

El nuevo Hotel Don Ramón 5* GL se sitúa en el número 2 de la Calle Trajano en un edificio de alto valor patrimonial que alcanza el grado “B” dentro del Plan Especial de Protección del Conjunto Histórico de Sevilla. Se trata de un inmueble entremedianeras con la particularidad de ocupar una de las esquinas de su manzana. Es una Casa Señorial cuya construcción data del S. XIX. Fue sede de la Cámara Agraria provincial a principios del S.XX, albergó las oficinas de la Falange Española al inicio de la Guerra Civil y en 1938 volvió a usarse como sede de la Cámara Agraria hasta el año 2018, cuando es definitivamente adquirido por la nueva propiedad que impulsa su rehabilitación y conversión a Hotel de 5*GL.

El proyecto de rehabilitación se fundamenta en una serie de hitos principales que han sido los hilos conductores de toda la actuación. Por un lado, el mantenimiento y puesta en valor de los muchos elementos patrimoniales que tenía el edificio: su configuración alrededor de dos patios interiores y las galerías que los rodean, la arcada existente en uno de los patios, la monumental escalera principal, sus cubiertas inclinadas cubiertas con teja árabe, el carácter de su torreón de planta tercera o los múltiples elementos de herrería tradicional que disponía el edificio. Por otra parte, los exigentes requerimientos de la implantación de un uso hotelero de esta categoría (5*GL) en un edificio existente, dónde el confort del huésped es la máxima prioridad. A esto se añade la imperiosa necesidad de hacer un proyecto ejemplar en términos de eficiencia energética cuidando tanto la demanda cómo el consumo energético en toda la vida útil del edificio.

La mayoría de zonas públicas y de personal se ubican en la planta baja. Hacia su fachada principal se encuentra el zaguán de entrada y el restaurante, mientras que hacia la fachada de la calle lateral se organizan los diferentes espacios de personal y funcionamiento interno del Hotel. De este modo se resguarda el interior del edificio del ajetreo, ruidos y miradas de la vía pública. La mayor parte de habitaciones del Hotel se distribuyen alrededor de los patios en planta baja o dando a fachada en las plantas primera y segunda. En planta segunda encontramos igualmente una amplia terraza dónde se ubica una nueva piscina y una serie de usos complementarios para los clientes del Hotel. La planta tercera, de menor dimensión, queda reservada para una Suite que dispone de su propio salón ocupando el torreón original del edificio.

A pesar de las limitaciones y dificultades expuestas, gracias a las actuaciones llevadas a cabo en términos de mejora del aislamiento de toda la envolvente térmica y la implementación de instalaciones de máxima eficiencia energética se ha logrado alcanzar una calificación energética global “A” del edificio en sus emisiones de CO₂.

De forma concreta se exponen a continuación las actuaciones realizadas en cada uno de los elementos constructivos y sistemas de instalaciones que intervienen en nuestro proyecto:

- **ENVOLVENTE TÉRMICA**

○ TRASDOSADOS FACHADAS EXISTENTES Y NUEVAS CARPINTERÍAS

Los muros de carga existentes, en su mayoría ejecutados con ladrillo cerámico macizo, han sido mejorados con unos trasdosados autoportantes de placas de cartón yeso con aislante interior de lana de roca mineral de espesores variables entre 40 y 60mm y una conductividad térmica de 0,037 W/mK.

Referente a las carpinterías del edificio se han sustituido todas las ventanas existentes con carpinterías de madera maciza de Iroko de primera

calidad, secciones de marcos de 68mm y triple junta perimetral para mejorar la estanqueidad. De forma genérica, el acristalamiento utilizado en las nuevas carpinterías ha sido de tipo termoacústico, compuesto de un vidrio laminado tipo 44.2, cámara de aire de 16mm y otro vidrio laminado 66.1.

- MEJORA DE AISLAMIENTOS EN CUBIERTAS Y SOLERAS

En las cubiertas y soleras se ha ejecutado un sistema de mejora del aislamiento con placas de Poliestireno Extruido (XPS) de 60-80mm de espesor y un valor de 0,035 W/mK.

- **INSTALACIONES**

- INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN, PRODUCCIÓN DE ACS Y VENTILACIÓN

En los términos de eficiencia energética las instalaciones que tienen una mayor importancia son las referidas a la climatización, producción de ACS y ventilación. Usamos una instalación que resuelve de forma conjunta la climatización y la producción de ACS y está muy ligado al funcionamiento de la ventilación de las diferentes estancias.

Se trata de un sistema de Geotermia cuyas unidades condensadoras se ubican en el sótano del edificio. Gracias a su máxima eficiencia permiten incluso su consideración como energía renovable gracias a los altos índices de rendimiento, tanto en funcionamiento de refrigeración como de calefacción. La instalación dispone de un sistema de recuperación de calor gracias a su montaje de tipo “tres tubos” con cajas de derivación que permiten la utilización de calefacción o refrigeración en distintas estancias y de forma simultánea y el calor extraído de las zonas que estén en modo de refrigeración es reutilizado de forma automática para la producción de agua caliente sanitaria. El sistema de climatización se ve además optimizado con la instalación de sensores de apertura de ventanas que desconectan los equipos en caso de que un usuario decida abrirlas por cualquier motivo.

La producción de ACS se basa en la utilización de unas máquinas llamadas “hidrobox” que utilizan los mismas unidades condensadoras que dan servicio a la instalación de climatización.

En el caso de la ventilación se utilizará un sistema basado en intercambiadores de calor de placas que cruzan (sin llegar a mezclar) el aire extraído del interior y el aire aportado del exterior. Estas “cajas” atemperan el aire exterior y el mismo se introduce directamente en el sistema de conductos de distribución del aire climatizado.

Para el caso de las habitaciones del hotel, el sistema de ventilación está ligado en su funcionamiento a la presencia de usuarios, de modo que el sistema se desconecta si no hay ocupación de los espacios para optimizar su consumo.

En el caso de espacios comunes, estos sistemas trabajan ininterrumpidamente para garantizar las mejores condiciones de salubridad y confort ambiental.

- INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN Y SISTEMAS DE CONTROL (ZONAS COMUNES Y HABITACIONES)

El sistema de iluminación de todas las dependencias del Hotel se basa en la utilización de luminarias tipo LED que son las que aportan una mayor eficiencia energética en términos de energía consumida/lúmenes aportados y a su vez tienen una mayor vida útil. Además de la utilización de este tipo de luminarias, se optimiza el uso de la instalación con la utilización de detectores de presencia, temporizadores y sensores crepusculares para la iluminación de zonas comunes.

En las habitaciones su funcionamiento está ligado igualmente a la necesaria presencia de usuarios, evitando que puedan dejarse luces encendidas en caso de ausencia de huéspedes.

- ESTRATEGIA GLOBAL PARA LA SOSTENIBILIDAD Y REDUCCIÓN DE HUELLA DE CARBONO

Desde Mihajon Arquitectura SLP entendemos que es una responsabilidad obligada por parte de todos los agentes que participamos en la promoción de diferentes proyectos la mejora de la eficiencia energética, enfocada a la máxima reducción posible de las emisiones de CO₂, menor consumo de energía y por consecuencia una reducción de nuestra huella de carbono.

En el campo de la edificación, este objetivo sólo puede lograrse de forma efectiva mediante la aplicación de estrategias globales dónde intervienen desde los elementos pasivos que conforman los diferentes elementos constructivos hasta las instalaciones de los edificios y, en especial, aquellas que tienen un mayor impacto cómo la climatización.

La utilización de los equipos de Daikin siempre nos han aportado un grado extra de tranquilidad y garantías gracias a sus altos índices de rendimiento, calidad de sus componentes y su constante evolución en el campo del I+D+I, que nos aportan un valor añadido a nuestros proyectos y a toda la vida útil de los edificios.



Selección de VRV

Informe del proyecto

Detalles del informe

Producido en: 03/07/2023

Versión de la aplicación: 2023.6.29.3

Detalles del proyecto

Nombre del proyecto: Hotel Don Ramón

Nombre solución: Solución para sistema de climatización en Calle Trajano 2

Nombre del cliente: ESTUDIO ARQUITECTURA PEDRO RODRIGUEZ DE PINEDA

Referencia cliente:

Referencia petición:

Número proyecto: 696859/837762

La salida del software VRV Xpress se basa en tablas de capacidad Daikin-genuine que se relacionan con el Estándar de la Industria Japonesa. El software VRV Xpress proporciona una selección de unidades exteriores e interiores con una eficiencia óptima para adaptarse a los requisitos de carga de refrigeración y calefacción.



