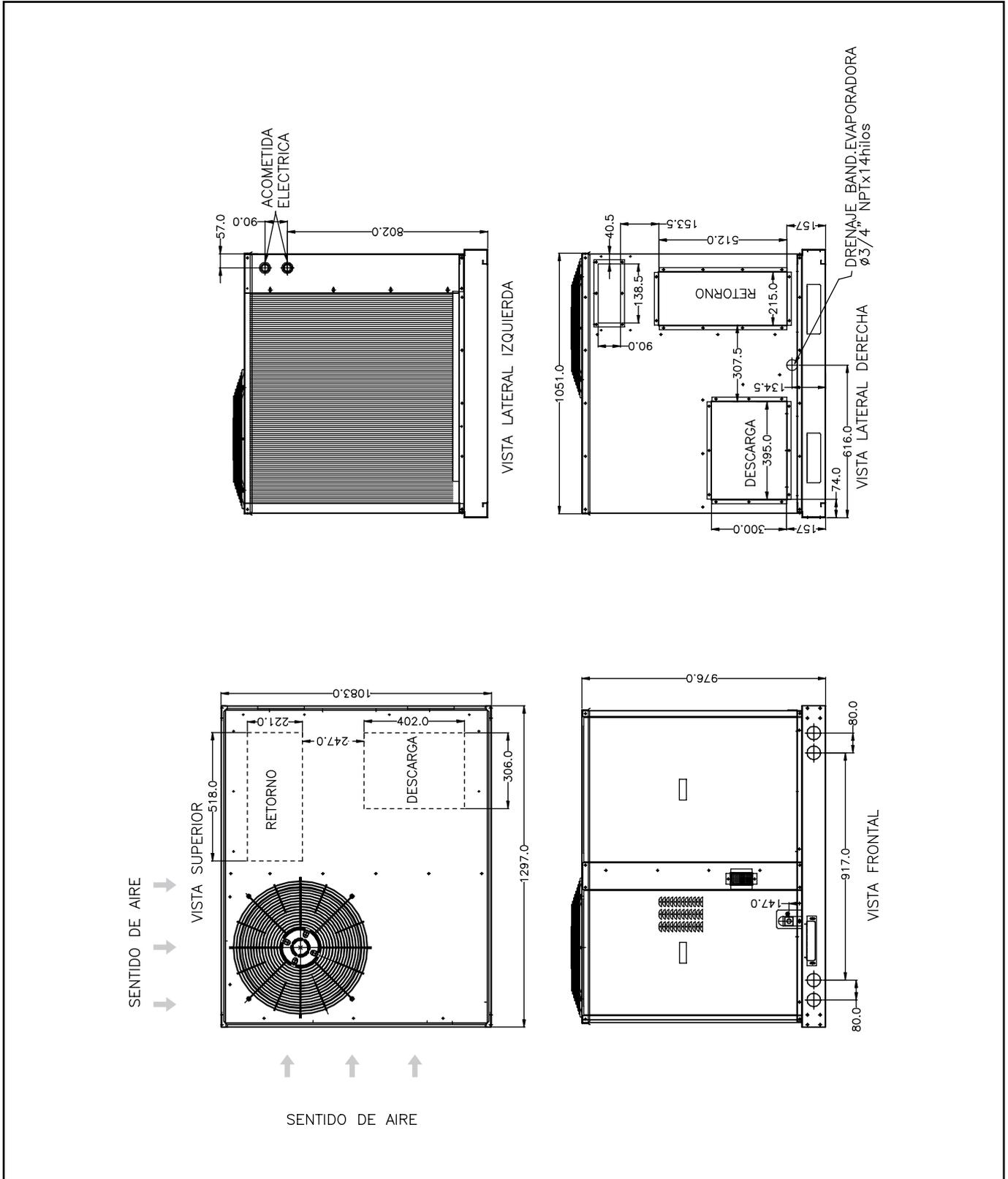
Termostatos ambiente digitales

Control electrónico VAV (Volumen de Aire Variable) por zonas **Moduline** (hasta 3 zonas) ó **Zone Perfect Plus** (hasta 8 zonas).



