



Manual de servicio

RZQ71~125B8V3B

RZQ100~140B7W1B

Sky-Air Inverter R-410A de serie B

Índice

1 Introducción

1.1	Acerca de este manual	i-i
1.2	Resumen de combinaciones.....	i-ii
1.3	Precauciones relacionadas con el uso de nuevos refrigerantes.....	i-iv

Parte 1 Visión general del sistema

1 Descripción general: Unidades exteriores

1.1	Contenido de este capítulo	1-3
1.2	RZQ71: Vista general y dimensiones	1-4
1.3	RZQ100~140: Vista general y dimensiones	1-6
1.4	RZQ71~140: Espacio de instalación y mantenimiento	1-8

2 Especificaciones

2.1	Contenido de este capítulo	1-11
2.2	RZQ71, 100 y 125 (monofásicas)	1-12
2.3	RZQ100, 125 y 140 (trifásicas)	1-16

3 Diagramas funcionales

3.1	Contenido de este capítulo	1-21
3.2	Sistema par	1-22
3.3	Sistema twin.....	1-24
3.4	Sistema triple	1-26
3.5	Sistema doble twin	1-27
3.6	Diámetros de conexiones de tubos.....	1-28
3.7	Reutilización de tuberías en la obra existentes	1-29
3.8	Componentes de tubería	1-34

4 Esquema de la caja de interruptores

4.1	Contenido de este capítulo	1-35
4.2	RZQ71B8V3B	1-36
4.3	RZQ100~125B8V3B	1-37
4.4	RZQ100~140B7W1B	1-38

5 Diagramas de cableado

5.1	Contenido de este capítulo	1-39
5.2	RZQ71B8V3B	1-40
5.3	RZQ100~125B8V3B	1-42
5.4	RZQ100~140B7W1B	1-44

6 Esquema de la PCI

6.1	Contenido de este capítulo	1-47
6.2	RZQ71B8V3B	1-48
6.3	RZQ100~125B8V3B	1-52
6.4	RZQ100~140B7W1B	1-56

Parte 2

Descripción funcional

1 Funciones generales

1.1	Contenido de este capítulo	2-3
1.2	Funciones de los termistores	2-4
1.3	Modo de funcionamiento forzado (funcionamiento de emergencia)	2-6
1.4	Función de identificación de la unidad exterior	2-8
1.5	Función de funcionamiento simulado	2-9
1.6	Espera de re arranque	2-10
1.7	Re arranque automático	2-11
1.8	Condiciones de uso del termostato del mando a distancia	2-12
1.9	Apagado forzado del termostato	2-14
1.10	Control de prueba de funcionamiento	2-15
1.11	Control de la válvula de 4 vías	2-16
1.12	Funcionamiento residual con bombeo de vacío	2-17
1.13	Funcionamiento de bombeo de vacío	2-18
1.14	Funcionamiento de descongelación	2-19
1.15	Función de prevención de congelación	2-22
1.16	Control PMV	2-23
1.17	Control de funcionamiento de calentamiento previo	2-24
1.18	Control de la resistencia del cárter	2-25

2 Concepto funcional de la unidad interior

2.1	Contenido de este capítulo	2-27
2.2	Control del termostato	2-28
2.3	Control de la bomba de drenaje	2-29
2.4	Control de prevención de condensación	2-31
2.5	Control para evitar corrientes 1	2-32
2.6	Control para evitar corrientes 2	2-33
2.7	Funcionamiento del ventilador y de la aleta	2-34
2.8	Control del ventilador de la unidad interior	2-35

3 Concepto funcional de la unidad exterior

3.1	Contenido de este capítulo	2-37
3.2	Resumen de las funciones.....	2-38
3.3	Funciones de regulación de la frecuencia	2-41
3.4	Funciones de regulación de la válvula de expansión	2-58
3.5	Control de la velocidad del ventilador de la unidad exterior	2-62

Parte 3 Detección de averías

1 Detección de averías

1.1	Contenido de este capítulo	3-3
1.2	Diagrama general de detección de averías	3-4
1.3	Resumen de los problemas genéricos.....	3-5
1.4	Procedimiento de diagnóstico automático mediante el mando a distancia	3-25
1.5	Diagnóstico de fallos mediante el mando a distancia con cable.....	3-26
1.6	Diagnóstico de fallos mediante el mando a distancia	3-27
1.7	Resumen de códigos de error.....	3-31
1.8	Detección de averías mediante indicaciones de LED.....	3-33
1.9	Detección de averías mediante indicador del mando a distancia/ indicación de LED	3-35
1.10	Resumen de dispositivos de seguridad exteriores	3-38
1.11	Resumen de dispositivos de seguridad interiores	3-39

