

DATA
COMPUTER ROOM UNITS

Datos del Producto



Digital Inverter

DATA mini 025 a 060

Equipos de Aire Acondicionado
de Precisión, Flujo Vertical,
De 7 a 17,6 Kw de Capacidad

SOLUCION INTEGRAL DE CONTROL AMBIENTAL PARA CENTROS DE DATOS Y CENTRALES DE TELECOMUNICACIONES DE PEQUEÑOS TAMAÑOS

La nueva línea de equipos de precisión DATA es la solución Ideal para mantener controles precisos de temperatura, humedad relativa y filtración en Centros de Datos, Centrales de telecomunicaciones, Laboratorios, Cuartos limpios y recintos similares, en los que sea necesario inyectar el aire de precisión directamente a través del piso falso o a través de sistemas de ductos.

Diseñadas y construidas con los más altos estándares de ingeniería y manufactura, todas las unidades vienen con una amplia gama de controles para ajustarse a las características de cada espacio, contando con un alto número de protecciones y accesorios dotados como equipo estándar, que protegen al equipo, garantizando su óptimo rendimiento y exactitud en el control.

Los equipos de Precisión DATA-mini tienen un diseño modular, similar al de los Racks de Equipos, y están concebidos para que sean instalados directamente en las hileras de Racks (In-Row), sin romper la armonía del diseño, o alternativamente en la periferia. La descarga de aire es configurable en sitio, ya sea Descarga Frontal hacia el pasillo frío, o Descarga Inferior hacia el Piso Falso, característica que le permite trabajar en Recintos, con o sin piso falso, y que permite traslados sin límites.

Todas las unidades tienen la opción de ser monitoreadas remotamente, con nuestro propio sistema de monitoreo y comunicación BACnet TCP-IP, o a través de cualquier sistema **BACnet-IP** u opcionalmente **SNMP TCP-IP**.



CARACTERISTICAS GENERALES:

•**Descarga Configurable en sitio:** Que succiona el aire por la parte superior del equipo y después de filtrarlo y acondicionado lo descarga al falso piso a manera de plenum o alternativamente lo descarga por su pesiana frontal. De manera opcional los equipos pueden ser de descarga superior, con conector para ducto, o con plenum y rejillas de descarga.

•**Sistema de ajuste de caudal** por altura de operación en msnm.

•**Sección de filtros ASHRAE, MERV-8 (G4, EU4):** De tipo desechable, reemplazables por la parte posterior de la unidad. Clasificados conforme al estándar 52.1 de Ashrae, UL Clase 2. Opcionalmente y a solicitud de cada cliente los equipos pueden venir con filtros de mayor eficiencia (hasta del 85%, según el método de Ashrae 52.1), o inclusive con sistemas de filtración electrónica de tipo permanente, de altísima eficiencia (99.9% para partículas hasta de 0.01 micrones).

•**Control de temperatura y Humedad Relativa electrónico programable:** Controlados por microprocesador de alta resolución. Incorpora un algoritmo exclusivo de aprendizaje que anticipa las condiciones de operación y maximiza la precisión de las variables controladas dentro de los márgenes de tolerancia programados por el usuario. Cada unidad incluye un sensor de Temperatura y Humedad Relativa Ambiental, uno de temperatura de suministro de aire, uno de temperatura de retorno de aire y uno de evaporación y opcionalmente tres o más sensores remotos para medir las condiciones de temperatura en los diferentes puntos de los corredores fríos. Los sensores tienen una precisión de +/- 0.5 °F. Rango de Operación de 18 a 25°C y de 40 a 55% HR.

•**Ajuste programable de la exactitud requerida para Temperatura y Humedad Relativa:** El usuario puede programar directamente sobre el panel de control (Pantalla Táctil de alta resolución) los márgenes de precisión requeridos en su aplicación.

•**Indicadores de marcha para cada circuito:** A través de la pantalla frontal del equipo y de sus leds, el usuario puede visualizar el estado de marcha de cada circuito, las horas de operación de cada componente y el ciclo actual en que se encuentra, y además consultar las alarmas de operación que se puedan presentar.

•**Módulo Opcional de Renovación Aire (FREECOOLING):** El módulo FREECOOLING es un aditamento que se instala en succión del equipo, y se interconecta directamente con los microprocesadores del mismo, de manera que constantemente monitorea las condiciones del aire exterior, permitiendo el ingreso de dicho aire en el porcentaje adecuado para minimizar el consumo de energía y aprovechar las ventajas climáticas del exterior. Incluye Sonda de Entalpía y filtro. Requiere de Rejilla de despresurización.