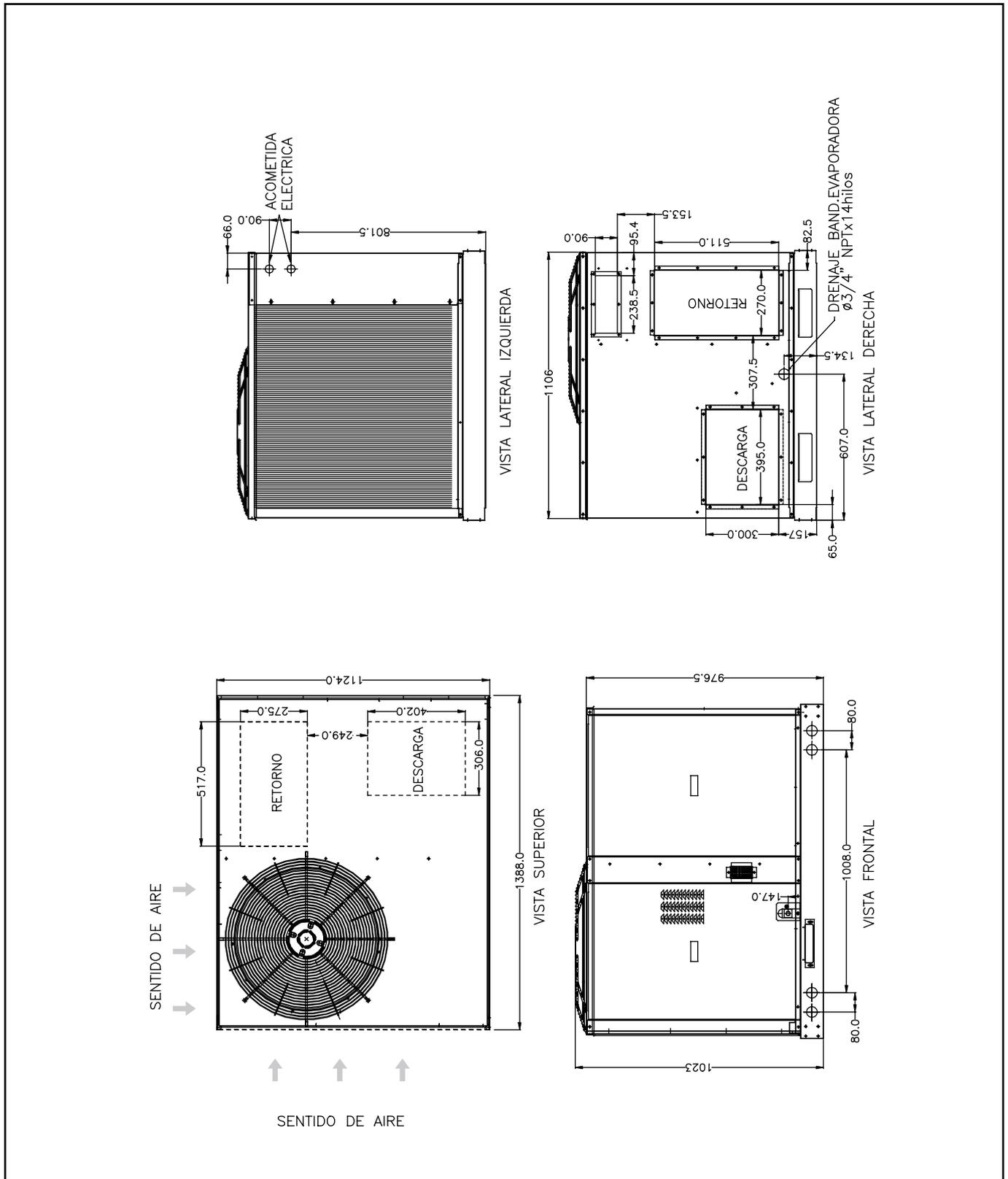
Dimensiones de la unidad

582N036-057



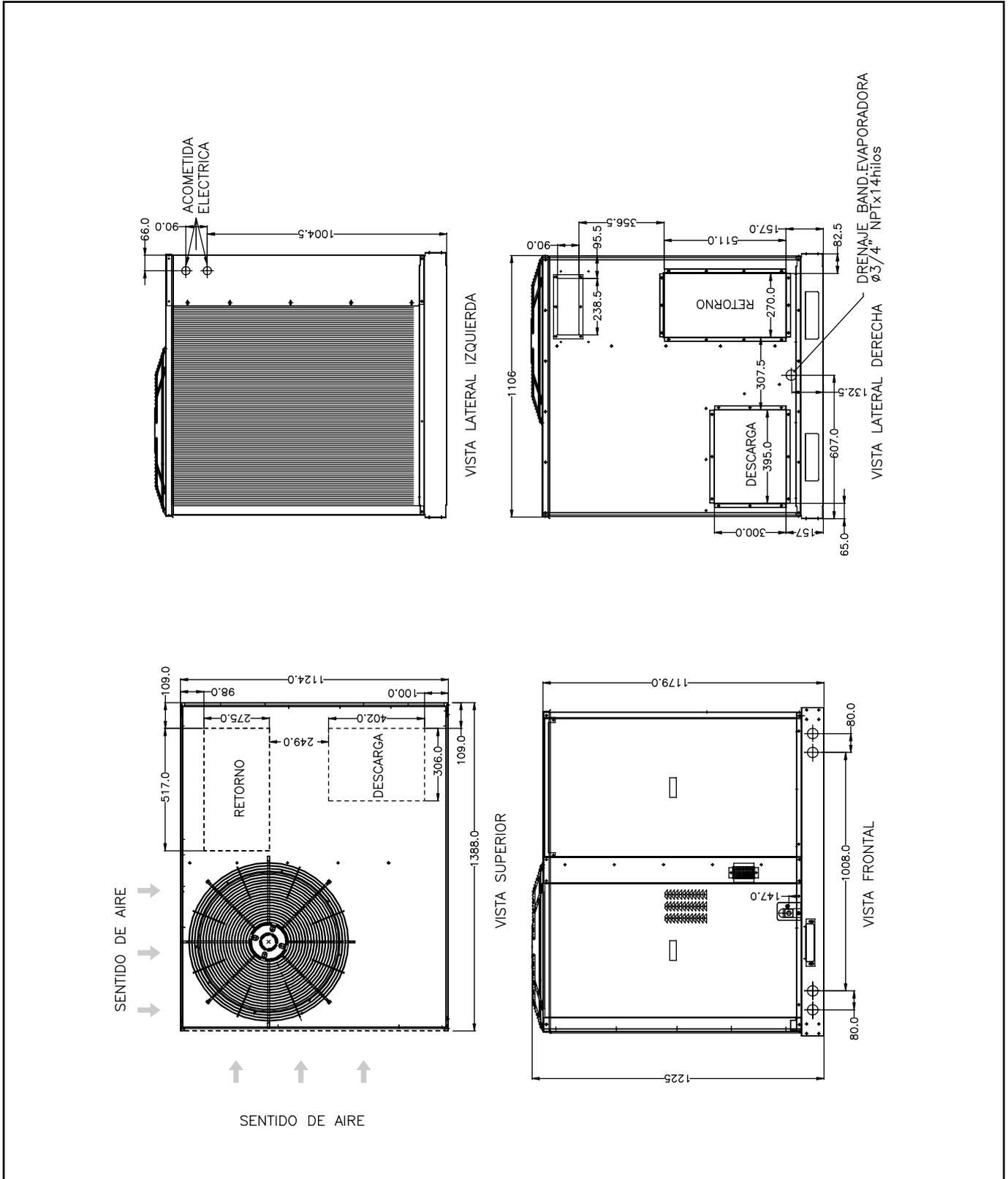
Dimensiones de la unidad

582N072



Dimensiones de la unidad

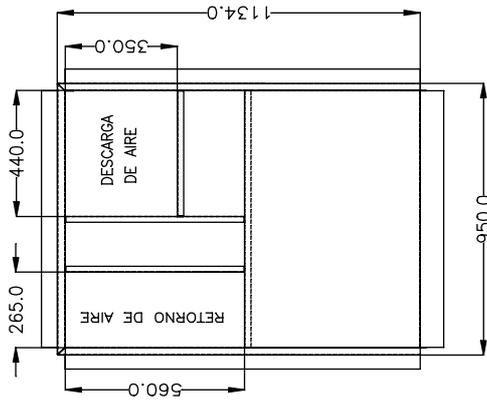
582N090



Dimensiones del Roof Curb

582N036-057

IMPORTANTE CORDON DE INSTALACION



NOTAS:
 1_INSTRUCCIONES DE ARMADO

1)POSICIONE LOS PANELES LATERALES (3)(4) Y LOS PANELES EXTREMOS (5)(1) .ENSAMBLELOS UTILIZANDO TORNILLOS N°10x1/2" LUEGO ENSAMBLE LOS PERFILES CONDUCTO (7),(2)(6) COMO MUESTRA LA FIGURA.

2)ESCUADRE, SELLE CON SELLADOR DE SILICONA TODOS LOS ANGULOS INTERIORES Y COLOQUE EL BURLETE SOBRE EL BORDE SUPERIOR COMO INDICAN LAS FIGURAS.

3)COLOQUE EL CORDON SOBRE LA ABERTURA DEL TECHO NIVELELO Y FUELO AL TECHO.