2 Códigos de error: unidades interiores

2.1	Contenido de este capítulo	3-41
2.2	Avería en la PCI interior	(A1) 3-42
2.3	Avería en el sistema de control del nivel de agua de drenaje	(A3) 3-43
2.4	Avería en el sistema de drenaje	(AF) 3-45
2.5	Bloqueo del motor del ventilador de la unidad interior	(A6) 3-47
2.6	Avería o bloqueo del motor de la aleta oscilante	(A7) 3-49
2.7	Avería en el ajuste de capacidad	(AJ) 3-51
2.8	Anomalía en el termistor	(C4, C5, C9) 3-53
2.9	Avería del termistor de aire del mando a distancia	(CJ) 3-55
2.10	Avería del sistema del sensor de humedad	(CC) 3-56

3 Códigos de error: unidades exteriores

3.1	Contenido de este capítulo	3-57
3.2	Avería en la PCI de la unidad exterior (E1)	3-58
3.3	Presión alta anormal (detectada por el presostato de alta) (E3)	3-59
3.4	Activación del sensor de baja presión: RZQ71B8V3B (E4)	3-61
3.5	Activación del presostato de baja: RZQ100~140 (E4)	3-63
3.6	Bloqueo del motor del compresor	(E5) 3-65
3.7	Avería en el motor del ventilador de la unidad exterior	(E7) 3-67
3.8	Avería en la válvula de expansión electrónica	(E9) 3-69
3.9	Avería en la temperatura del tubo de descarga	(F3) 3-71
3.10	Avería en el sistema del presostato de alta	(H3) 3-73
3.11	Presostato de baja anómalo	(H4) 3-74
3.12	Avería en el sistema del termistor	(H9, J3, J5, J6) 3-76
3.13	Avería en el sensor de presión del tubo de aspiración	(JC) 3-77
3.14	Temperatura aumentada de la aleta de radiación	(L4) 3-79
3.15	Sobreintensidad de salida de CC (instantánea)	(L5) 3-80
3.16	Térmico electrónico (tiempo de retardo)	(L8) 3-82
3.17	Prevención de desprendimiento (tiempo de retardo)	(L9) 3-84
3.18	Avería en el sistema de transmisión (entre PCI de control y PCI del inverter) (LC)	3-86
3.19	Fase abierta o desequilibrio de tensión de alimentación eléctrica... (P1)	3-88
3.20	Avería en el termistor de temperatura de la aleta del radiador (P4)	3-90
3.21	Avería en el ajuste de capacidad..... (PJ)	3-91
3.22	Falta de gas (avería)..... (U0)	3-92
3.23	Tensión de alimentación eléctrica anormal	(U2) 3-93

4 Códigos de error: averías del sistema

4.1	Contenido de este capítulo	3-95
4.2	Avería en la transmisión entre la unidad interior y exterior (U4 o UF)	3-96
4.3	Avería en la transmisión entre la unidad interior y el mando a distancia (U5).....	3-98
4.4	Avería en la transmisión entre el mando a distancia principal y el mando a distancia secundario (U8)	3-99
4.5	Avería en el conmutador de ajuste en la obra	(UA) 3-100
4.6	Error de ajuste de identificación centralizada	(UC) 3-102

5 Comprobaciones adicionales para detectar averías

5.1	Contenido de este capítulo	3-103
5.2	Unidad exterior: Comprobación de las condiciones de instalación.....	3-104
5.3	Unidad exterior: Comprobación de las válvula de expansión.....	3-105
5.4	Comprobación de los termistores	3-106
5.5	Tabla de conversión de resistencias (ambiente, serpentín, aleta).....	3-107
5.6	R3T: Tabla de conversión de resistencias (sensor del tubo de descarga)	3-108
5.7	Evaluación de presión anormalmente alta.....	3-109
5.8	Evaluación de presión anormalmente baja.....	3-110
5.9	Comprobaciones.....	3-111