CARACTERISTICAS GENERALES (Cont):

•**Pantalla táctil de monitoreo y control, protegido con clave de acceso:** Cada equipo posee su propio panel de control sobre el que se pueden consultar y programar todas las funciones de operación, así como las alarmas de funcionamiento. El acceso a los cambios de programación está protegido por clave de acceso.



Dentro de las funciones accesibles se destacan:

Botonera de encendido / Apagado y Marcha Automática (por horarios) del equipo (que se habilita a voluntad –con clave- para equipos de laboratorio y demás sistemas que no trabajan 7x24).

Acceso a la programación de absolutamente todas las funciones del equipo tales como:

- Temperatura de Operación deseada.
- Sensibilidad (exactitud / banda de operación) de la temperatura.
- Humedad Relativa deseada.
- Sensibilidad (exactitud / banda de operación) de la Humedad.
- Límite de temperatura máxima y mínima (Alarmas de alta y baja temperatura).
- Límite de Humedad Relativa Máxima y mínima (Alarmas de alta y baja humedad rel).



- Temperatura de disparo del Fuegoestado (Firestat).
- Reset Manual de Presostatos de Alta y Baja, para cada circuito.

De igual manera, a través de la pantalla se pueden consultar las siguientes condiciones de marcha del equipo en tiempo real:

- Temperatura y Humedad Relativa reales en el ambiente.
- Temperatura de Suministro y de Retorno de Aire.
- Temperatura del evaporador de cada circuito refrigerante.
- Temperatura de Aire Exterior (Aplica solo para sistemas con módulo de Ahorro Energético (Freecooling)).
- Porcentaje de Apertura de la compuerta de Aire Exterior (Aplica solo para sistemas con módulo de Ahorro Energético (Freecooling)).
- Estatus de cada uno de los componentes del sistema (Ventiladores, Compresores, Recalentadores, Humidificador).
- Porcentaje de velocidad del Compresor.
- Caudal de aire suministrado.
- Estado del Filtro de Aire.
- Altura sobre nivel del mar.
- Horas de operación para cada uno de los componentes del sistema.
- Estado actual del equipo (Enfriando / Calentando / Secando / Humectando y combinaciones de las anteriores).



•**SISTEMA DE ALARMAS:** A través del panel (de manera local) y a través de los puertos de monitoreo se pueden consultar todos los estados de alarma del equipo, lo que incluye, pero no se limita a:

- Filtros sucios.
- Alta / Baja Temperatura en el Salón.
- Alta / Baja Humedad Relativa en el Salón.
- Alta / Baja presión de refrigerante para cada circuito.
- Pérdida de flujo de aire en el sistema.
- Falla en operación de cualquiera de los compresores.
- Falla de Bomba de condensados.

- Falla de Voltaje de Alimentación (caída o inversión de Fases), que apaga el sistema en caso de activación.
- Falla en el Sensor de Temperatura y Humedad Relativa Externo.
- Detección de Humos (que se interconecta directamente con el sistema de detección de incendios del usuario o mediante detector interno de humos -opcional), y apaga el sistema en caso de activación.
- Fuegoestado (Firestat).

Alto factor de calor sensible: Gracias a los altos caudales manejados y a la superficie extendida de los serpentines evaporadores, los equipos poseen un alto factor de calor sensible, en todos los casos superior al 85% con alta velocidad de respuesta.

Base de Montaje tipo Telescópica: (Floorstand) Los equipos de descarga hacia el piso falso vienen con su respectivo accesorio de montaje de tipo telescópico con antivibradores de neopreno, lo que permite la correcta nivelación de la unidad con el falso piso del Datacenter.

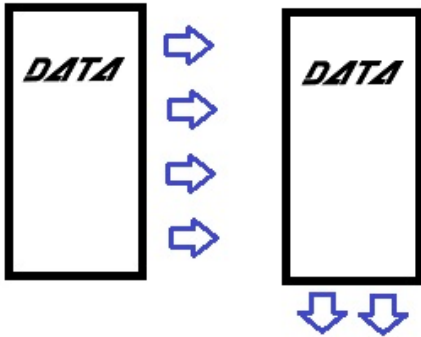


Montaje In-Row: (Dentro de la línea de Racks). Su gabinete tiene la apariencia de un Rack de comunicaciones, con panel frontal y posterior, a través de los cuales se obtiene acceso total a los componentes internos del equipo, de manera que el equipo puede quedar al interior de cualquier hilera de racks. Opcionalmente puede instalarse en tipo bolera (periférico), por fuera de las hileras de racks.