Lista de materiales

Modelo	Cantidad	Descripción
RWEYQ8T9	2	RWEYQ-T9 (VRV IV Water-cooled)
RWEYQ10T9	1	RWEYQ-T9 (VRV IV Water-cooled)
RWEYQ12T9	3	RWEYQ-T9 (VRV IV Water-cooled)
BS1Q10A	44	Unidad BS
FXAQ20A	2	FXAQ-A - Wall mounted unit
FXNQ20A	1	FXNQ-A - Concealed floor standing unit
FXNQ25A	3	FXNQ-A - Concealed floor standing unit
FXNQ32A	2	FXNQ-A - Concealed floor standing unit
FXNQ40A	3	FXNQ-A - Concealed floor standing unit
FXNQ50A	6	FXNQ-A - Concealed floor standing unit
FXSQ25A	4	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSQ32A	17	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSQ40A	1	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSQ50A	1	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSQ63A	1	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSQ80A	3	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
HXHD200A8	2	VRV VIII High temperature hydrobox for VRV
KHRQ23M20T	3	Kit de junta Refnet
KHRQ23M29T9	5	Kit de junta Refnet
KHRQ23M64T	27	Kit de junta Refnet
KHRQ23M75T	8	Kit de junta Refnet
BHFQ23P907A	3	Outdoor unit multi connection piping kit for 2 modules HR
BRC1H52W	44	Remote controller (white)



Detalles de la unidad interior

Cuadro de abreviaturas

Abreviatura	Descripción
Nombre	Nombre del dispositivo
Ud.Interior	Nombre del modelo del dispositivo
Tmp C	Condiciones de interior en refrigeración
Rq TC	Capacidad de refrigeración total requerida
Max TC	Capacidad de refrigeración total disponible
Rq SC	Capacidad de refrigeración sensible requerida
Tevap	Temperatura de evaporación de la batería de la unidad interior
Max SC	Capacidad de refrigeración sensible disponible
PIC	Entrada de energía en modo de enfriamiento a 50Hz
Tmp H	Temperatura interior en calefacción
Rq HC	Capacidad de calefacción necesaria
Max HC	Capacidad de calefacción disponible
PIH	Entrada de energía en modo calefacción a 50Hz
Nivel sonoro	Nivel de presión sonora bajo y alto
Fase	Alimentación (tensión y fases)
MCA	Amperios mínimos del circuito
MOP	Protección Máxima de Sobrecorriente
AnxAlxPf	AnchoxAltoxProfundo
Peso	Peso del dispositivo



Unidad Exterior 1 - RWEYQ24T9 = RWEYQ12T9 + RWEYQ12T9

Datos de capacidad en condiciones y relación de conexión (127%) introducidos

Nombre	Ud.Interior	Refrigeración						
		Tmp C	Rq TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	°C	kW	kW
Ind 1	FXSQ32A	26,0/50%	n/a	3,5	n/a	6,0	2,5	0,045
Ind 2	FXSQ32A	26,0/50%	n/a	3,5	n/a	6,0	2,5	0,045
Ind 3	FXSQ32A	26,0/50%	n/a	3,5	n/a	6,0	2,5	0,045
Ind 4	FXSQ32A	26,0/50%	n/a	3,5	n/a	6,0	2,5	0,045
Ind 5	FXSQ32A	26,0/50%	n/a	3,5	n/a	6,0	2,5	0,045
Ind 6	FXSQ32A	26,0/50%	n/a	3,5	n/a	6,0	2,5	0,045
Ind 7	FXSQ32A	26,0/50%	n/a	3,5	n/a	6,0	2,5	0,045
Ind 11	FXSQ80A	26,0/50%	n/a	8,8	n/a	6,0	6,2	0,135
Ind 16	FXSQ80A	26,0/50%	n/a	8,8	n/a	6,0	6,2	0,135
Ind 12	FXSQ80A	26,0/50%	n/a	8,8	n/a	6,0	6,2	0,135
Ind 14	FXNQ50A	26,0/50%	n/a	5,5	n/a	6,0	3,8	0,099
Ind 17	FXNQ50A	26,0/50%	n/a	5,5	n/a	6,0	3,8	0,099
Ind 18	FXSQ63A	26,0/50%	n/a	7,0	n/a	6,0	4,9	0,101
Ind 19	FXAQ20A	26,0/50%	n/a	2,2	n/a	6,0	1,8	0,020
Ind 21	FXNQ50A	26,0/50%	n/a	5,5	n/a	6,0	3,8	0,099
Ind 20	FXNQ50A	26,0/50%	n/a	5,5	n/a	6,0	3,8	0,099
Ind 22	FXAQ20A	26,0/50%	n/a	2,2	n/a	6,0	1,8	0,020
			0,0					

Nombre	Ud.Interior	Calefacción			
		Tmp H	Rq HC	Max HC	PIH
		°C	kW	kW	kW
Ind 1	FXSQ32A	20,0	n/a	4,0	0,045
Ind 2	FXSQ32A	20,0	n/a	4,0	0,045
Ind 3	FXSQ32A	20,0	n/a	4,0	0,045
Ind 4	FXSQ32A	20,0	n/a	4,0	0,045
Ind 5	FXSQ32A	20,0	n/a	4,0	0,045
Ind 6	FXSQ32A	20,0	n/a	4,0	0,045
Ind 7	FXSQ32A	20,0	n/a	4,0	0,045
Ind 11	FXSQ80A	20,0	n/a	10,0	0,135
Ind 16	FXSQ80A	20,0	n/a	10,0	0,135
Ind 12	FXSQ80A	20,0	n/a	10,0	0,135
Ind 14	FXNQ50A	20,0	n/a	6,3	0,096
Ind 17	FXNQ50A	20,0	n/a	6,3	0,096
Ind 18	FXSQ63A	20,0	n/a	8,0	0,101
Ind 19	FXAQ20A	20,0	n/a	2,5	0,030
Ind 21	FXNQ50A	20,0	n/a	6,3	0,096
Ind 20	FXNQ50A	20,0	n/a	6,3	0,096
Ind 22	FXAQ20A	20,0	n/a	2,5	0,030
			n/a		

Nombre	Ud.Interior	Habitación	Nivel sonoro	Fase	MCA	MOP	AnxAlxPf	Peso
			dBA		A		mm	
Ind 1	FXSQ32A	PB HABITACIÓN 1	26 - 26	220V 1ph	0,8	Factory Std	550 x 245 x 800	24,0
Ind 2	FXSQ32A	PB HABITACIÓN 2	26 - 26	220V 1ph	0,8	Factory Std	550 x 245 x 800	24,0
Ind 3	FXSQ32A	PB HABITACIÓN 3	26 - 26	220V 1ph	0,8	Factory Std	550 x 245 x 800	24,0
Ind 4	FXSQ32A	PB HABITACIÓN 4	26 - 26	220V 1ph	0,8	Factory Std	550 x 245 x 800	24,0



Nombre	Ud.Interior	Habitación	Nivel sonoro	Fase	MCA	MOP	AnxAlxPf	Peso
			dBA		A		mm	kg
Ind 5	FXSQ32A	PB HABITACIÓN 5	26 - 26	220V 1ph	0,8	Factory Std	550 x 245 x 800	24,0
Ind 6	FXSQ32A	PB HABITACIÓN 6	26 - 26	220V 1ph	0,8	Factory Std	550 x 245 x 800	24,0
Ind 7	FXSQ32A	PB HABITACIÓN 7	26 - 26	220V 1ph	0,8	Factory Std	550 x 245 x 800	24,0
Ind 11	FXSQ80A	PB COMEDOR	29 - 35	220V 1ph	1,9	Factory Std	1.000 x 245 x 800	36,5
Ind 16	FXSQ80A	PB SALON 1	29 - 35	220V 1ph	1,9	Factory Std	1.000 x 245 x 800	36,5
Ind 12	FXSQ80A	PB SALON 2	29 - 35	220V 1ph	1,9	Factory Std	1.000 x 245 x 800	36,5
Ind 14	FXNQ50A	PB PATIO Nº 1 - 1	29 - 33	220V 1ph	0,5	Factory Std	990 x 720 x 200	27,5
Ind 17	FXNQ50A	PB PATIO Nº 1 - 2	29 - 33	220V 1ph	0,5	Factory Std	990 x 720 x 200	27,5
Ind 18	FXSQ63A	PB SALON TV	27 - 33	220V 1ph	1,6	Factory Std	1.000 x 245 x 800	35,5
Ind 19	FXAQ20A	PB ADMINISTRACIÓN	29 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Ind 21	FXNQ50A	PB RECEPCIÓN 1	29 - 33	220V 1ph	0,5	Factory Std	990 x 720 x 200	27,5
Ind 20	FXNQ50A	PB RECEPCIÓN 2	29 - 33	220V 1ph	0,5	Factory Std	990 x 720 x 200	27,5
Ind 22	FXAQ20A	PB SALA PERSONAL	29 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0

Observaciones

Carga operacional reducida

La suma de las capacidades de unidad interior requeridas es 84,5kW para refrigeración y 96,2kW para calefacción. Sin embargo, la selección de la unidad exterior utiliza valores de carga reducidos para el refrigeración de 42,3 kW (= 50%) y para el calefacción de 48,1 kW (= 50%). Tenga en cuenta que las reducciones poco realistas pueden conducir a niveles de confort reducidos, diferentes niveles de ruido o un mayor desgaste.