RECOMENDACIONES:

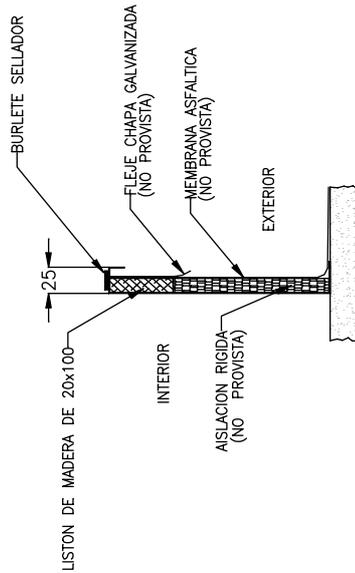
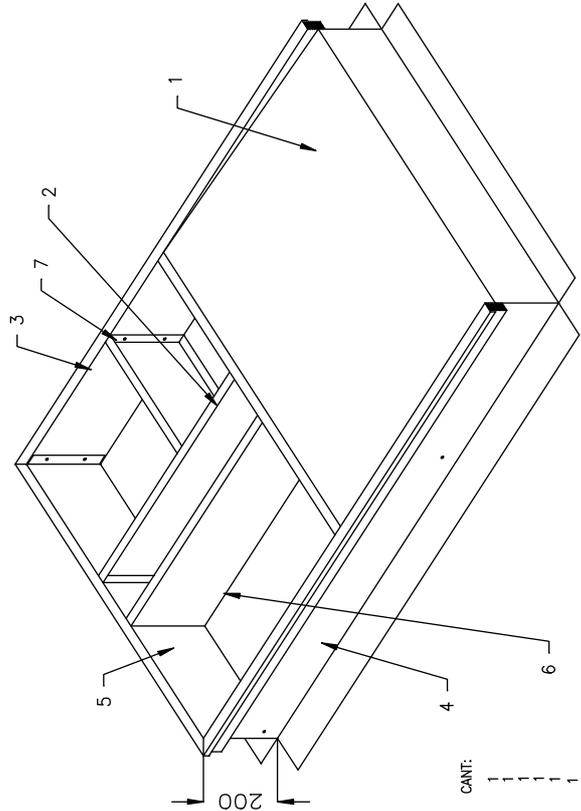
1)SIGA LAS INSTRUCCIONES DEL MANUAL DE INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA DE LA UNIDAD.

2)ASEGURESE DE QUE EL CORDON SE ENCUENTRE PERFECTAMENTE SELLADO EXTERIORMENTE PARA EVITAR CUALQUIER POSIBILIDAD DE ENTRADA DE AGUA. PRUEBELO ANTES DE INSTALAR LA UNIDAD.

3)EL BURLETE SELLADOR ES CRITICO PARA EVITAR LA ENTRADA DE AGUA UNA COLOCACION INADECUADA PUEDE CAUSAR ENTRADA DE AGUA, FUGAS DE AIRE O DISMINUCION DEL RENDIMIENTO DE LA UNIDAD.

4)ANTES DE COLOCAR LA UNIDAD SOBRE EL CORDON VERIFIQUE QUE LOS PANELES INFERIORES NO SE ENCUENTREN GOLPEADOS O DEFORMADOS.

5)LUEGO DE INSTALAR LA UNIDAD VERIFIQUE QUE EL BURLETE SELLADOR APOYE UNIFORMEMENTE SOBRE TODO EL PERIMETRO SIN PRESENTAR ABERTURAS CASO CONTRARIO SELLAR DICHAS ABERTURAS.

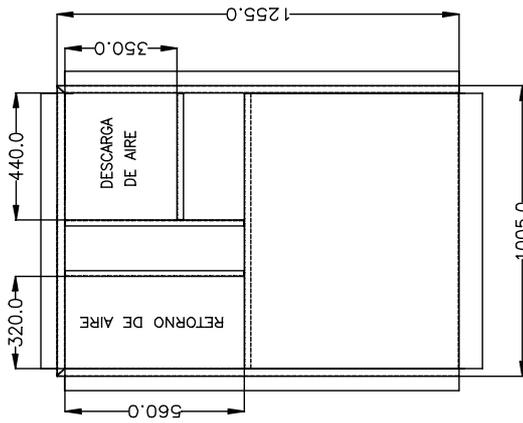


- CANT:
- 1 1
 - 2 1
 - 3 1
 - 4 1
 - 5 1
 - 6 1
 - 7 1
- 1-PANEL BASE LADO COND.
 2-PERFIL CONDUCTO
 3-LATERAL BASE
 4-EXTREMO BASE
 5-PERFIL CONDUCTO
 7-PERFIL CONDUCTO

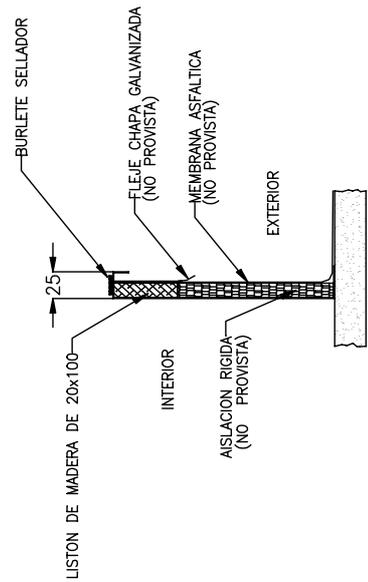
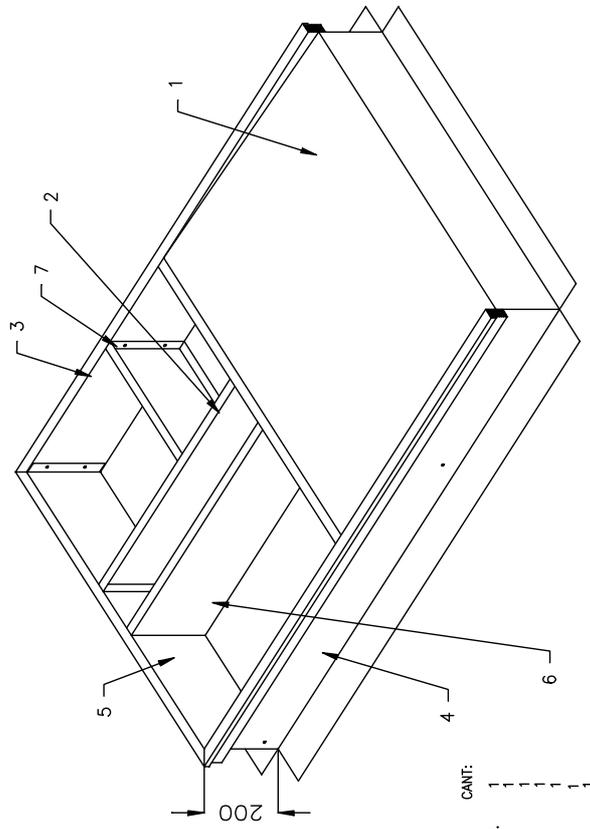
Dimensiones del Roof Curb

582N072-090

IMPORTANTE CORDON DE INSTALACION



- NOTAS:
1_INSTRUCCIONES DE ARMADO
- 1)POSICIONE LOS PANELES LATERALES (3)Y(4) Y LOS PANELES EXTREMOS (5)Y(1) ,ENSAMBLELOS UTILIZANDO TORNILLOS N°10X1/2" LUEGO ENSAMBLE LOS PERFILES CONDUCTO (7),(2)Y(6) COMO MUESTRA LA FIGURA.
 - 2)ESCUADRE, SELLE CON SELLADOR DE SILICONA TODOS LOS ANGULOS INTERIORES Y COLOQUE EL BURLETE SOBRE EL BORDE SUPERIOR COMO INDICAN LAS FIGURAS.
 - 3)COLOQUE EL CORDON SOBRE LA ABERTURA DEL TECHO NIVELELO Y FUELO AL TECHO.
- RECOMENDACIONES:
- 1)SIGA LAS INSTRUCCIONES DEL MANUAL DE INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA DE LA UNIDAD.
 - 2)ASEGURESE DE QUE EL CORDON SE ENCUENTRE PERFECTAMENTE SELLADO EXTERIORMENTE PARA EVITAR CUALQUIER POSIBILIDAD DE ENTRADA DE AGUA. PRUEBELO ANTES DE INSTALAR LA UNIDAD.
 - 3)EL BURLETE SELLADOR ES CRITICO PARA EVITAR LA ENTRADA DE AGUA UNA COLOCACION INADECUADA PUEDE CAUSAR ENTRADA DE AGUA, FUGAS DE AIRE O DISMINUCION DEL RENDIMIENTO DE LA UNIDAD.
 - 4)ANTES DE COLOCAR LA UNIDAD SOBRE EL CORDON VERIFIQUE QUE LOS PANELES INFERIORES NO SE ENCUENTREN GOLPEADOS O DEFORMADOS.
 - 5)LUEGO DE INSTALAR LA UNIDAD VERIFIQUE QUE EL BURLETE SELLADOR APOYE UNIFORMEMENTE SOBRE TODO EL PERIMETRO SIN PRESENTAR ABERTURAS CASO CONTRARIO SELLAR DICHAS ABERTURAS.