•**Gabinete:** La unidad posee un marco estructural en acero preformado Calibre 16, con soldadura a tope para máxima firmeza. Los paneles se fabrican en acero Galvanizado Calibre 18 y aislamiento térmico y acústico del tipo anti-fuego de 5lb/pie3, que no aviva la llama y limita la generación de humo (aislamiento UL94-5VA & ASTM E84). Los paneles frontal y posterior se fabrican en acero galvanizado con perforación de superficie del 70% y chapa de seguridad.

• **Descarga Configurable en sitio: Ya sea Descarga Frontal o Inferior.**



• **Bajo nivel de Ruido:** La selección de componentes y el aislamiento acústico del equipo resultan en muy bajos niveles de ruido en operación ≤ 55 db.

•**Interruptor General:** La unidad posee un interruptor principal (general) de desconexión, localizado en el panel del equipo. Los interruptores son de tipo termo magnético con clasificación de capacidad interrumpida según UL489/CSA C22.2 / IEC-947, kAIC: 50.



•**Supresor de Picos:** La unidad posee protección contra tensiones transitorias de 2° nivel, $I_n \geq 20$ kA, $V_p < 1,4$ kV, curva 80/20ms, con protección contra Sobre corrientes incluida.

• **Monitor de Fase:** Protege al equipo por alto y por bajo voltaje.

•**Contactores de Trabajo Pesado:** Con protectores de polvo.

•**Arranque suave de Compresores:** Los compresores vienen programados con arranque suave. De igual manera, todos los ventiladores poseen controles y algoritmos de arranque suave.

•**Protecciones Térmicas Internas para cada compresor:** Que impiden el recalentamiento y protegen las unidades.



•**Doble puerto de Monitoreo Ethernet:** Cada equipo posee doble puerto de conexión BACnet IP de alta velocidad, que permite el monitoreo de absolutamente todas las variables de operación del equipo en tiempo real.



•**Puerto Opcional de monitoreo SNMP (SI):** Adicionalmente cada equipo puede ser monitoreado vía protocolo SNMP mediante puerto TCP-IP.

•**Interruptor Automático de Transferencia de Energía (ATS):** De manera opcional los equipos pueden contener un ATS interno que permite que cada equipo pueda ser energizado desde dos fuentes independientes de energía.

•**Temporización de Arranque para cada circuito:** Con programación de tiempos mínimos de operación y de parada.

•**Control Antifongelamiento: (low ambient kit)** con control de velocidad para los ventiladores del condensador y monitoreo continuo de la temperatura de evaporación. Los equipos dotados de tecnología Digital Inverter poseen compresores de velocidad variable y ventiladores del condensador con motor EC (Electrónicamente Conmutados), con todos los transductores de temperatura y presión para controlar de manera óptima las presiones y temperaturas de operación del sistema. Las temperaturas de evaporación, de retorno y de suministro de aire se muestran en pantalla en tiempo real.



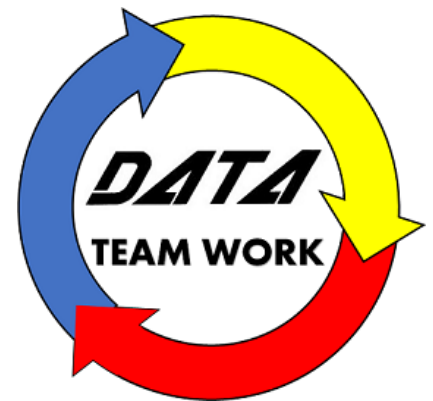
•**Fuegostato (Firestat):** Integrado con el sistema de control y de norma para todos los equipos, que apaga la unidad cuando detecta temperaturas anormalmente altas en el retorno de aire.

•**Alarma de Humos:** Todos los equipos poseen el respectivo terminal para que el equipo DATA reciba las señales de alarma del panel central de detección de Incendios, ante el cual se apaga inmediatamente el equipo.

•**Detector de Humos (SD):** De manera opcional el equipo puede incorporar el respectivo detector de humos en el retorno de la unidad.



•**Trabajo en Equipo (Team Work):** Todos los equipos vienen dotados del sistema de trabajo en equipo DATA-TEAM WORK, que optimiza los controles de temperatura y humedad relativa, y que permite la programación de trabajo para sistemas con más de un equipo de precisión, incorporando rotación de equipos y respaldo automático en sistemas n+1.