Posición exterior respecto a la interior

La unidad exterior ubicada 3,0m debajo de las unidades interiores.

Unidad Exterior 2 - RWEYQ16T9 = RWEYQ8T9 + RWEYQ8T9

Datos de capacidad en condiciones y relación de conexión (132%) introducidos

Nombre	Ud.Interior	Refrigeración						
		Tmp C	Rq TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	°C	kW	kW
Ind 23	FXSQ32A	26,0/50%	n/a	3,5	n/a	6,0	2,5	0,045
Ind 33	FXSQ32A	26,0/50%	n/a	3,5	n/a	6,0	2,5	0,045
Ind 24	FXSQ32A	26,0/50%	n/a	3,5	n/a	6,0	2,5	0,045
Ind 25	FXSQ50A	26,0/50%	n/a	5,5	n/a	6,0	3,9	0,089
Ind 26	FXSQ32A	26,0/50%	n/a	3,5	n/a	6,0	2,5	0,045
Ind 27	FXSQ32A	26,0/50%	n/a	3,5	n/a	6,0	2,5	0,045
Ind 28	FXSQ32A	26,0/50%	n/a	3,5	n/a	6,0	2,5	0,045
Ind 29	FXSQ40A	26,0/50%	n/a	4,4	n/a	6,0	3,2	0,087
Ind 30	FXNQ50A	26,0/50%	n/a	5,5	n/a	6,0	3,8	0,099
Ind 31	HXHD200A8	n/a	n/a	n/a	n/a	6,0	n/a	
			0,0					

Nombre	Ud.Interior	Calefacción			
		Tmp H	Rq HC	Max HC	PIH
		°C	kW	kW	kW
Ind 23	FXSQ32A	20,0	n/a	4,0	0,045
Ind 33	FXSQ32A	20,0	n/a	4,0	0,045
Ind 24	FXSQ32A	20,0	n/a	4,0	0,045



Nombre	Ud.Interior	Calefacción			
		Tmp H	Rq HC	Max HC	PIH
		°C	kW	kW	kW
Ind 25	FXSQ50A	20,0	n/a	6,3	0,089
Ind 26	FXSQ32A	20,0	n/a	4,0	0,045
Ind 27	FXSQ32A	20,0	n/a	4,0	0,045
Ind 28	FXSQ32A	20,0	n/a	4,0	0,045
Ind 29	FXSQ40A	20,0	n/a	5,0	0,087
Ind 30	FXNQ50A	20,0	n/a	6,3	0,096
Ind 31	HXHD200A8	55,0	n/a	22,4	
			n/a		

Nombre	Ud.Interior	Habitación	Nivel sonoro	Fase	MCA	MOP	AnxAlxPf	Peso
			dBa		A		mm	kg
Ind 23	FXSQ32A	P1 HABITACIÓN 15	26 - 26	220V 1ph	0,8	Factory Std	550 x 245 x 800	24,0
Ind 33	FXSQ32A	P1 HABITACIÓN 16	26 - 26	220V 1ph	0,8	Factory Std	550 x 245 x 800	24,0
Ind 24	FXSQ32A	P1 HABITACIÓN 17	26 - 26	220V 1ph	0,8	Factory Std	550 x 245 x 800	24,0
Ind 25	FXSQ50A	P1 HABITACIÓN 18	29 - 35	220V 1ph	1,1	Factory Std	700 x 245 x 800	29,0
Ind 26	FXSQ32A	P1 HABITACIÓN 19	26 - 26	220V 1ph	0,8	Factory Std	550 x 245 x 800	24,0
Ind 27	FXSQ32A	P1 HABITACIÓN 20	26 - 26	220V 1ph	0,8	Factory Std	550 x 245 x 800	24,0
Ind 28	FXSQ32A	P1 HABITACIÓN 21	26 - 26	220V 1ph	0,8	Factory Std	550 x 245 x 800	24,0
Ind 29	FXSQ40A	P1 HABITACIÓN 22	29 - 35	220V 1ph	1,1	Factory Std	700 x 245 x 800	28,5
Ind 30	FXNQ50A	P1 GALERÍA PATIO 1 - 1	29 - 33	220V 1ph	0,5	Factory Std	990 x 720 x 200	27,5
Ind 31	HXHD200A8		-	400V 3Nph	12,5		600 x 705 x 695	147,0

Observaciones

Posición exterior respecto a la interior

La unidad exterior ubicada 5,0m debajo de las unidades interiores.

Unidad Exterior 3 - RWEYQ22T9 = RWEYQ12T9 + RWEYQ10T9

Datos de capacidad en condiciones y relación de conexión (137%) introducidos

Nombre	Ud.Interior	Refrigeración						
		Tmp C	Rq TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	°C	kW	kW
Ind 35	FXSQ25A	26,0/50%	n/a	2,7	n/a	6,0	1,9	0,041
Ind 34	FXSQ32A	26,0/50%	n/a	3,5	n/a	6,0	2,5	0,045
Ind 36	FXSQ25A	26,0/50%	n/a	2,7	n/a	6,0	1,9	0,041
Ind 37	FXSQ25A	26,0/50%	n/a	2,7	n/a	6,0	1,9	0,041
Ind 38	FXSQ25A	26,0/50%	n/a	2,7	n/a	6,0	1,9	0,041
Ind 39	FXSQ32A	26,0/50%	n/a	3,5	n/a	6,0	2,5	0,045
Ind 40	FXSQ32A	26,0/50%	n/a	3,5	n/a	6,0	2,5	0,045
Ind 41	FXNQ50A	26,0/50%	n/a	5,5	n/a	6,0	3,8	0,099
Ind 42	FXNQ20A	26,0/50%	n/a	2,2	n/a	6,0	1,8	0,071
Ind 43	FXSQ32A	26,0/50%	n/a	3,5	n/a	6,0	2,5	0,045
Ind 44	FXNQ40A	26,0/50%	n/a	4,4	n/a	6,0	3,2	0,078
Ind 45	FXNQ40A	26,0/50%	n/a	4,4	n/a	6,0	3,2	0,078
Ind 46	FXNQ25A	26,0/50%	n/a	2,7	n/a	6,0	2,0	0,071
Ind 47	FXNQ32A	26,0/50%	n/a	3,5	n/a	6,0	2,4	0,071
Ind 48	FXNQ32A	26,0/50%	n/a	3,5	n/a	6,0	2,4	0,071
Ind 49	FXNQ40A	26,0/50%	n/a	4,4	n/a	6,0	3,2	0,078



Nombre	Ud.Interior	Refrigeración						
		Tmp C	Rq TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	°C	kW	kW
Ind 52	FXNQ25A	26,0/50%	n/a	2,7	n/a	6,0	2,0	0,071
Ind 51	FXNQ25A	26,0/50%	n/a	2,7	n/a	6,0	2,0	0,071
Ind 50	HXHD200A8	n/a	n/a	n/a	n/a	6,0	n/a	
			0,0					

Nombre	Ud.Interior	Calefacción			
		Tmp H	Rq HC	Max HC	PIH
		°C	kW	kW	kW
Ind 35	FXSQ25A	20,0	n/a	3,2	0,041
Ind 34	FXSQ32A	20,0	n/a	4,0	0,045
Ind 36	FXSQ25A	20,0	n/a	3,2	0,041
Ind 37	FXSQ25A	20,0	n/a	3,2	0,041
Ind 38	FXSQ25A	20,0	n/a	3,2	0,041
Ind 39	FXSQ32A	20,0	n/a	4,0	0,045
Ind 40	FXSQ32A	20,0	n/a	4,0	0,045
Ind 41	FXNQ50A	20,0	n/a	6,3	0,096
Ind 42	FXNQ20A	20,0	n/a	2,5	0,068
Ind 43	FXSQ32A	20,0	n/a	4,0	0,045
Ind 44	FXNQ40A	20,0	n/a	5,0	0,075
Ind 45	FXNQ40A	20,0	n/a	5,0	0,075
Ind 46	FXNQ25A	20,0	n/a	3,2	0,068
Ind 47	FXNQ32A	20,0	n/a	4,0	0,068
Ind 48	FXNQ32A	20,0	n/a	4,0	0,068
Ind 49	FXNQ40A	20,0	n/a	5,0	0,075
Ind 52	FXNQ25A	20,0	n/a	3,2	0,068
Ind 51	FXNQ25A	20,0	n/a	3,2	0,068
Ind 50	HXHD200A8	55,0	n/a	22,4	
			n/a		