DETALLE

CANT:	
1	1-PANEL BASE LADO COND.
1	2-PERFIL CONDUCTO
1	3-LATERAL BASE
1	4-LATERAL BASE
1	5-EXTREMO BASE
1	6-PERFIL CONDUCTO
1	7-PERFIL CONDUCTO

Procedimiento de Selección (con ejemplo)

I Determinar los requerimientos de refrigeración y calefacción en las condiciones de diseño.

Entregados:

Capacidad de Refrigeración Requerida (TC).....	18,1 kW
Capacidad de Calor Sensible (SHC).....	12,8 kW
Capacidad de Calefacción Requerida (TC).....	22,91 kW
Temperatura de Aire de Ingreso al Condensador.....	35°C
Temperatura de Aire Interior.....	26,6°C edb, 19°C ewb
Cantidad de Aire del Evaporador.....	1000 L/s
Presión Estática Externa.....	99,64 Pa.
Características Eléctricas (V-F-Hz).....	380-3-50

edb – Temperatura de entrada de aire bulbo seco.

ewb – Temperatura de salida de aire bulbo húmedo.

II Seleccionar la unidad basado en los requerimientos de capacidad de refrigeración.

Ingrese en la tabla de Capacidades de Refrigeración a una temperatura de ingreso al condensador de 35°C. La unidad 582N072 a 1000 L/s y 19°C ewb proporcionará una capacidad total de 18,4 kW y un SHC de 12,8. Calcule la corrección SHC, si es requerida, usando las notas de acuerdo con las tablas de capacidades de calefacción.

III Seleccionar la capacidad de calefacción de la unidad para proporcionar el requerimiento de condición de diseño.

En la tabla de Capacidades y Eficiencias de la Calefacción a Gas , note que la unidad 582N072 proporcionará 23,26 kW con una entrada de 29,07 kW

IV Seleccionar la unidad que corresponda a la fuente de energía disponible.

La tabla de Datos Eléctricos muestra que la unidad está diseñada para funcionar a 380-3-50.

Datos de Performance

Capacidad de Refrigeración (SI)

582N036										
Temperatura (°C) de Entrada de Aire del Condensador		Entrada de aire al Evap. L/s - BF								
		500/0,10			600/0,15			750/0,21		
		Entrada de aire al Evap. - Ewb (°C)								
		22	19	16	22	19	16	22	19	16
24	TC	11,2	10,5	9,6	11,3	10,8	10,2	11,9	11,3	10,6
	SHC	4,5	5,8	7,0	4,5	6,3	8,1	5,1	7,1	9,0
	kW	2,4	2,4	2,3	2,5	2,4	2,4	2,5	2,5	2,4
29	TC	10,9	10,1	9,2	11,4	10,6	9,8	11,6	10,1	10,2
	SHC	4,4	5,7	6,9	4,8	6,5	8,0	5,1	7,2	9,0
	kW	2,7	2,9	2,5	2,7	2,6	2,5	2,7	2,7	2,6
35	TC	10,5	9,6	8,7	11,1	10,2	9,3	11,4	10,5	9,7
	SHC	4,2	5,5	6,8	4,8	6,4	7,8	5,2	7,2	8,6
	kW	2,9	2,8	2,6	2,9	2,8	2,7	3	2,9	2,8
40	TC	10,1	9,1	8,2	10,5	9,7	8,7	10,8	9,9	9,3
	SHC	4,1	5,4	6,5	4,6	6,3	7,6	5,1	7,0	8,3
	kW	3	2,9	2,8	3,1	3	2,9	3,2	3	3
46	TC	9,5	8,5	7,4	10,0	9,0	8,2	10,3	9,3	8,7
	SHC	4,0	5,2	6,3	4,5	6,1	7,3	5,0	6,9	8,0
	kW	3,2	3,1	2,9	3,3	3,2	3	3,4	3,2	3,1

582N057										
Temperatura (°C) de Entrada de Aire del Condensador		Entrada de aire al Evap. L/s - BF								
		600/0,05			750/0,08			950/0,14		
		Entrada de aire al Evap. - Ewb (°C)								
		22	19	16	22	19	16	22	19	16
24	TC	16,2	15,1	13,8	16,6	15,9	14,7	17,3	16,5	15,3
	SHC	7,2	9,2	10,9	7,6	10,3	12,7	8,3	11,4	13,9
	kW	3,8	3,7	3,55	3,84	3,79	3,66	3,93	3,86	3,71
29	TC	15,6	14,5	13,2	16,4	15,4	13,9	16,8	15,8	14,6
	SHC	6,9	8,9	10,7	7,7	10,2	12,5	8,3	11,3	13,7
	kW	4,1	3,99	3,84	4,23	4,11	3,94	4,27	4,16	4,01
35	TC	15,2	13,8	12,6	15,7	14,6	13,3	15,9	15,1	13,9
	SHC	6,8	8,7	10,5	7,5	9,9	12,1	8,0	11,2	13,2
	kW	4,47	4,28	4,11	4,53	4,39	4,23	4,56	4,48	4,29
40	TC	14,4	13,1	11,9	15,1	13,8	12,5	15,4	14,3	13,3
	SHC	6,6	8,4	10,1	7,4	9,7	11,8	7,9	10,8	12,7
	kW	4,77	4,59	4,39	4,9	4,68	4,52	4,92	4,76	4,63
46	TC	13,6	12,4	11,1	14,2	13,1	11,9	14,7	13,4	12,6
	SHC	6,4	8,1	9,8	7,1	9,5	11,3	7,8	10,6	12,1
	kW	5,08	4,9	4,66	5,21	5,01	4,81	5,29	5,06	4,96

Referencias:

BF - Factor Bypass

edb - Temperatura de Entrada de Aire Bulbo Seco (°C)

ewb - Temperatura de Entrada de Aire Bulbo Húmedo (°C)

KW - Consumo Total (kW)

SHC - Factor de Calor Sensible

TC - Capacidad Total (Kw)

Nota: La interpolación directa es permitida. No extrapole.

El SHC está basado en 26,7°C Edb de temperatura de la entrada de aire de la unidad. En cualquier otra condición de temperatura, corrija la lectura del SHC de la tabla de capacidad de refrigeración de la siguiente manera:

$$SHC_{kW} \text{ (Corregido)} = SHC + (1,23 + 10^{-3} \times [1 - BF]) \times [C_{db} - 26,7] \times L/s$$

Observe la regla de los signos. Sobre los 26,7°C, la corrección SHC será positiva. Por debajo, negativa. Sustraerla de SHC.