•**Accesorios de Control, Protección y Operación Opcionales:** Los equipos de precisión DATA pueden escalarse mediante un sinnúmero de accesorios opcionales, que incluyen, pero no se limitan a:

- Detector interno de Humos (SD).
- Detector de Humedad en Piso (FM).
- Filtros de Alta eficiencia MERV-13 a MERV-19 (Ultra High Efficiency Filters).
- Bomba de evacuación de condensados, monitoreable desde la pantalla de control e interconectada con el panel de alarmas (CP).

• **Tecnología DIGITAL INVERTER:** La nueva generación de equipos de precisión DATA-mini, viene dotada de tecnología "Digital Inverter" (Caudal de Refrigerante Variable), lo que significa mayor precisión y menor consumo de energía. La tecnología "Digital Inverter" constituye el sistema más avanzado y eficiente de Variación de Caudal de refrigerante, con resultados y consumos de energía mucho mejores que su predecesora "Digital Scroll".



• **Condensadora Remota:** Cada unidad DATA mini viene de fábrica con su correspondiente unidad condensadora, que puede ser de flujo horizontal o vertical dependiendo de la aplicación, lo que facilita su montaje en áreas abiertas sobre o bajo cubierta. Con compresor Digital Inverter. La unidad condensadora posee su propio control de condensación para bajas temperaturas, con variador de velocidad del ventilador. Dependiendo de la solicitud del cliente, puede venir con estructura de aluminio, con protección para ambientes salinos, con un solo ventilador, o con doble ventilador. Poseen sensor de medición de saturación del serpentín, receptor de líquido, y adicionalmente los equipos Digital Inverter vienen con, transductores de alta y baja presión, con sensores de descarga de gas y de líquido, con microprocesador de control que calcula y controla el subenfriamiento del líquido para maximizar la eficiencia del equipo, y con su respectivo puerto de monitoreo RS-485..

• **Recubrimiento hidrofílico en serpentines:** que optimiza la transferencia de calor en las unidades exteriores.

• **Protección anticorrosiva DATA-PLUS:** las unidades condensadoras vienen de fábrica con doble protección anticorrosiva y acabado en pintura electrostática interior y exterior, que brinda una protección adicional a los equipos para garantizar una operación eficiente y continua, sin riesgos de oxidación. De manera opcional, para equipos que trabajen en ambientes altamente corrosivos ofrecemos protección salina certificada UL.

• **Ventiladores Condensadores de Velocidad Variable:** Las unidades condensadoras Digital Inverter poseen ventiladores de velocidad variable, programados para mantener temperaturas y presiones constantes.

• **Presostato de alta y baja:** Cada circuito de refrigeración posee dichas protecciones, de reset manual, conectadas con el panel de alarmas.

• **Ventiladores EC Plenum Fan de Velocidad Variable:** El DATA-mini posee ventiladores centrífugos de tipo Plenum Fan con aletas aerodinámicas y motor EC (Electrónicamente Conmutado), de Velocidad Variable de acople directo, con lo que se eliminan las pérdidas por transmisión. Los algoritmos internos controlan la velocidades de los ventiladores para optimizar las funciones de enfriamiento, calefacción, humidificación y deshumidificación del equipo. Cumplen con CE y AMCA.



• **Batería de Calefacción (ER):** De manera opcional los equipos pueden contener baterías de recalentamiento de baja densidad, de 1,5 a 15 KW de potencia en una, dos o tres etapas de operación, o sin calefacción, a elección del cliente. Los algoritmos de operación del equipo están diseñados para controlar las condiciones ambientales del espacio con un mínimo consumo de energía.

• **Bomba de condensados (CP):** Opcionalmente los equipos DATA mini pueden venir de fábrica con bomba de condensados.

• **Serpentín de Alta Eficiencia:** El DATA mini viene dotado de un serpentín Evaporador (Expansión Directa) de tipo plano, fabricado con **tubos de cobre estriados internamente** y expandidos mecánicamente en aletas troqueladas de aluminio **con recubrimiento hidrofílico**, factores que maximizan la transferencia de calor. Todos los serpentines son seleccionados para entregar un alto porcentaje de calor sensible (en todos los casos superior al 85%), y junto con los algoritmos de control del equipo que además controlan la velocidad de los ventiladores, maximizan las funciones de enfriamiento, humidificación y des humidificación del ambiente.