Nombre	Ud.Interior	Habitación	Nivel sonoro	Fase	MCA	MOP	AnxAlxPf	Peso
			dBA		A		mm	
Ind 35	FXSQ25A	P1 HABITACIÓN 8	25 - 30	220V 1ph	0,8	Factory Std	550 x 245 x 800	23,5
Ind 34	FXSQ32A	P1 HABITACIÓN 9	26 - 26	220V 1ph	0,8	Factory Std	550 x 245 x 800	24,0
Ind 36	FXSQ25A	P1 HABITACIÓN 10	25 - 30	220V 1ph	0,8	Factory Std	550 x 245 x 800	23,5
Ind 37	FXSQ25A	P1 HABITACIÓN 11	25 - 30	220V 1ph	0,8	Factory Std	550 x 245 x 800	23,5
Ind 38	FXSQ25A	P1 HABITACIÓN 12	25 - 30	220V 1ph	0,8	Factory Std	550 x 245 x 800	23,5
Ind 39	FXSQ32A	P1 HABITACIÓN 13	26 - 26	220V 1ph	0,8	Factory Std	550 x 245 x 800	24,0
Ind 40	FXSQ32A	P1 HABITACIÓN 14	26 - 26	220V 1ph	0,8	Factory Std	550 x 245 x 800	24,0
Ind 41	FXNQ50A	P1 GALERÍA PATIO 1 - 2	29 - 33	220V 1ph	0,5	Factory Std	990 x 720 x 200	27,5
Ind 42	FXNQ20A	P1 VESTÍBULO ESCALERA	27 - 30	220V 1ph	0,4	Factory Std	790 x 720 x 200	23,5
Ind 43	FXSQ32A	P2 HABITACIÓN 23	26 - 26	220V 1ph	0,8	Factory Std	550 x 245 x 800	24,0
Ind 44	FXNQ40A	P2 HABITACIÓN 24	28 - 32	220V 1ph	0,5	Factory Std	990 x 720 x 200	27,5
Ind 45	FXNQ40A	P2 HABITACIÓN 25 Dormitorio	28 - 32	220V 1ph	0,5	Factory Std	990 x 720 x 200	27,5
Ind 46	FXNQ25A	P3 HABITACIÓN 25 Salón	27 - 30	220V 1ph	0,4	Factory Std	790 x 720 x 200	23,5
Ind 47	FXNQ32A	P3 HABITACIÓN 26 Dorm	27 - 30	220V 1ph	0,4	Factory Std	790 x 720 x 200	23,5
Ind 48	FXNQ32A	P3 HABITACIÓN 26 Salón	27 - 30	220V 1ph	0,4	Factory Std	790 x 720 x 200	23,5
Ind 49	FXNQ40A	P2 VESTÍBULO	28 - 32	220V 1ph	0,5	Factory Std	990 x 720 x 200	27,5
Ind 52	FXNQ25A	P1 GALERÍA PATIO 2 - 1	27 - 30	220V 1ph	0,4	Factory Std	790 x 720 x 200	23,5
Ind 51	FXNQ25A	P1 GALERÍA PATIO 2 - 2	27 - 30	220V 1ph	0,4	Factory Std	790 x 720 x 200	23,5
Ind 50	HXHD200A8		-	400V 3Nph	12,5		600 x 705 x 695	147,0



Observaciones

Posición exterior respecto a la interior

La unidad exterior ubicada 7,0m debajo de las unidades interiores.



Detalles de la unidad exterior

Cuadro de abreviaturas

Abreviatura	Descripción
Nombre	Nombre del dispositivo
Modelo	Nombre del modelo del dispositivo
▼	Solución optimizada: unidad exterior seleccionada más pequeña que el estándar propuesto
CR	Relación de conexión
Tmp C	Condiciones exteriores de refrigeración
WFR	Caudal de agua por módulo de unidad exterior
CC	Capacidad de refrigeración disponible
Rq CC	Capacidad de refrigeración requerida
PIC	Entrada de alimentación en modo refrigeración
C ^a	Temperatura de entrada de agua en modo refrigeración
OutC	Temperatura de salida del agua en el modo de refrigeración
Tmp H	Condiciones exteriores de calefacción (temperatura del bulbo seco / HR)
HC	Capacidad de calefacción disponible (capacidad de calefacción integrada)
Rq HC	Capacidad de calefacción necesaria
PIH	Entrada de potencia en modo calefacción
InH	Temperatura de entrada de agua en modo de calefacción
OutH	Temperatura de salida del agua en modo de calefacción
Tubería	Mayor distancia de la unidad interior a la unidad exterior
Carga refrigerante	Carga estándar del refrigerante de la fábrica (longitud real de la tubería de 16.4ft) sin la carga adicional del refrigerant. Para el cálculo de la carga de refrigerante adicional, consulte el cuadro de datos
Ex Refr	Carga adicional de refrigerante
Fase	Alimentación (tensión y fases)
MCA	Amperios mínimos del circuito
MOP	Protección Máxima de Sobrecorriente
FLA	Entrada del motor del ventilador
RLA	Amperios de funcionamiento nominales
AnxAlxPf	AnchoxAltoxProfundo
Peso	Peso del dispositivo
EER	Valor EER en la condición nominal
IEER	Valor IEER en condición nominal
COP47	COP en condiciones nominales ya temperatura ambiente de 8°C
COP17	COP en condiciones nominales ya temperatura ambiente de -8°C

Outdoor details

Nombre	Modelo	CR	Refrigeración					Calefacción					Tubería m
			CC	Rq CC	PIC	C ^a	OutC	HC	Rq HC	PIH	InH	OutH	
			%	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW	kW	°C	
Unidad Exterior 1	RWEYQ24T9	126,9	83,1	42,3	17,3	30,0	37,5	95,1	48,1	17,6	20,0	14,2	7,5
Unidad Exterior 2	RWEYQ16T9	131,9	57,4	36,6	10,6	30,0	35,1	65,0	61,1	11,4	20,0	16,0	7,5
Unidad Exterior 3	RWEYQ22T9 ▼	136,8	78,6	61,3	16,5	30,0	37,1	89,6	89,7	16,5	20,0	14,5	7,5

Nombre	Modelo	WFR l/min	Fase	MCA	MOP	RLA	FLA	AnxAlxPf mm	Peso
				A	A	A	A		kg
Unidad Exterior 1	RWEYQ24T9		400V 3Nph						
A	- RWEYQ12T9	96,0		19,5	25,0	10,0		767 x 980 x 560	197,0
B	- RWEYQ12T9	96,0		19,5	25,0	10,0		767 x 980 x 560	197,0
BS 1	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 2	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 3	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 4	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 5	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 6	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 7	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 8	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 9	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 10	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 11	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 12	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 13	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0

Nombre	Modelo	WFR l/min	Fase	MCA	MOP	RLA	FLA	AnxAIxPf mm	Peso
				A	A	A	A		kg
BS 14	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 15	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 16	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 17	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
Unidad Exterior 2	RWEYQ16T9		400V 3Nph						
A	- RWEYQ8T9	96,0		15,5	20,0	6,5		767 x 980 x 560	195,0
B	- RWEYQ8T9	96,0		15,5	20,0	6,5		767 x 980 x 560	195,0
BS 18	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 19	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 20	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 21	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 22	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 23	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 24	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 25	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 26	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
Unidad Exterior 3	RWEYQ22T9		400V 3Nph						
A	- RWEYQ12T9	96,0		19,5	25,0	10,0		767 x 980 x 560	197,0
B	- RWEYQ10T9	96,0		16,4	20,0	9,0		767 x 980 x 560	195,0
BS 27	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 28	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 29	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 30	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 31	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 32	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 33	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 34	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0



Nombre	Modelo	WFR l/min	Fase	MCA	MOP	RLA	FLA	AnxAIxPf mm	Peso
				A	A	A	A		kg
BS 35	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 36	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 37	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 38	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 39	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 40	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 41	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 42	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 43	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0
BS 44	BS1Q10A		230V 1ph	0,1	15,0			388 x 207 x 326	12,0

Datos de sonido

Nombre	Modelo	Potencia sonora		Presión sonora	
		Refrigeración	Calefacción	Refrigeración	Calefacción
		dBA	dBA	dBA	dBA
Unidad Exterior 1	RWEYQ24T9	75	-	59	-
Unidad Exterior 2	RWEYQ16T9	68	-	51	-
Unidad Exterior 3	RWEYQ22T9	75	-	57	-

Eficiencia estacional

Nombre	Modelo	$\eta_{s,h}$ calefacción	$\eta_{s,c}$ refrigeración	SCOP	SEER	CSPF
		%	%			
Unidad Exterior 1	RWEYQ24T9	434,5	342,6	11,10	8,80	-
Unidad Exterior 2	RWEYQ16T9	459,2	307,6	11,70	7,90	-
Unidad Exterior 3	RWEYQ22T9	447,9	311,3	11,40	8,00	-

Para más información: <https://energylabel.daikin.eu/>.