Parte 4

Puesta en servicio y prueba de funcionamiento

1 Comprobaciones previas a la prueba de funcionamiento

1.1	Contenido de este capítulo	4-3
1.2	Comprobaciones de la prueba de funcionamiento	4-4
1.3	Configuración del mando a distancia sin cable.....	4-5

2 Ajustes en la obra

2.1	Contenido de este capítulo	4-9
2.2	Cómo cambiar los ajustes en la obra con el mando a distancia con cable.....	4-10
2.3	Cómo cambiar los ajustes en la obra con el mando a distancia sin cable.....	4-12
2.4	Resumen de los ajustes en la obra de las unidades interiores.....	4-13
2.5	Resumen de los ajustes de fábrica de las unidades interiores.....	4-14
2.6	Ajuste de PRINCIPAL/SECUNDARIO cuando se utilizan dos mandos a distancia	4-15
2.7	Ajuste del número de grupo centralizado	4-16
2.8	Niveles de ajustes en la obra.....	4-17
2.9	Resumen de los ajustes en la obra de las unidades exteriores.....	4-20
2.10	Resumen de los ajustes de fábrica de las unidades exteriores.....	4-22
2.11	Funcionamiento silencioso	4-23
2.12	Función i-demand	4-25
2.13	Ajuste para aplicación con poca humedad	4-27
2.14	Ajuste de inicio de la descongelación	4-33

3 Prueba de funcionamiento y datos de funcionamiento

3.1	Datos generales de funcionamiento	4-36
3.2	Rango de funcionamiento	4-39

Parte 5

Desmontaje y mantenimiento

1 Desmontaje y mantenimiento: unidades exteriores

1.1	Contenido de este capítulo	5-3
1.2	RZQ71~140B	5-4

1 Introducción

1.1 Acerca de este manual

Destinatarios Este manual de servicio ha sido diseñado para y debe ser utilizado únicamente por personal cualificado.

Objetivo de este manual Este manual de servicio contiene toda la información necesaria para llevar a cabo todas las reparaciones y tareas de mantenimiento en unidades Sky Air RZQ monofásicas y trifásicas de clase 71~140.

Cinco partes Este manual de servicio consta de una introducción, cinco partes y un índice:

Pieza	Consulte la página
Parte 1–Visión general del sistema	1–1
Parte 2–Descripción funcional	2–1
Parte 3–Detección de averías	3–1
Parte 4–Puesta en servicio y prueba de funcionamiento	4–1
Parte 5–Desmontaje y mantenimiento	5–1

Resumen de la introducción Esta introducción trata los temas siguientes:

Tema	Consulte la página
1.2–Resumen de combinaciones	ii
1.3–Precauciones relacionadas con el uso de nuevos refrigerantes	iv

Nota: Este Manual de servicio sólo hace referencia a modelos de unidades exteriores. Consulte el Manual de servicio para unidades interiores ESIS05-04 si desea información de las unidades interiores.

1.2 Resumen de combinaciones

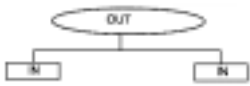


RZQ71~140

La tabla siguiente contiene las combinaciones posibles entre unidades interiores y unidades exteriores de Sky Air de serie RZQ.

NOMBRE DEL MODELO	FCQ35B7V1	FCQ50B7V1	FCQ60B7V1	FCQ71B7V3B	FCQ100B7V3B	FCQ125B7V3B	FCQ71DV3B	FCQ100DV3B	FCQ125DV3B	FCQ140DV3B	FFQ35B7V1B	FFQ50B7V1B	FFQ60B7V1B	FBQ35B7V1	FBQ50B7V1	FBQ60B7V1	FBQ71B7V3B	FBQ100B7V3B	FBQ125B7V3B	
RZQ71B8V3B	2			P			P				2			2				P		
RZQ100B8V3B	3	2			P			P			3	2		3	2				P	
RZQ125B8V3B	4	3	2			P			P		4	3	2	4	3	2				P
RZQ100B7W1B	3	2			P			P			3	2		3	2				P	
RZQ125B7W1B	4	3	2			P			P		4	3	2	4	3	2				P
RZQ140B7W1B	4	3		2						P	4	3		4	3		2			