• **Humidificadores de tipo Evaporativo o Canister de Electrodo (HM):** De manera opcional los equipos pueden contener sus respectivos humidificadores de alta eficiencia y acción dual, que además de humidificar el aire también lo enfrían generando excelentes ahorros de energía y enfriamiento gratuito en la unidad (free-cooling), o alternativamente de tipo canister de electrodos.



• **Sistema de Enfriamiento Opcional Por Agua Helada (chilled Water):** La línea mini de equipos DATA trae las dos opciones de enfriamiento, por Expansión Directa (estándar) y por Agua Helada (Opcional). En ambos casos se incluyen todas las configuraciones y protecciones de norma, implementadas para la región Andina, en las que las condiciones de suministro energético suelen ser fluctuantes.

• **Sistema de monitoreo opcional en red:** Los sistemas pueden monitorearse en red por cualquiera de nuestros sistemas. DATA-web, o WebCTRL de Automated Logic. Dichos sistemas permiten conocer de manera remota las condiciones de temperatura y Humedad relativa de cada equipo, así como todas las alarmas de operación. Nuestro protocolo de comunicaciones es BACnet nativo (TCP-IP). De igual manera los equipos pueden incorporar puerto de red para protocolo **SNMP**.

Digital Inverter

Nomenclatura del Modelo: CRVm + 050 VRF - L 2 - PS - FC-RM

Equipo de Precisión mini, Descarga Vertical / Frontal

Capacidad nominal (kBtu/hr)*

025 – 7,3 KW 040 – 12 KW 050 – 15 KW 060 – 17,6 KW

XDS = Sistema de Expansión Directa (Compresor Rotativo o Scroll)

VRF = Sistema de Refrigerante Variable (Compresor Digital Inverter)

ECW = Sistema Enfriado por Agua (Chiller Externo).

Refrigerante Ecológico: **L** = R-410A **M** = R-407C

Entrada de Voltaje: 2 = 208 – 230 V / 1F / 50-60Hz 4 = 416 – 460 V / 3F / 50-60Hz
 3 = 208 – 230 V / 3F / 50-60Hz 5 = 380V / 3F / 50-60Hz

UF= Flujo vertical hacia arriba,

AL= Gabinete Opcional en Aluminio para Unidad Condensadora,

PS= Protección Salina en serpentín y gabinete de Unidad Condensadora.

Equipo Opcional: **FC** = Módulo Free Cooling DATA FREE, de acción proporcional,
 ATS= Doble alimentación de Energía. **HM** = Humidificador **ER** = Recalentador Eléctrico.
 FM = Detector de Humedad en Piso **RM** = Rack Monitoring **CP** = Bomba de Condensados
 SI = SNMP IP (modulo y Puerto) **SD** = Detector de Humos.

Especificaciones Técnicas

Model CRVm (General)	'025	'040	'050	'060
Cooling Capacity [kBtu/hr]*	25,4	40,7	50,8	60,1
Cooling Capacity [KW] *	7,5	11,9	14,9	17,6
Heating Capacity [KW]	Optional Heater (From 1,5 Kw and Up to 7,5 Kw / 12 Kw and 15 Kw Respectively)			
Power Supply [V]	208-230V/1 Ph/50-60 Hz			
Fans	FC-DIDW Centrifugal Fan or Variable Speed Cenrifugal Plenum Fan (EC)			
Motors	Variable Speed (3 Speed) SP or Variable Speed EC Motor IE4 Efficiency (EC)			
Touch Panel	4,3 Inch, (480x 272 pixels - 128ppi); 1000:1 Contrast Ratio; 16,7M colors			
Fire/Smoke Alarm Interfase	Dry contact terminal port			
Equipment Rotation Interface	Automatically responds to critical alarms of any of the operating DATA units, to start up the back-up unit. Rotates Back-up unit every month.			
Communications	BACnet Native protocol, with double TCP-IP port			
Options	Electric Reheat (ER)	1,5 Thru 15 KW		
	Humidifier (HM)	Flow Thru o Canister type Electrodes Humidifier		
	Condensate Pump (CP)	Heavy duty Condensate Pump		
	Communications (SI)	SI = SNPM module with 10/100/1000 Ethernet Port		
	Rack Monitoring (RM)	Optional temperature probes to monitor temperature of critical racks, with inmediate response of the cooling system		
	Flood Monitoring (FM)	Optional Moisture Sensor, detects the presence a potentially destructive situation within 5 seconds		
	Smoke Detector (SD)	Optional Smoke Detector installed in the Return air of the unit generates alarm in case of activation and shuts down equipment.		