Información de refrigerante

Nombre	Modelo	Tipo de refrigerante	GWP	Carga de fábrica kg	Carga extra kg	Total refrigerant charge kg	Total CO2 equivalent kg
Unidad Exterior 1	RWEYQ24T9	R410A	2087.5	19,20	desconocido	desconocido	40,08
Unidad Exterior 2	RWEYQ16T9	R410A	2087.5	15,80	desconocido	desconocido	32,98
Unidad Exterior 3	RWEYQ22T9	R410A	2087.5	17,50	desconocido	desconocido	36,53

Los sistemas contienen gases fluorados de efecto invernadero.

El equivalente de TCO2 se calcula solo considerando la carga refrigerante base. Dependiendo de la longitud de la tubería de campo, se debe añadir un refrigerante adicional que aumentará el equivalente de TCO2.

Unidad Exterior 1 - RWEYQ24T9 = RWEYQ12T9 + RWEYQ12T9

Modelo	Cantidad	Descripción
RWEYQ12T9	2	RWEYQ-T9 (VRV IV Water-cooled)
BS1Q10A	17	Unidad BS
FXAQ20A	2	FXAQ-A - Wall mounted unit
FXNQ50A	4	FXNQ-A - Concealed floor standing unit
FXSQ32A	7	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSQ63A	1	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSQ80A	3	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
KHRQ23M20T	3	Kit de junta Refnet
KHRQ23M29T9	2	Kit de junta Refnet
KHRQ23M64T	7	Kit de junta Refnet
KHRQ23M75T	4	Kit de junta Refnet
BHFQ23P907A	1	Outdoor unit multi connection piping kit for 2 modules HR
BRC1H52W	17	Remote controller (white)

Información de refrigerante

Tipo de refrigerante	GWP	Carga de fábrica kg	Carga extra kg	Total refrigerant charge kg	Total CO2 equivalent kg
R410A	2087.5	19,20	desconocido	desconocido	40,08

Los sistemas contienen gases fluorados de efecto invernadero.

El equivalente de TCO2 se calcula solo considerando la carga refrigerante base. Dependiendo de la longitud de la tubería de campo, se debe añadir un refrigerante adicional que aumentará el equivalente de TCO2.



Capacidades de tubería

Índice máximo de conexión	Diámetros
149.9	9,5mmx15,9mmx12,7mm
199.9	9,5mmx19,1mmx15,9mm
289.9	9,5mmx22,2mmx19,1mm
419.9	12,7mmx28,6mmx19,1mm
639.9	15,9mmx28,6mmx28,6mm
919.9	19,1mmx34,9mmx28,6mm
> 919.9	19,1mmx41,3mmx28,6mm
Tubería principal tamaño hasta	19,1mmx34,9mmx28,6mm

Observaciones

Asegúrese de proporcionar una conexión de tubería de drenaje a cada caja BS múltiple del sistema.

Se debe respetar una distancia suficiente entre los módulos de acuerdo con las reglas de servicio y operación como se menciona en el databook.



Limitaciones de tuberías

Descripción	Valor
Longitud total máxima	500,0m
Máxima longitud real máxima	165,0m
Longitud máxima más larga	190,0m
Longitud máxima de la tubería principal (se requiere el tamaño de la tubería principal si es más largo)	-
Longitud máxima primera rama a la unidad interior (tamaño de los tubos intermedios necesarios si es más largo)	40,0m
Longitud máxima primera rama a unidad interior	90,0m
Longitud máxima de las unidades interiores a la rama más cercana	40,0m
Diferencia de longitud máxima entre la distancia más larga y la más corta a las unidades interiores	40,0m
Diferencia de altura máxima, unidad exterior por debajo de las unidades interiores	90,0m
Relación de conexión mínima, unidad exterior por debajo de las unidades interiores	-
Diferencia de altura máxima, unidad exterior por encima de las unidades interiores	90,0m
Relación de conexión mínima, unidad exterior por encima de las unidades interiores	-
Diferencia de altura máxima en refrigeración técnica, unidad exterior debajo de las unidades interiores	90,0m
Diferencia de altura máxima en refrigeración técnica, unidad exterior sobre unidades interiores	90,0m
Diferencia de altura máxima entre unidades interiores	30,0m
Rango de relación de conexión	50,0% - 200,0%
Diámetros del tubo de refrigerante	3/4" (líquido) x 1 3/8" (gas) x 1 1/8" (descarga)
Longitud equivalente máxima de la unidad BP o VRV interior a VRV REFNET (se requiere el tamaño de los tubos intermedios si es más largo)	-
Longitud equivalente máxima de la unidad BP o VRV interior a VRV REFNET	90,0m
Longitud máxima real entre el módulo compresor y el módulo intercambiador	-
Diferencia de altura máxima entre el módulo compresor y el módulo intercambiador	-

Unidad Exterior 2 - RWEYQ16T9 = RWEYQ8T9 + RWEYQ8T9

Modelo	Cantidad	Descripción
RWEYQ8T9	2	RWEYQ-T9 (VRV IV Water-cooled)
BS1Q10A	9	Unidad BS
FXNQ50A	1	FXNQ-A - Concealed floor standing unit
FXSQ32A	6	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSQ40A	1	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSQ50A	1	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
HXHD200A8	1	VRV VIII High temperature hydrobox for VRV
KHRQ23M29T9	1	Kit de junta Refnet
KHRQ23M64T	8	Kit de junta Refnet
BHFQ23P907A	1	Outdoor unit multi connection piping kit for 2 modules HR
BRC1H52W	9	Remote controller (white)



Información de refrigerante

Tipo de refrigerante	GWP	Carga de fábrica kg	Carga extra kg	Total refrigerant charge kg	Total CO2 equivalent kg
R410A	2087.5	15,80	desconocido	desconocido	32,98

Los sistemas contienen gases fluorados de efecto invernadero.

El equivalente de TCO₂ se calcula solo considerando la carga refrigerante base. Dependiendo de la longitud de la tubería de campo, se debe añadir un refrigerante adicional que aumentará el equivalente de TCO₂.

Capacidades de tubería

Índice máximo de conexión	Diámetros
149.9	9,5mmx15,9mmx12,7mm
199.9	9,5mmx19,1mmx15,9mm
289.9	9,5mmx22,2mmx19,1mm
419.9	12,7mmx28,6mmx19,1mm
639.9	15,9mmx28,6mmx28,6mm
919.9	19,1mmx34,9mmx28,6mm
> 919.9	19,1mmx41,3mmx28,6mm
Tubería principal tamaño hasta	15,9mmx28,6mmx22,2mm

Observaciones

Asegúrese de proporcionar una conexión de tubería de drenaje a cada caja BS múltiple del sistema.

Se debe respetar una distancia suficiente entre los módulos de acuerdo con las reglas de servicio y operación como se menciona en el databook.

Advertencia: La carga de refrigerante adicional no se puede calcular cuando la relación de conexión es mayor que 130%.

La relación de conexión operativa excede el límite de 130%.