Fórmulas:

$$C_{ldb} = C_{edb} - \frac{SHC_{kW} \times 1000}{1,23 \times L/s}$$

Temperatura de salida de bulbo húmedo = Temperatura de bulbo húmedo correspondiente a la entalpía de salida del aire de la serpentina (h_{lwb}).

$$h_{lwb} = h_{ewb} - \frac{TC_{kW} \times 1000}{1,22 \times L/s}$$

Donde: h_{ewb} es la Entalpía del aire de entrada a la serpentina del evaporador (kJ/kg).

Datos de Performance (Cont.)

Capacidad de Refrigeración (SI)

582N072										
Temperatura (°C) de Entrada de Aire del Condensador		Entrada de aire al Evap. L/s - BF								
		750/0,05			1000/0,08			1200/0,14		
		Entrada de aire al Evap. - Ewb (°C)								
		22	19	16	22	19	16	22	19	16
24	TC	20,3	18,9	17,4	20,7	19,9	18,4	21,3	20,3	19,1
	SHC	9,0	11,4	13,9	9,7	13,2	16,2	10,5	14,5	18,0
	kW	4,28	4,15	4,03	4,32	4,25	4,12	4,38	4,29	4,19
29	TC	19,8	18,3	16,6	20,2	19,2	17,6	20,8	19,8	18,5
	SHC	8,9	11,3	13,6	32,8	13,1	15,9	10,5	14,6	17,5
	kW	4,76	4,61	4,5	4,79	4,72	4,56	4,86	4,78	4,65
35	TC	19,0	17,5	15,9	19,8	18,4	16,9	20,2	19,0	17,7
	SHC	8,7	11,0	13,3	9,6	12,8	15,6	10,4	14,4	16,9
	kW	5,27	5,1	4,97	5,35	5,2	5,07	5,39	5,27	5,14
40	TC	18,2	15,0	15,1	19,1	17,5	16,1	19,6	18,1	17,0
	SHC	8,4	9,9	13,0	9,4	12,5	15,1	10,4	14,1	16,3
	kW	5,79	5,66	5,5	5,9	5,73	5,61	5,97	5,79	5,68
46	TC	17,4	15,8	14,3	18,1	16,7	15,3	18,5	17,1	16,3
	SHC	8,1	10,5	12,6	9,1	12,3	14,5	10,0	17,8	15,6
	kW	6,37	6,24	6,06	6,47	6,34	6,2	6,53	6,36	6,31

582N090										
Temperatura (°C) de Entrada de Aire del Condensador		Entrada de aire al Evap. L/s - BF								
		850/0,10			1100/0,13			1300/0,19		
		Entrada de aire al Evap. - Ewb (°C)								
		22	19	16	22	19	16	22	19	16
24	TC	25,6	24,5	22,7	26,6	25,4	23,8	26,6	25,6	24,5
	SHC	11,4	14,8	18,0	12,4	16,5	20,7	12,9	17,7	22,8
	kW	5,57	5,5	5,4	5,6	5,5	5,4	5,6	5,6	5,5
29	TC	25,4	24,0	22,1	26,5	25,1	23,2	26,6	25,5	24,0
	SHC	11,1	14,7	17,8	12,5	16,7	20,6	13,1	18,4	22,7
	kW	6,2	6,1	6,1	6,3	6,2	6,1	6,3	6,2	6,22
35	TC	24,9	23,1	21,3	25,9	24,2	22,4	26,2	25,0	23,2
	SHC	11,3	14,3	17,4	12,3	16,5	20,3	13,3	18,6	22,0
	kW	7	6,8	6,7	7,1	6,9	6,8	7,1	7	6,9
40	TC	24,0	22,3	20,2	25,2	23,2	21,2	25,5	23,9	22,5
	SHC	19,9	14,1	17,0	12,3	16,2	19,9	13,3	18,2	21,4
	kW	7,7	7,6	7,4	7,9	7,7	7,6	7,9	7,7	7,7
46	TC	22,8	21,3	19,3	24,0	22,3	20,4	24,6	22,7	21,6
	SHC	10,6	13,8	16,7	11,9	16,0	19,2	13,1	17,8	20,6
	kW	8,5	8,4	8,24	8,7	8,5	8,3	8,8	8,5	8,5

Referencias:

BF - Factor Bypass

edb - Temperatura de Entrada de Aire Bulbo Seco (°C)

ewb - Temperatura de Entrada de Aire Bulbo Húmedo (°C)

KW - Consumo Total (kW)

SHC - Factor de Calor Sensible

TC - Capacidad Total (Kw)

Nota: La interpolación directa es permitida. No extrapole.

El SHC está basado en 26,7°C Edb de temperatura de la entrada de aire de la unidad. En cualquier otra condición de temperatura, corrija la lectura del SHC de la tabla de capacidad de refrigeración de la siguiente manera:

$$SHC_{kW} \text{ (Corregido)} = SHC + (1,23 + 10^{-3} \times [1 - BF] \times [C_{db} - 26,7]) \times L/s$$

Observe la regla de los signos. Sobre los 26,7°C, la corrección SHC será positiva. Por debajo, negativa. Sustraerla de SHC.

Fórmulas:

$$C_{ldb} = C_{edb} - \frac{SHC_{kW} \times 1000}{1,23 \times L/s}$$

Temperatura de salida de bulbo húmedo = Temperatura de bulbo húmedo correspondiente a la entalpía de salida del aire de la serpentina (h_{lwb}).

$$h_{lwb} = h_{ewb} - \frac{TC_{kW} \times 1000}{1,22 \times L/s}$$

Donde: h_{ewb} es la Entalpía del aire de entrada a la serpentina del evaporador (kJ/kg).

Datos de Performance (Cont.)

Altitud (mts)	Sólo Gas Natural Orificio de inyector Manifold		
	Orificio Número+	Entrada (kW)	Salida (kW)
0-610			
582N036	#41	23,26	18,60
582N057/072/090	#38	29,07	23,26

Ventilador * - Descarga Horizontal e Inferior

Tamaño de la Unidad	Velocidad del Motor	Presión Estática Externa (Pa. q)											
		0	24,9	49,8	74,7	99,6	124,54	149,45	174,36	199,27	224,18	249,09	
036	Baja	Watts	-	581	569	560	550	532	515	497	476	455	-
		L/s	-	759	744	721	699	676	649	623	596	566	-
	Alta	Watts	-	783	767	754	741	717	694	670	641	612	584
		L/s	-	827	800	778	755	736	710	680	649	623	589
057	Baja	Watts	-	581	569	560	550	532	515	497	476	455	-
		L/s	-	759	744	721	699	676	649	623	596	566	-
	Alta	Watts	-	783	767	754	741	717	694	670	641	612	584
		L/s	-	827	800	778	755	736	710	680	649	623	589
072	Baja	Watts	-	727	712	700	688	666	644	622	595	569	-
		L/s	-	949	930	902	874	845	812	779	746	708	-
	Alta	Watts	-	979	959	943	927	897	868	838	802	766	730
		L/s	-	1034	1001	973	944	921	888	850	812	779	737
090	Baja	Watts	1033	949	864	836	822	808	772	737	705	674	642
		L/s	1015	978	949	926	902	878	850	812	779	737	689
	Alta	Watts	-	-	1184	1152	1120	1102	1084	1056	1029	997	965
		L/s	-	-	1048	1015	992	963	935	897	855	812	765

Los valores de distribución de aire son sin filtro de aire y para serpentina seca. (Vea la Tabla de Caída de Presión de Serpentina Húmeda).