Digital Inverter (CRVm-VRF)	'025	'040	'050	'060
Compressor Type	Digital Inverter			
TOTAL INPUT KW **	2,76	4,23	5,09	6,17
TOTAL FLA **	12,4	16,3	22,1	26,0
mca (min. Circuit Ampacity)	23,9	28,2	37,5	39,6
MFA (Maximum Fuse Ampacity)	2 x 25 A	2 x 30 A	2 x 40 A	2 x 40 A
External Condenser FLA	11,4	15,1	20,0	22,6
External Condenser mca	22,5	26,5	34,5	34,7
Refrigerant	R-410A			
Refrigerant Piping L/G [In. OD]	1/4 x 5/8	3/8 x 5/8	3/8 x 5/8	3/8 x 3/4
Maximum Pipe lenght [m]	50		75	
Maximum height between Indoor	30		30	
Dimensions (WxDxH)[in]	21 x 38 x 76	21 x 38 x 76	21 x 38 x 76	21 x 38 x 76
	533x965x1930	533x965x1930	533x965x1930	533x965x1930
Weight [lb/Kg]	380 / 172	404 / 182	409 / 185	421 / 190
Dimensions (WxDxH)[in]	34-5/8 x 12-3/16 x 31-7/16	37 x 13 x 39-5/16	37 x 14,5 x 56	37 x 14,5 x 56
	880 x 310 x 798	940 x 330 x 998	940 x 368 x 1420	940 x 368 x 1420
Weight [lb/Kg]	120 / 54	160 / 72	210 / 95	217 / 98

* Nominal Total Cooling Capacity at 35°C Outside Temp. and 28/20°C (DB/WB) Return Temperature.

** Full Load Amps values show units in their maximum peak load at 208V, No Heater.

**** Also available in 380 and 460V. Input KW is constant. Input current is directly proportional.

Tabla detallada de Capacidad

CRVF mini	Rated CFM	ROOM TEMPERATURE (DB/WB) °C	DETAILED COOLING PERFORMANCE (kBtu/hr)									
			23°C		27°C		31°C		35°C		39°C	
			Total	Sens.	Total	Sens.	Total	Sens.	Total	Sens.	Total	Sens.
025	1100	28 / 20	26,7	22,9	26,3	22,6	25,9	22,2	25,4	21,9	25,0	21,5
		26 / 18	25,3	22,8	25,0	22,5	24,6	22,1	24,2	21,8	23,8	21,4
		23 / 16	24,4	22,9	24,0	22,6	23,6	22,2	23,2	21,8	22,8	21,4
040	1600	28 / 20	42,7	36,7	42,0	36,2	41,4	35,6	40,7	35,0	40,1	34,4
		26 / 18	40,7	36,6	40,1	36,0	39,4	35,5	38,7	34,9	38,1	34,3
		23 / 16	39,1	36,7	38,5	36,1	37,8	35,6	37,2	35,0	36,6	34,4
050	2000	28 / 20	53,4	45,4	52,5	44,7	51,7	43,9	50,8	43,2	49,9	42,4
		26 / 18	50,8	44,7	50,0	44,0	49,1	43,2	48,3	42,5	47,5	41,8
		23 / 16	48,7	44,3	48,0	43,6	47,2	42,9	46,4	42,3	45,7	41,6
060	2750	28 / 20	63,2	54,3	62,2	53,4	61,1	52,6	60,1	51,7	59,1	50,8
		26 / 18	60,1	54,1	59,1	53,2	58,2	52,3	57,2	51,5	56,2	50,6
		23 / 16	57,6	54,2	56,7	53,3	55,8	52,5	54,9	51,6	54,0	50,8

- NOTES:**
- ° Capacity reflects equipment performance for system with 20m equivalent refrigerant piping, and up to 20 m. height difference between indoor and outdoor unit.
 - ° Rated CFM shows standard air factory recommendation. Airflow is adjustable to meet specific conditions.

Las mejores Opciones de Eficiencia Energética:



&

Digital Inverter

DATA
COMPUTER ROOM UNITS



Aireflex
INTELLIGENT SYSTEMS

El Fabricante se reserva el derecho de discontinuar o de cambiar en cualquier momento especificaciones o diseños sin previa notificación y sin incurrir en obligación alguna. Todas las imágenes son de referencia y por ningún motivo son vinculantes ni compromisorias.