Limitaciones de tuberías

Descripción	Valor
Longitud total máxima	300,0m
Máxima longitud real máxima	120,0m
Longitud máxima más larga	140,0m
Longitud máxima de la tubería principal (se requiere el tamaño de la tubería principal si es más largo)	-
Longitud máxima primera rama a la unidad interior (tamaño de los tubos intermedios necesarios si es más largo)	40,0m
Longitud máxima primera rama a unidad interior	40,0m
Longitud máxima de las unidades interiores a la rama más cercana	40,0m
Diferencia de longitud máxima entre la distancia más larga y la más corta a las unidades interiores	40,0m
Diferencia de altura máxima, unidad exterior por debajo de las unidades interiores	40,0m
Relación de conexión mínima, unidad exterior por debajo de las unidades interiores	-
Diferencia de altura máxima, unidad exterior por encima de las unidades interiores	50,0m
Relación de conexión mínima, unidad exterior por encima de las unidades interiores	-
Diferencia de altura máxima en refrigeración técnica, unidad exterior debajo de las unidades interiores	40,0m
Diferencia de altura máxima en refrigeración técnica, unidad exterior sobre unidades interiores	50,0m
Diferencia de altura máxima entre unidades interiores	15,0m
Rango de relación de conexión	50,0% - 200,0%
Diámetros del tubo de refrigerante	5/8" (líquido) x 1 1/8" (gas) x 7/8" (descarga)
Longitud equivalente máxima de la unidad BP o VRV interior a VRV REFNET (se requiere el tamaño de los tubos intermedios si es más largo)	-
Longitud equivalente máxima de la unidad BP o VRV interior a VRV REFNET	40,0m
Longitud máxima real entre el módulo compresor y el módulo intercambiador	-
Diferencia de altura máxima entre el módulo compresor y el módulo intercambiador	-

Unidad Exterior 3 - RWEYQ22T9 = RWEYQ12T9 + RWEYQ10T9

Modelo	Cantidad	Descripción
RWEYQ12T9	1	RWEYQ-T9 (VRV IV Water-cooled)
RWEYQ10T9	1	RWEYQ-T9 (VRV IV Water-cooled)
BS1Q10A	18	Unidad BS
FXNQ20A	1	FXNQ-A - Concealed floor standing unit
FXNQ25A	3	FXNQ-A - Concealed floor standing unit
FXNQ32A	2	FXNQ-A - Concealed floor standing unit
FXNQ40A	3	FXNQ-A - Concealed floor standing unit
FXNQ50A	1	FXNQ-A - Concealed floor standing unit
FXSQ25A	4	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSQ32A	4	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
HXHD200A8	1	VRV VIII High temperature hydrobox for VRV
KHRQ23M29T9	2	Kit de junta Refnet
KHRQ23M64T	12	Kit de junta Refnet
KHRQ23M75T	4	Kit de junta Refnet
BHFQ23P907A	1	Outdoor unit multi connection piping kit for 2 modules HR
BRC1H52W	18	Remote controller (white)



Información de refrigerante

Tipo de refrigerante	GWP	Carga de fábrica kg	Carga extra kg	Total refrigerant charge kg	Total CO2 equivalent kg
R410A	2087.5	17,50	desconocido	desconocido	36,53

Los sistemas contienen gases fluorados de efecto invernadero.

El equivalente de TCO2 se calcula solo considerando la carga refrigerante base. Dependiendo de la longitud de la tubería de campo, se debe añadir un refrigerante adicional que aumentará el equivalente de TCO2.

Observaciones

El tamaño de unidad exterior elegido difiere del tamaño propuesto por defecto. Tenga en cuenta que esto podría conducir a niveles de confort reducidos, niveles de ruido aumentados y desgaste. En caso de duda, póngase en contacto con su representante de ventas.

Capacidades de tubería

Índice máximo de conexión	Diámetros
149.9	9,5mmx15,9mmx12,7mm
199.9	9,5mmx19,1mmx15,9mm
289.9	9,5mmx22,2mmx19,1mm
419.9	12,7mmx28,6mmx19,1mm
639.9	15,9mmx28,6mmx28,6mm
919.9	19,1mmx34,9mmx28,6mm
> 919.9	19,1mmx41,3mmx28,6mm
Tubería principal tamaño hasta	19,1mmx28,6mmx28,6mm

Observaciones

Asegúrese de proporcionar una conexión de tubería de drenaje a cada caja BS múltiple del sistema.

Se debe respetar una distancia suficiente entre los módulos de acuerdo con las reglas de servicio y operación como se menciona en el databook.

Advertencia: La carga de refrigerante adicional no se puede calcular cuando la relación de conexión es mayor que 130%.

La relación de conexión operativa excede el límite de 130%.

Limitaciones de tuberías

Descripción	Valor
Longitud total máxima	300,0m
Máxima longitud real máxima	120,0m
Longitud máxima más larga	140,0m

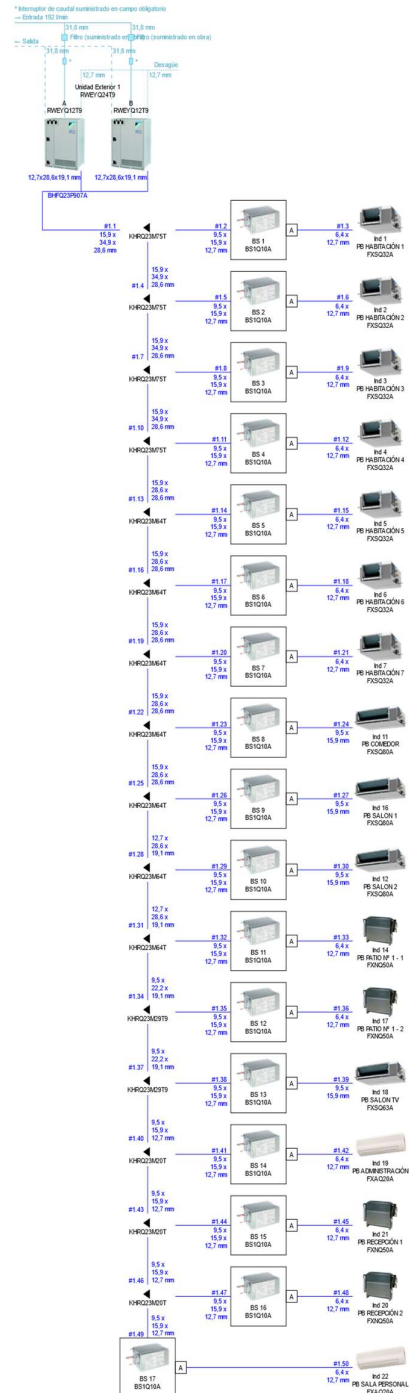


Longitud máxima de la tubería principal (se requiere el tamaño de la tubería principal si es más largo)	-
Longitud máxima primera rama a la unidad interior (tamaño de los tubos intermedios necesarios si es más largo)	40,0m
Longitud máxima primera rama a unidad interior	40,0m
Longitud máxima de las unidades interiores a la rama más cercana	40,0m
Diferencia de longitud máxima entre la distancia más larga y la más corta a las unidades interiores	40,0m
Diferencia de altura máxima, unidad exterior por debajo de las unidades interiores	40,0m
Relación de conexión mínima, unidad exterior por debajo de las unidades interiores	-
Diferencia de altura máxima, unidad exterior por encima de las unidades interiores	50,0m
Relación de conexión mínima, unidad exterior por encima de las unidades interiores	-
Diferencia de altura máxima en refrigeración técnica, unidad exterior debajo de las unidades interiores	40,0m
Diferencia de altura máxima en refrigeración técnica, unidad exterior sobre unidades interiores	50,0m
Diferencia de altura máxima entre unidades interiores	15,0m
Rango de relación de conexión	50,0% - 200,0%
Diámetros del tubo de refrigerante	3/4" (líquido) x 1 1/8" (gas) x 1 1/8" (descarga)
Longitud equivalente máxima de la unidad BP o VRV interior a VRV REFNET (se requiere el tamaño de los tubos intermedios si es más largo)	-
Longitud equivalente máxima de la unidad BP o VRV interior a VRV REFNET	40,0m
Longitud máxima real entre el módulo compresor y el módulo intercambiador	-
Diferencia de altura máxima entre el módulo compresor y el módulo intercambiador	-