Nota: Reste la presión de caída del filtro de aire suministrado en campo, la caída de presión del filtro y la caída de presión de serpentina húmeda para obtener la presión estática externa disponible para el conducto.

Pa g = Presión manométrica

Datos de Performance (Cont.)

Caída de Presión en Calefactor a Gas

Unidades 036, 057, 072 y 090

Caudal de Aire		Caída de Presión	
CFM	L/s	Pa. g	in. wg
1195	564	14,9	0,06
1303	615	17,4	0,07
1584	748	27,4	0,11
1772	836	32,4	0,13
1831	864	34,9	0,14
2112	997	47,3	0,19
2465	1163	64,8	0,26

Para obtener la presión estática externa disponible se deberá restar de la tabla de performance del ventilador, la caída de presión correspondiente al intercambiador de calor con respecto al caudal especificado.

Caída de Presión en el Filtro de Aire

Unidades 036, 057, 072 y 090

Caudal de Aire		Filtro Sucio	
CFM	L/s	Pa. g	in. wg
1303	615	7,5	0,03
1584	748	12,5	0,05
1772	836	14,9	0,06
1831	864	17,4	0,07
2112	997	19,9	0,08
2465	1163	27,4	0,11

Pa g = Presión manométrica

Caída de Presión de Serpentina Húmeda

Unidades 036, 057, 072 y 090

Unidad	Caudal de Aire		Caída de Presión	
	CFM	L/s	Pa. g	in. wg
582N	1195	564	8,0	0,032
	1584	748	11,0	0,044
	1464	691	11,2	0,045
036	1303	615	10,0	0,04
	1584	748	13,9	0,056
	1831	864	14,2	0,057
057	1303	615	10,0	0,04
	1584	748	13,9	0,056
	1831	864	14,2	0,057
072	1772	836	13,0	0,052
	2112	997	16,7	0,067
	2465	1163	23,9	0,096
090	1195	564	8,0	0,032
	1584	748	11,0	0,044
	1464	691	11,2	0,045

Pa g = Presión manométrica

Secuencia de Operación

Refrigeración

Nota: Con el switch del termostato de VENTILACION en la posición ON, se suministran 24 v al contactor del ventilador (del evaporador) interior (IFC) a través del terminal G en el termostato. Esta tensión energiza a la bobina del contactor, cerrando los contactos normalmente abiertos, que provee energía al motor del ventilador (del evaporador) interior (IFM).

Moviendo el switch del termostato de VENTILACION nuevamente a la posición AUTO, a condición de que no haya una llamada para refrigeración, se desenergiza el IFC, se abren los contactos del IFC y se desenergiza al IFM.

El switch del termostato de VENTILACION en la posición AUTO ciclará sobre un requerimiento para refrigeración, se suministran 24 v al contactor del compresor (CC) y al IFC simultáneamente a través de los terminales Y y G del termostato, respectivamente.

En unidades con un relé de demora de tiempo del compresor, se produce una demora de 5 minutos (\pm 45 segundos) entre la puesta en marcha del compresor.

Energizando al contactor se cierran los contactos normalmente abiertos, suministrando energía tanto al compresor como al motor del ventilador (del condensador) interior (OFM).

Energizando al IFC se cierran los contactos normalmente abiertos, suministrando energía al IFM. Cuando la llamada para refrigeración es satisfecha, los 24 v son retirados de los terminales Y y G del termostato (a condición que el switch del termostato de VENTILACION esté en la posición AUTO), desenergizando tanto al IFC como CC, abriendo los contactos que suministran energía al compresor, al OFM y al IFM.

Calefacción

Cuando el termostato llama para calefacción, el terminal "W" es energizado, y el motor del inductor se enciende. Cuando el sensor "efecto-hall" en el motor del inductor sensa que ha encontrado la velocidad requerida, la secuencia de ignición del quemador empieza.

El motor del ventilador (del evaporador) interior (IFM) es energizado 45 segundos después que la llama esté establecida. Cuando el termostato está satisfecho y "W" es desenergizado, el IFM se detiene después de 45 segundos de demora de tiempo libre.

Datos Eléctricos

Tensiones y Corrientes Unidades 582N

UNIDAD	TENSION NOMINAL (V-Fases-Hz)	RANGO DE TENSION		COMPRESOR		OFM	IFM
		Min	Max	RLA	LRA		
036	220-1-50	198	242	16,4	82	0,6	4,6
036	380-3-50	342	418	5,7	40	0,6	4,6
057	380-3-50	342	418	8,2	62	0,6	4,6
072	380-3-50	342	418	10	74	1,4	4,6
090	380-3-50	342	418	17	86	1,4	4,6

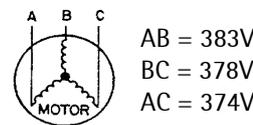
⚠ ADVERTENCIA

Los cables fijos deberán incorporar un conmutador o disyuntor con contacto de separación de al menos 3mm y que desconecte todos los polos. Deberá emplear un conmutador o disyuntor normalizado.

Referencias

- IFM** - Corriente Motor del Ventilador Interior (Evaporador)
- LRA** - Corriente a Rotor Bloqueado (Compresor)
- OFM** - Corriente Motor del Ventilador Exterior (Condensador)
- RLA** - Corriente Máxima de Operación (Compresor)

Ejemplo: Voltaje provisto es: 380-3-50 Hz



Promedio de voltaje: $\frac{383+378+374}{3} = 378V$

Determine la máxima desviación del promedio del voltaje
 AB = 383V-378V = 5V
 BC = 378V-378V = 0V
 AC = 378V-374V = 4V

% de desbalance del voltaje: $\frac{100 \times 5}{378} = 1,32\%$

Este monto de fase de desbalance es satisfactorio ya que está por debajo del máximo permitido.

Importante: Si el desbalanceo de fases del suministro de tensión es mayor al 2%, contáctese inmediatamente con la compañía electricidad local.