NOMBRE DEL MODELO	FDQ125B7V3B	FHQ35B7V1B	FHQ50B7V1B	FHQ60B7V1B	FHQ71B7V3B	FHQ100B7V3B	FHQ125B7V3B	FUQ71BV3B	FUQ100BV3B	FUQ125BV3B	FAQ71BV3B	FAQ100BV3B
RZQ71B8V3B		2			P			P			P	
RZQ100B8V3B		3	2			P			P			P
RZQ125B8V3B	P	4	3	2			P			P		
RZQ100B7W1B		3	2			P			P			P
RZQ125B7W1B	P	4	3	2			P			P		
RZQ140B7W1B		4	3		2			2			2	

Matriz de combinaciones

Combinaciones posibles con unidades interiores			
Funcionamiento simultáneo			
Modelos exteriores	Twin	Triple	Doble twin
			
RZQ71B8V3B	35-35 (KHRQ22M20TA8)		
RZQ100B8V3B RZQ100B7W1B	50-50 (KHRQ22M20TA8)	35-35-35 (KHRQ127H8)	
RZQ125B8V3B RZQ125B7W1B	60-60 (KHRQ22M20TA8)	50-50-50 (KHRQ127H8)	35-35-35-35 (3 x KHRQ22M20TA8)
RZQ140B7W1B	71-71 (KHRQ22M20TA8)	50-50-50 (KHRQ127H8)	35-35-35-35 (3 x KHRQ22M20TA8)

- Notas:**
- Tipos posibles de modelos interiores:
 - FCQ35-71
 - FFQ35-60
 - FHQ35-71
 - FBQ35-71
 - FUQ71
 - FAQ71
 - Las capacidades individuales de interior no se indican porque las combinaciones están destinadas al funcionamiento simultáneo (= unidades de interior instaladas en la misma habitación).
 - Si utiliza distintos modelos interiores combinados, designe el mando a distancia equipado con la mayor parte de las funciones como unidad principal. En la nota 1 están las unidades interiores mencionadas por orden de la posible función (la mayoría de las funciones están en FCQ y hay menos funciones en FAQ).
 - Entre paréntesis se mencionan los kit Refnet necesarios para instalar la combinación.

1.3 Precauciones relacionadas con el uso de nuevos refrigerantes

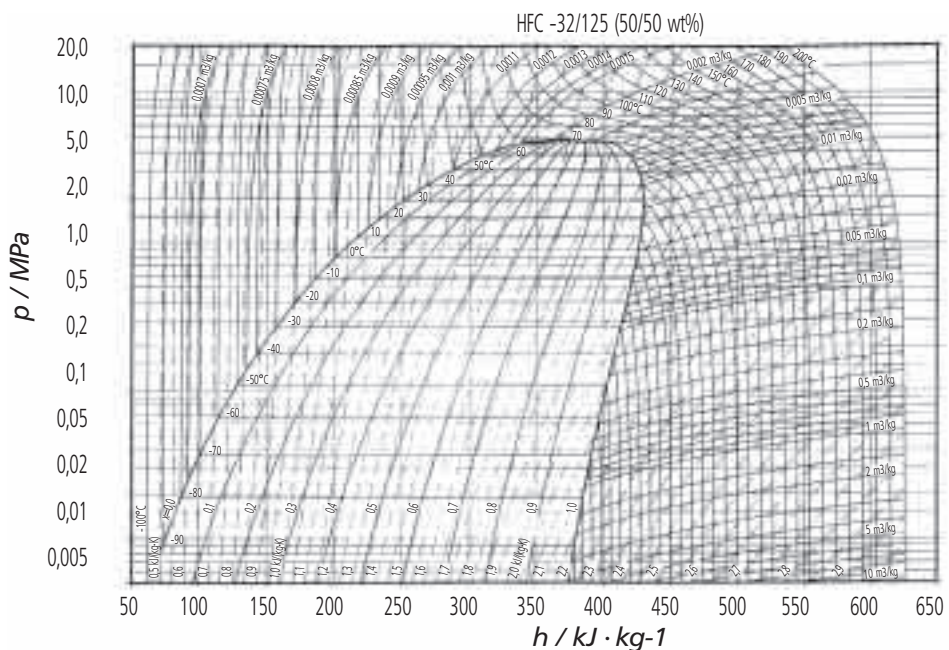
1.3.1 Resumen

Acerca del refrigerante R-410A

- Características del nuevo refrigerante R-410A
- 1 Rendimiento
Casi idéntico al de los refrigerantes R-22 y R-407C.
- 2 Presión
La presión efectiva es aproximadamente 1,4 veces superior a la de los refrigerantes R-22 y R-407C.
- 3 Composición del refrigerante
Pocos problemas en el control de composición, dado que es un refrigerante de mezcla cuasi-azeotrópica.