Diagramas de tuberías

Tubería Unidad Exterior 1

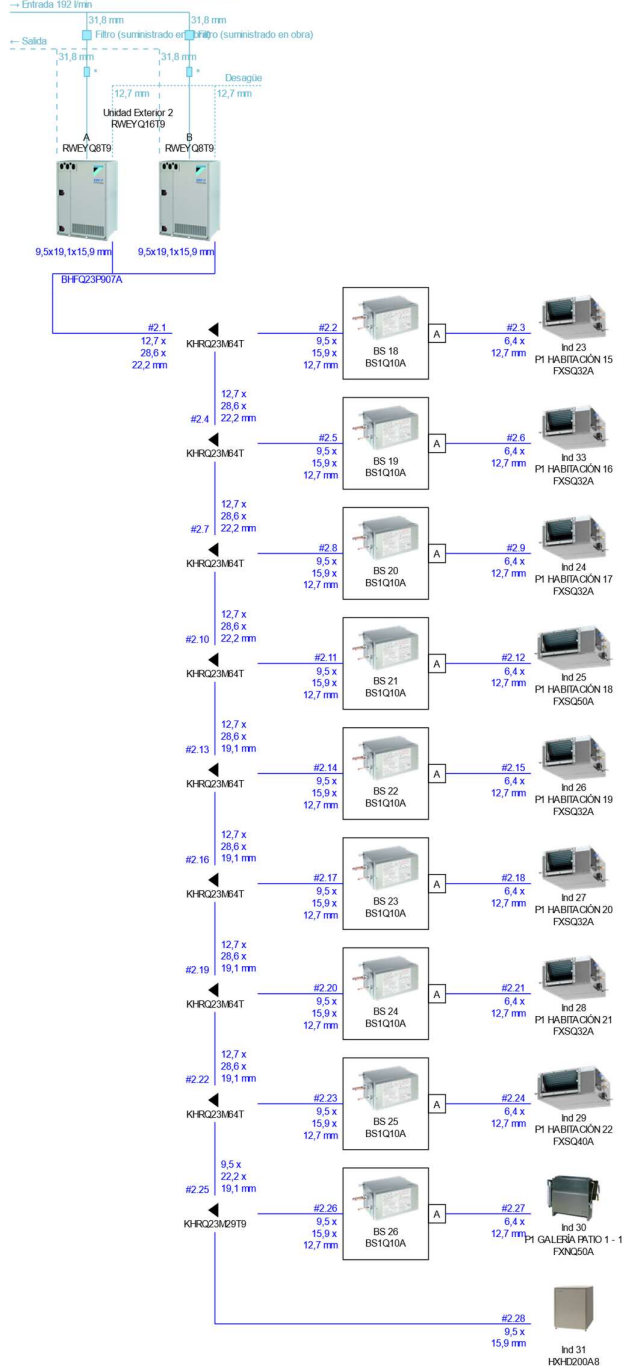


Tubería

Advertencia: Los valores del diámetro de la tubería son meramente orientativos. Dependiendo de las longitudes de tubería requeridas, puede ser necesario un diámetro de tubería diferente.

Tubería Unidad Exterior 2

* Interruptor de caudal suministrado en campo obligatorio



Tubería

Advertencia: Los valores del diámetro de la tubería son meramente orientativos. Dependiendo de las longitudes de tubería requeridas, puede ser necesario un diámetro de tubería diferente.



Tubería Unidad Exterior 3



Tubería

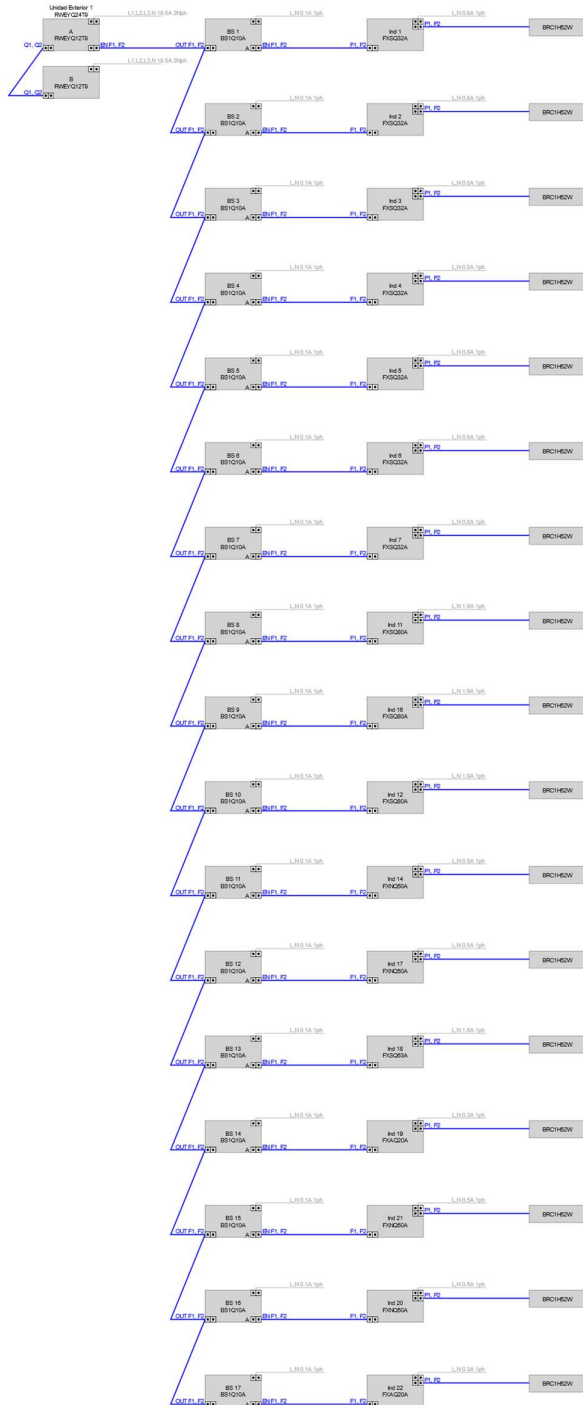
Advertencia: Los valores del diámetro de la tubería son meramente orientativos. Dependiendo de las longitudes de tubería requeridas, puede ser necesario un diámetro de tubería diferente.





Diagramas de cableado

Cableado Unidad Exterior 1



Observaciones

P1P2 = Cableado 2x1 mm² sin apantallar alejado mínimo 30 cm de líneas de fuerza

F1F2 IN/OUT, utilice cables de 2 hilos de 0,75 a 1,25 mm² sin apantallar.

Nota: En el caso de necesitar apantallado, este solo se conectará a tierra en el lado de la exterior, no en el de las interiores



Cableado Unidad Exterior 2



Observaciones

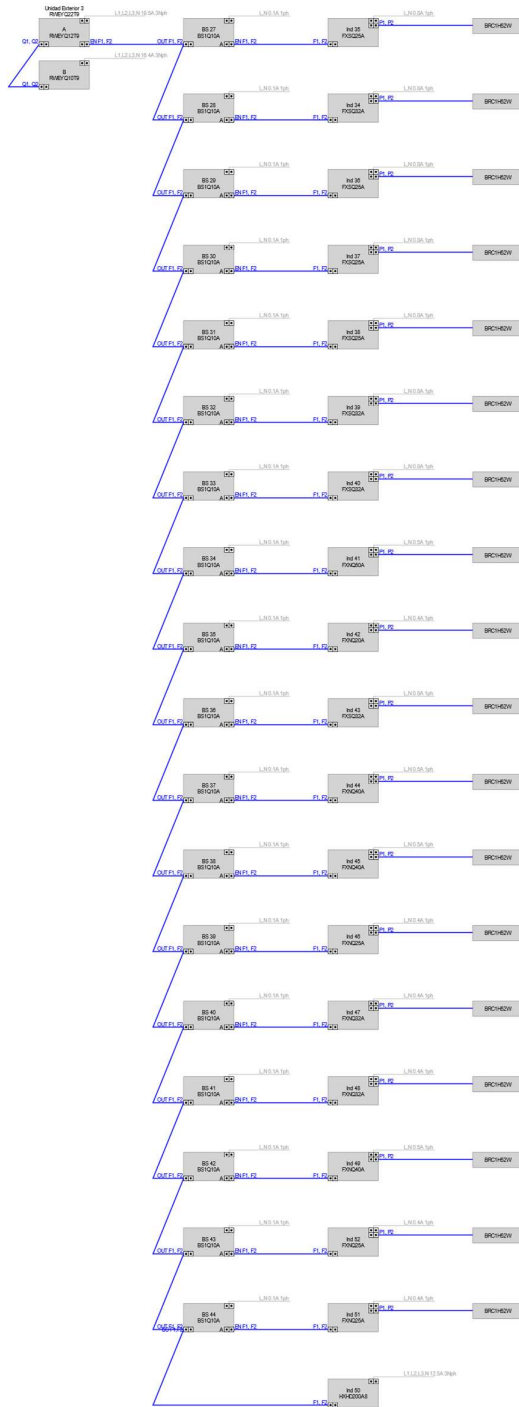
P1P2 = Cableado 2x1 mm² sin apantallar alejado mínimo 30 cm de líneas de fuerza

F1F2 IN/OUT, utilice cables de 2 hilos de 0,75 a 1,25 mm² sin apantallar.

Nota: En el caso de necesitar apantallado, este solo se conectará a tierra en el lado de la exterior, no en el de las interiores



Cableado Unidad Exterior 3



Observaciones

P1P2 = Cableado 2x1 mm² sin apantallar alejado mínimo 30 cm de líneas de fuerza

F1F2 IN/OUT, utilice cables de 2 hilos de 0,75 a 1,25 mm² sin apantallar.

Nota: En el caso de necesitar apantallado, este solo se conectará a tierra en el lado de la exterior, no en el de las interiores





Resumen sistemas refrigerados por agua

Las siguientes unidades exteriores necesitan ser enfriadas con una torre de agua:

Unidad Exterior 1, Unidad Exterior 2, Unidad Exterior 3

Las siguientes tablas le pueden ayudar a dimensionar esta torre.