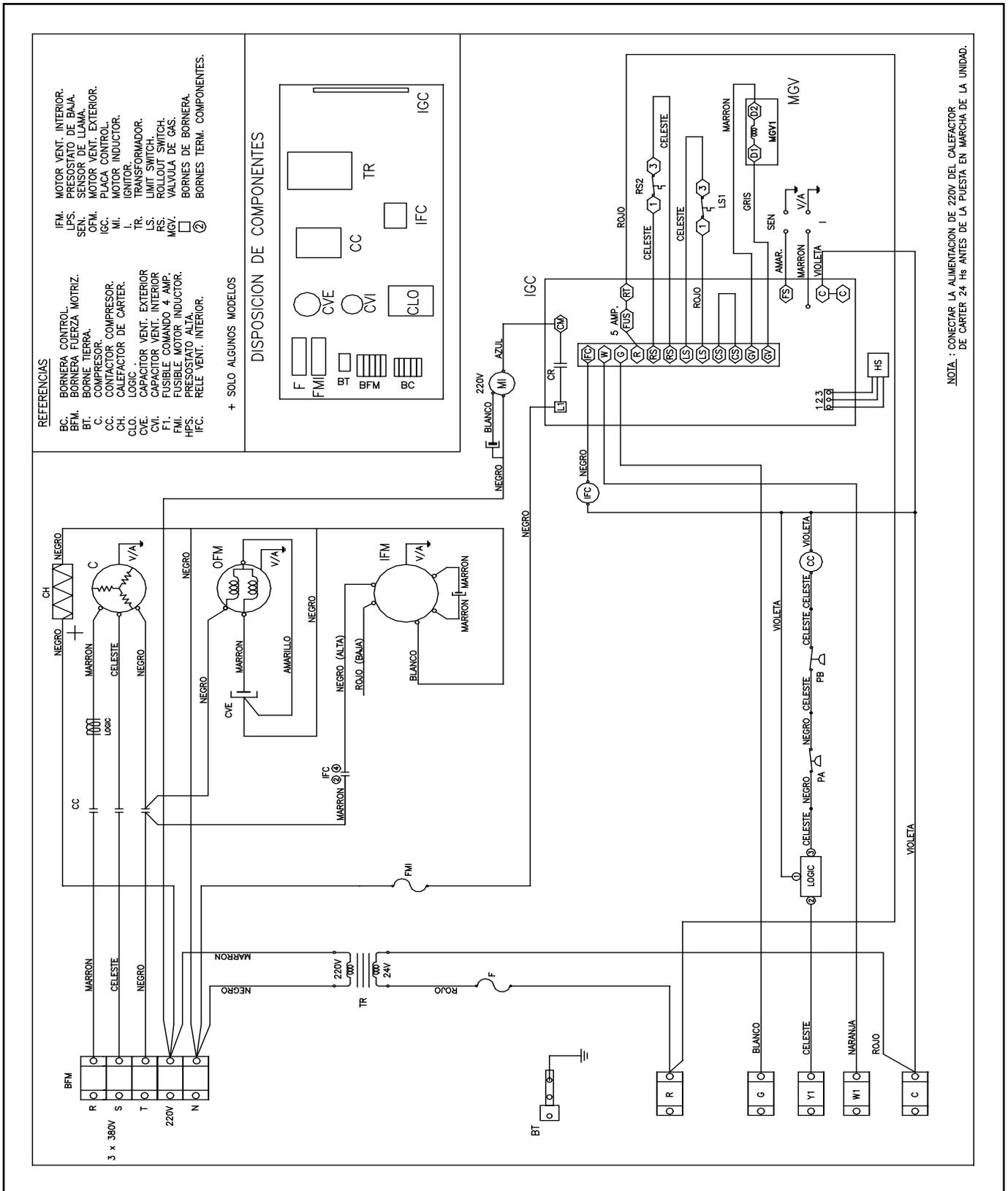
Notas:

Para alimentación de tensión trifásica en caso de estar desbalanceadas, nunca haga funcionar un motor cuando exista un desbalanceo mayor del 2%. Utilice la siguiente fórmula para calcular el porcentaje de desbalanceo de fase.

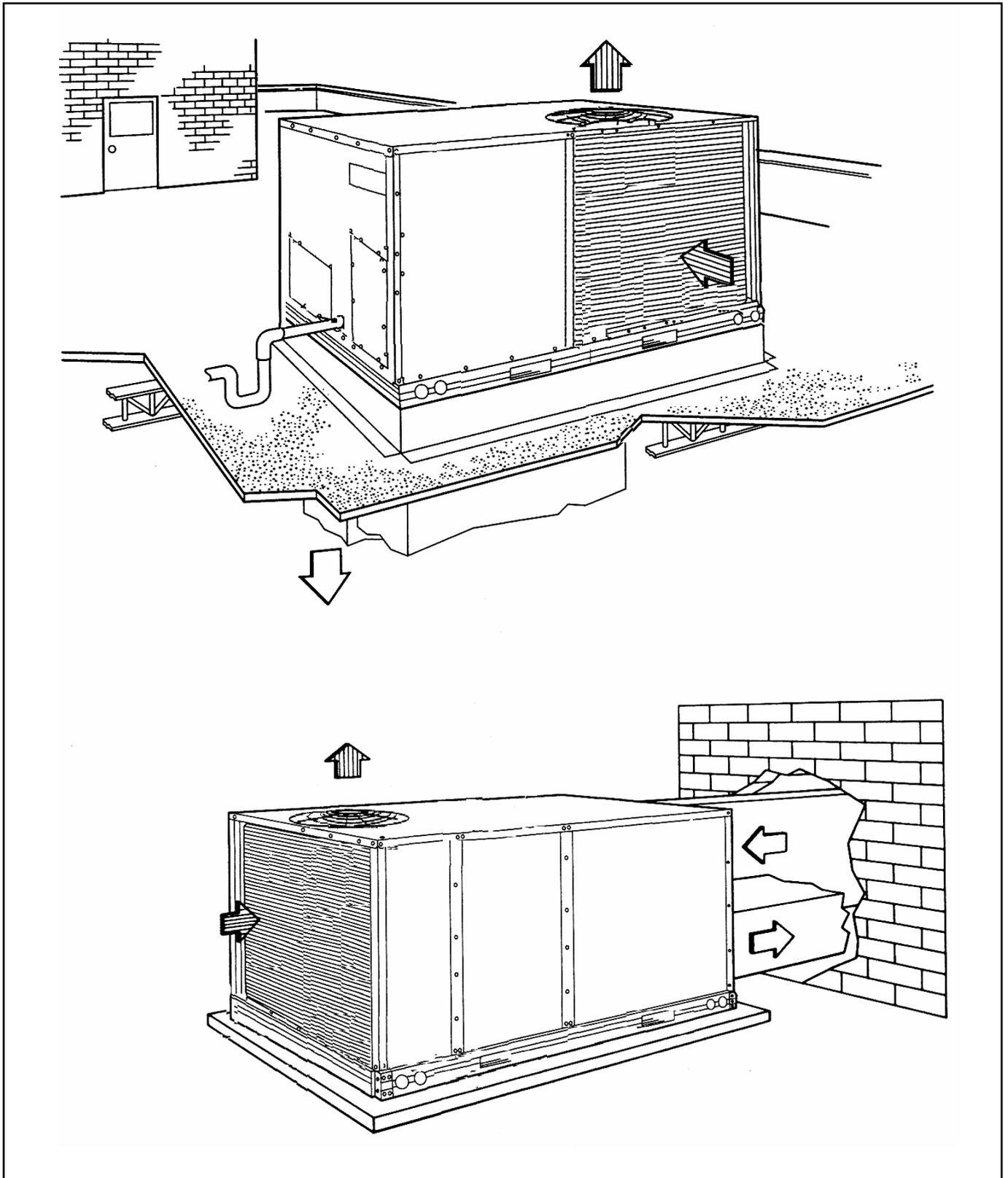
$\% \text{ de desbalanceo} = \frac{100 \times \text{máx. desviación en el promedio de voltaje}}{\text{promedio de voltaje}}$

Circuito Esquemático Típico

582N036 - 380V-3F-50Hz



Instalaciones Típicas



Los dibujos son sólo a los fines representativos, por lo tanto pueden diferir con el aspecto de las unidades reales.