Nombre del refrigerante	Unidades HFC (unidades que utilizan los nuevos refrigerantes)		Unidades HCFC
	R-407C	R-410A	R-22
Sustancias componentes	Mezcla no azeotrópica de HFC32, HFC125 y HFC134a (*1)	Mezcla cuasi-azeotrópica de HFC32 y JFC125 (*1)	Refrigerante de componente único
Presión de diseño	3,2 MPa (presión del manómetro) = 32,6 kgf/cm ²	4,15 MPa (presión del manómetro) = 42,3 kgf/cm ²	2,75 MPa (presión del manómetro) = 28,0 kgf/cm ²
Aceite refrigerante	Aceite sintético (éter)		Aceite mineral (Suniso)
Factor de destrucción de la capa de ozono (ODP)	0	0	0,05
Combustibilidad	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Toxicidad	Ninguno	Ninguno	Ninguno

- *1. Refrigerante de mezcla no azeotrópica: mezcla de dos o más refrigerantes que tienen diferentes puntos de ebullición.
- *2. Refrigerante de mezcla cuasi-azeotrópica: mezcla de dos o más refrigerantes que tienen puntos de ebullición similares.
- *3. La presión de diseño difiere en cada producto. Consulte el manual de instalación de cada uno de ellos.
(Referencia) 1 MPa \doteq 10,19716 kgf/cm²



Presión – Curvas de entalpía del HFC-32/125 (50/50 wt%)