Refrigeración

Capacidad total de todas las unidades exteriores	83,1 + 57,4 + 78,6	219,1 kW
Potencia total de todas las unidades exteriores	17,3 + 10,6 + 16,5	44,4 kW
Calor total liberado = capacidad total + potencia total absorbida	219,1 + 44,4	263,5 kW
Caudal total de agua de todas las unidades exteriores	192,0 + 192,0 + 192,0	576,0 l/min (9,60 l/s)
Rango = EWC - LWC = calor liberado / (4,187 * flujo de agua)	263,5 / (4,1868 * 9,60)	6,6 °C
LWC (temperatura del agua a la salida de la torre de refrigeración)		30,0 °C
EWC (temperatura del agua de entrada en la torre de refrigeración)	30,0 + 6,6	36,6 °C
Aproximación: LWC - temperatura ambiente bulbo húmedo	30,0 – wet bulb ambient temperature	

Operación de calefacción

Capacidad total de todas las unidades exteriores	95,1 + 65,0 + 89,6	249,7 kW
Potencia total de todas las unidades exteriores	17,6 + 11,4 + 16,5	45,5 kW
Calor total inyectado = capacidad total - potencia total absorbida	249,7 - 45,5	204,2 kW
Caudal total de agua de todas las unidades exteriores	192,0 + 192,0 + 192,0	576,0 l/min (9,60 l/s)
Delta T = LWH - EWH = calor inyectado / (4.187 * flujo de agua)	204,2 / (4,1868 * 9,60)	5,1 °C
LWH (temperatura del agua de salida de la fuente de calor)		20,0 °C
EWH (Temperatura de agua entrante en la fuente de calor)	20,0 - 5,1	14,9 °C

Antifreeze Glycol

Por módulo de unidad exterior

Unidad exterior	Capacidad	Potencia de entrada	WFR	Pérdida de carga	Pérdida de carga del filtro
	kW	kW	l/min	kPa	kPa
Unidad Exterior 1	178,1	34,9	96,0 + 96,0 (192,0)	17,1; 17,1	
Unidad Exterior 2	122,4	22,1	96,0 + 96,0 (192,0)	17,1; 17,1	
Unidad Exterior 3	168,2	32,9	96,0 + 96,0 (192,0)	17,1; 17,1	
Total	468,8	89,9	576,0	-	-



Requisitos importantes

- A. La unidad exterior debe instalarse en interiores (por ejemplo, en una sala de máquinas) y no al aire libre.
- B. La temperatura del aire en la sala de máquinas cuando se opera la unidad exterior debe estar en el rango de 35 ° F a 104 ° F.
- C. Radiación de calor de la unidad exterior es 0.64kW / 6ton y (2450Btu) .71 / 7Ton.
- D. Las dimensiones de las unidades exteriores de 12/14-Ton y 18/21-Ton dependen del método de apilado. Para obtener más detalles, consulte el dibujo del espacio de servicio.
- E. La presión máxima del sistema en el lado del agua no debe exceder 285 psi.
- F. En el caso de múltiples unidades exteriores, debe preverse una trampa de aceite para la tubería del refrigerante.
- G. Torre de refrigeración

La selección y el rendimiento se basan en:

- Tasa de flujo del agua
- Temperatura de entrada de agua
- Temperatura de salida del agua
- Temperatura ambiental del bulbo húmedo TWB

Si TDB-TWB > 14,4 a 18 ° C, torres de refrigeración abiertos y enfriadores evaporativos de fluidos son beneficiosos.

Si TDB-TWB < 14,4 ° C, aerorrefrigeradores son más adecuados, donde TDB = temperatura ambiente de bulbo seco.

La salida de VRV Selección se puede utilizar para calcular la gama de la torre de refrigeración y se aproxima:

$$\text{Distancia} = \text{EWC} - \text{LWC} = \text{Qr} / (\text{m} * \text{c})$$

La salida de VRV Selección se puede utilizar para calcular la gama de la torre de refrigeración y se aproxima: = LWC - TWB

Dónde:

LWC = Temperatura del agua de salida en la torre de refrigeración, dentro de los límites de las tablas de capacidad refrigeradas por agua VRV.

EWC = Temperatura del agua de entrada en la torre de refrigeración.

Qr = calor total liberado de la torre de refrigeración =

Total (capacidad de refrigeración + entrada de potencia) de unidades refrigeradas por agua VRV (kW)

M = caudal de agua en masa (kg / s) = caudal total del condensador de unidades refrigeradas por agua VRV.

C = capacidad calorífica específica del agua = 1,0 Btu / (lb.F)

Con estos valores, el enfriador se puede seleccionar utilizando diferentes catálogos de selección del fabricante o software.

- H. Selección de equipos de transferencia de calor

La selección de la caldera y del intercambiador de calor se realiza en base al calor inyectado total:



Q_i = calor total inyectado = total (capacidad calorífica - entrada de potencia) de las unidades refrigeradas por agua VRV.

Además, se puede calcular la temperatura del agua entrante en la fuente de calor (EWH):

$$EWH = LWH - [Q_i / (m \cdot c)]$$

Dónde:

LWH = temperatura de salida de la fuente de calor, dentro de los límites de las tablas de capacidad refrigerada por agua VRV

M = caudal de agua en masa (kg / s) = caudal total del condensador de unidades refrigeradas por agua VRV.

M = caudal de agua en masa (kg / s) = caudal total del condensador de unidades refrigeradas por agua VRV.

Con estos valores, la caldera y el intercambiador de calor se pueden seleccionar utilizando diferentes catálogos o software de selección del fabricante.

- I. La selección de la bomba se realiza mediante el cálculo o mediante el uso de gráficos de selección de la bomba

El diseño del sistema requiere un servicio y una bomba de reserva.

El cálculo se basa en el caudal total de agua y la pérdida de presión total en el sistema de tuberías de agua.

El caudal de diseño es la suma de los caudales del condensador de las unidades refrigeradas por agua VRV.

La pérdida de presión total $H = H_a + H_f + H_t + H_k$ (inH₂O) se calcula para el circuito de tubería de agua menos ventajoso.

Dónde:

H_a = cabeza real = diferencia entre la descarga y el nivel de succión de la bomba. $H_a = 0$ en el caso de bucles de agua cerrados.

H_f = Pérdida de fricción en tuberías rectas, obtenida de los diagramas de pérdidas por fricción para tuberías de agua.

H_t = Pérdida de fricción parcial causada por accesorios.

H_k = pérdida de fricción interna del equipo presente en el sistema de agua, p. Torre de refrigeración, unidades refrigeradas por agua VRV, intercambiadores de calor.

- J. El tamaño del tanque de expansión se basa en datos de ingeniería proporcionados por el fabricante

1. Calcular el volumen de agua en la tubería (tablas)

2. Calcular el volumen de agua en los intercambiadores de calor (por ejemplo, torre de refrigeración, unidades VRV-W)

3. Determine el volumen específico tanto para la temperatura de trabajo más baja como más alta y calcule la diferencia.

4. Calcule el volumen requerido del tanque de expansión:

Depósito de expansión abierto:

$$V_t = 2 \cdot V_s \cdot ((v_2 / v_1 - 1) - 3 \cdot \alpha \cdot \Delta T)$$

Tanque de expansión:

$$V_t = V_s \cdot ((v_2 / v_1 - 1) - 3 \cdot \alpha \cdot \Delta T) / ((P_a / P_1) - (P_a / P_2))$$

Dónde:



Vt = volumen del depósito de expansión (ft³)

Vs = volumen del agua en el sistema (ft³)

T1 = temperatura del agua más baja (° F)

T2 = mayor temperatura del agua (° F); DeltaT = (t2 - t1) (° F)

Pa = presión atmosférica (inH $\frac{2}{3}$ O)

P1 = presión a una temperatura más baja (inH $\frac{2}{3}$ O)

P2 = presión a mayor temperatura (inH $\frac{2}{3}$ O)

V1 = volumen específico a t1 (ft³ / lb)

V2 = volumen específico a t2 (ft³ / lb)

Alpha = coeficiente lineal de exp térmica.

= (7,3 in / in ° F x 10⁻⁶) para el acero

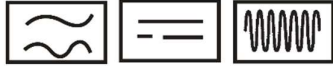
= (9,3 in / in ° F x 10⁻⁶) para el cobre



Recomendaciones

Interruptor contra corrientes residuales

Para una mejor protección de las instalaciones contra el riesgo de incendio, el suministro de energía de las unidades interiores y exteriores debe protegerse con un disyuntor de corriente residual. Para la protección contra incendios, recomendamos una sensibilidad de 300 mA. El RCCB seleccionado debe ser del tipo B, adecuado para dispositivos de inversor e indicado por los símbolos que figuran a continuación. Se deben seleccionar otras características eléctricas del RCCB de acuerdo con la regulación local.



Para obtener una lista completa de todas las precauciones de seguridad, advertencias y puntos de atención requeridos, consulte el "manual general de precauciones de seguridad" entregado con la unidad.