Guía de Especificaciones

Unidades Paquete de Calefacción/Refrigeración

Aplicación de Volúmen Constante

Guía de Especificaciones HVAC

Rango de Tamaño: **3 a 7.5 Tons, Refrigeración Nominal**
23,26 kW 036 - Entrada de Calefacción nominal
29,07 kW 057/072/090

Número de modelo de Surrey: **582N**

Parte 1 - General

1.01 Descripción del Sistema

Unidades exteriores Rooftop de calefacción a gas/refrigeración eléctrica, utilizando compresores herméticos scroll para refrigeración. Las unidades descargarán el aire de inyección en forma vertical tal como se ha mostrado en los dibujos. La sección serpentina/ventilador del condensador tendrá un diseño draw-thru con descarga vertical para niveles sonoros mínimos.

1.02 Calidad Asegurada

1. La unidad cumplimentará la norma ARI Standard 210/240-89 y 270-89.
2. La unidad será diseñada de acuerdo con UL Standard 1995.
3. La unidad será elaborada en una fábrica registrada con calidad de fabricación estándar ISO 9000-2000.
4. El Roof curb será diseñado de acuerdo con NRCA Standard.
5. La aislación y el adhesivo reunirán los requerimientos NFPA 90A para expansión de llama y generación de humo.
6. El aislamiento del gabinete deberá cumplimentar ASHRAE Standard 62P.

1.03 Entrega, Almacenaje y Manipuleo.

Las unidades deben ser almacenadas y manipuladas según recomendaciones de los fabricantes.

Parte 2 - Productos

2.01 Equipo

A General:

Ensamblado en fábrica, unidad única de calefacción y refrigeración. Contenidos dentro del embalaje de la unidad estarán todos los elementos de fábrica: cableado, tuberías, carga de

refrigerante (R-22), carga de aceite de operación, circuitos refrigerantes duales, microprocesador basado en el sistema de control y hardware asociado y todas las características especiales requeridas previo a la puesta en marcha.

B. Gabinete de la Unidad:

1. Construido de acero galvanizado, bonderizado y revestido de zinc, acero pre-pintado capaz de resistir a la exposición de 500 horas en atmósfera salina.
2. El service normal será a través de un único panel removible del gabinete.
3. La unidad estará construida en un panel de base a prueba de óxido, que posee un panel de drenaje en declive integrado, con trampa externa.
4. La superficie superior del compartimento del ventilador del evaporador será aislada con una aislación de 12.7mm de espesor como mínimo, aislación de fibra de vidrio flexible, revestida del lado de aire y retenida con adhesivo y medios mecánicos. Las secciones de la pared del evaporador serán aisladas con una plaqueta de hoja de papel de aluminio semi-rígida capaz de limpiarse con un trapo. La aislación de fibra de vidrio de hoja de aluminio será usada en la sección de la cavidad interior por entero.
5. La unidad tendrá una trampa condensado suministrada en campo.

C. Ventiladores:

1. El Ventilador del evaporador tendrá 2 velocidades, de transmisión directa, tal como se muestra en los dibujos de los equipos.
2. Los rodamientos del ventilador deberán estar hechos de acero, del tipo de doble entrada, con álabes remachados resistentes a la corrosión, y estar balanceados dinámicamente.
3. El Ventilador del condensador deberá ser del tipo de transmisión directa a hélice, con álabes de aluminio remachados resistentes a la corrosión, estar dinámicamente balanceado y con descarga de aire vertical.

Guía de Especificaciones (Cont.)

D. Compresor(es):

1. Compresores totalmente herméticos con una aislación de vibración instalada en fábrica.
2. Compresores scroll serán estándar en todas las unidades.

E. Serpentinás:

Las Serpentinás del evaporador y del condensador tendrán aletas de aluminio unidas mecánicamente a los tubos de cobre reforzados, cuyas uniones deberán estar soldadas (cobre/cobre).

F. Sección de Calefacción:

1. Del tipo de combustión inducida, con ahorro de energía, sistema de ignición directa por chispa y válvulas de gas principal redundantes.
2. Los motores de inducción estarán provistos con un sensor de efecto hall para asegurar un flujo de aire adecuado para la combustión.
3. El intercambiador de calor construido de acero aluminizado para protección contra la corrosión.
4. Los quemadores serán del tipo in-shot, construidos de aluminio con una cubierta de acero.
5. Todas las conexiones de gas ingresarán al gabinete de la unidad por una única entrada.
6. Todas las cañerías de gas y energía eléctrica serán ingresadas al gabinete de la unidad en una única ubicación.

G. Dispositivo de Expansión:

La unidad contará con un dispositivo AccuRater (Restrictor) de expansión de refrigerante.

H. Filtros:

La unidad dispondrá de filtros lavables de deposición electrostática conformados por un entramado de tela vinílica de paso grueso.

I. Controles y Seguridades:

1. Los controles de la unidad estarán completados con un circuito de control de bajo voltaje autocontenido.
2. Seguridades: Los compresores incorporarán un protector de compresor de estado sólido, el cual proporciona la capacidad de reajuste.

J. Características de operación:

1. La unidad será capaz de arrancar y funcionar a una temperatura ambiente exterior de 46°C para un criterio de carga máxima de la norma ARI Standard 210.

2. El compresor con controles estándar será capaz de funcionar a una temperatura ambiente exterior de hasta 14°C (57 F) en la operación de refrigeración.

3. La unidad es provista con una demora del ventilador para prevenir arranques fríos antes que el intercambiador de calor entre en calor.

4. La unidad es provista con una demora del ventilador de 30 segundos después que el termostato ha sido satisfecho.

K. Motores:

1. Los motores del compresor serán enfriados por el pasaje de gas de succión sobre los bobinados del motor y tendrán interruptores de protección de temperatura y de sobrecarga de corriente.

2. Los motores del ventilador tendrán rodamientos permanentemente lubricados, y un disyuntor de protección para sobrecargas térmicas y para reajuste automático.

3. El motor del ventilador del condensador estará totalmente cerrado.

L. Requerimientos Eléctricos:

Todo el cableado de potencia de la unidad ingresará al gabinete de la unidad a través de una única ubicación.

M. Características Especiales:

1. **Roof Curb Plano:** Los curbs tendrán sellos y clavos de madera para tapajuntas y serán instalados de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

2. **Termostato:** Para proporcionar calefacción y refrigeración en etapas, además del cambio automático (o manual) y control del ventilador.

3. **Kit de Upgrade de Control:** Provee protección de seguridad de presión alta y baja.

4. **Protección del Compresor:** El control de estado sólido protegerá al compresor para prevenir el "Short-cycling".

5. **Calefactor de Carter:** Proporcionará protección anti-floodback para aplicaciones de refrigeración de baja carga.

6. **Kit de Altitud Máxima:** Consistirá en orificios de gas natural que compensan para la operación de calefacción a gas de 610 hasta 1524 metros por sobre el nivel del mar.



Avda. del Libertador 238
(B1638BEO) Vicente López
Buenos Aires / Argentina
www.surrey.com.ar

Impreso en Argentina | 2004 - 07

Catálogo N° 582N036-090-2IP

El fabricante se reserva el derecho a discontinuar o modificar las especificaciones o diseños sin previo aviso.