■ Características termodinámicas del R-410A

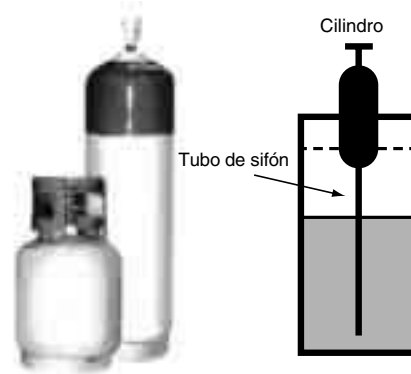
DAIREP ver2.0

Temperatura (°C)	Presión del vapor (kPa)		Densidad (kg/m ³)		Calor específico con presión constante (kJ/KgK)		Entalpía específica (kJ/kg)		Entropía específica (kJ/KgK)	
	Líquido	Vapor	Líquido	Vapor	Líquido	Vapor	Líquido	Vapor	Líquido	Vapor
-70	36.13	36.11	1410.7	1.582	1.372	0.695	100.8	390.6	0.649	2.074
-68	40.83	40.80	1404.7	1.774	1.374	0.700	103.6	391.8	0.663	2.066
-66	46.02	45.98	1398.6	1.984	1.375	0.705	106.3	393.0	0.676	2.058
-64	51.73	51.68	1392.5	2.213	1.377	0.710	109.1	394.1	0.689	2.051
-62	58.00	57.94	1386.4	2.463	1.378	0.715	111.9	395.3	0.702	2.044
-60	64.87	64.80	1380.2	2.734	1.379	0.720	114.6	396.4	0.715	2.037
-58	72.38	72.29	1374.0	3.030	1.380	0.726	117.4	397.6	0.728	2.030
-56	80.57	80.46	1367.8	3.350	1.382	0.732	120.1	398.7	0.741	2.023
-54	89.49	89.36	1361.6	3.696	1.384	0.737	122.9	399.8	0.754	2.017
-52	99.18	99.03	1355.3	4.071	1.386	0.744	125.7	400.9	0.766	2.010
-51.58	101.32	101.17	1354.0	4.153	1.386	0.745	126.3	401.1	0.769	2.009
-50	109.69	109.51	1349.0	4.474	1.388	0.750	128.5	402.0	0.779	2.004
-48	121.07	120.85	1342.7	4.909	1.391	0.756	131.2	403.1	0.791	1.998
-46	133.36	133.11	1336.3	5.377	1.394	0.763	134.0	404.1	0.803	1.992
-44	146.61	146.32	1330.0	5.880	1.397	0.770	136.8	405.2	0.816	1.987
-42	160.89	160.55	1323.5	6.419	1.401	0.777	139.6	406.2	0.828	1.981
-40	176.24	175.85	1317.0	6.996	1.405	0.785	142.4	407.3	0.840	1.976
-38	192.71	192.27	1310.5	7.614	1.409	0.792	145.3	408.3	0.852	1.970
-36	210.37	209.86	1304.0	8.275	1.414	0.800	148.1	409.3	0.864	1.965
-34	229.26	228.69	1297.3	8.980	1.419	0.809	150.9	410.2	0.875	1.960
-32	249.46	248.81	1290.6	9.732	1.424	0.817	153.8	411.2	0.887	1.955
-30	271.01	270.28	1283.9	10.53	1.430	0.826	156.6	412.1	0.899	1.950
-28	293.99	293.16	1277.1	11.39	1.436	0.835	159.5	413.1	0.911	1.946
-26	318.44	317.52	1270.2	12.29	1.442	0.844	162.4	414.0	0.922	1.941
-24	344.44	343.41	1263.3	13.26	1.448	0.854	165.3	414.9	0.934	1.936
-22	372.05	370.90	1256.3	14.28	1.455	0.864	168.2	415.7	0.945	1.932
-20	401.34	400.06	1249.2	15.37	1.461	0.875	171.1	416.6	0.957	1.927
-18	432.36	430.95	1242.0	16.52	1.468	0.886	174.1	417.4	0.968	1.923
-16	465.20	463.64	1234.8	17.74	1.476	0.897	177.0	418.2	0.980	1.919
-14	499.91	498.20	1227.5	19.04	1.483	0.909	180.0	419.0	0.991	1.914
-12	536.58	534.69	1220.0	20.41	1.491	0.921	182.9	419.8	1.003	1.910
-10	575.26	573.20	1212.5	21.86	1.499	0.933	185.9	420.5	1.014	1.906
-8	616.03	613.78	1204.9	23.39	1.507	0.947	189.0	421.2	1.025	1.902
-6	658.97	656.52	1197.2	25.01	1.516	0.960	192.0	421.9	1.036	1.898
-4	704.15	701.49	1189.4	26.72	1.524	0.975	195.0	422.6	1.048	1.894
-2	751.64	748.76	1181.4	28.53	1.533	0.990	198.1	423.2	1.059	1.890
0	801.52	798.41	1173.4	30.44	1.543	1.005	201.2	423.8	1.070	1.886
2	853.87	850.52	1165.3	32.46	1.552	1.022	204.3	424.4	1.081	1.882
4	908.77	905.16	1157.0	34.59	1.563	1.039	207.4	424.9	1.092	1.878
6	966.29	962.42	1148.6	36.83	1.573	1.057	210.5	425.5	1.103	1.874
8	1026.5	1022.4	1140.0	39.21	1.584	1.076	213.7	425.9	1.114	1.870
10	1089.5	1085.1	1131.3	41.71	1.596	1.096	216.8	426.4	1.125	1.866
12	1155.4	1150.7	1122.5	44.35	1.608	1.117	220.0	426.8	1.136	1.862
14	1224.3	1219.2	1113.5	47.14	1.621	1.139	223.2	427.2	1.147	1.859
16	1296.2	1290.8	1104.4	50.09	1.635	1.163	226.5	427.5	1.158	1.855
18	1371.2	1365.5	1095.1	53.20	1.650	1.188	229.7	427.8	1.169	1.851
20	1449.4	1443.4	1085.6	56.48	1.666	1.215	233.0	428.1	1.180	1.847
22	1530.9	1524.6	1075.9	59.96	1.683	1.243	236.4	428.3	1.191	1.843
24	1615.8	1609.2	1066.0	63.63	1.701	1.273	239.7	428.4	1.202	1.839
26	1704.2	1697.2	1055.9	67.51	1.721	1.306	243.1	428.6	1.214	1.834
28	1796.2	1788.9	1045.5	71.62	1.743	1.341	246.5	428.6	1.225	1.830
30	1891.9	1884.2	1034.9	75.97	1.767	1.379	249.9	428.6	1.236	1.826
32	1991.3	1983.2	1024.1	80.58	1.793	1.420	253.4	428.6	1.247	1.822
34	2094.5	2086.2	1012.9	85.48	1.822	1.465	256.9	428.4	1.258	1.817
36	2201.7	2193.1	1001.4	90.68	1.855	1.514	260.5	428.3	1.269	1.813
38	2313.0	2304.0	989.5	96.22	1.891	1.569	264.1	428.0	1.281	1.808
40	2428.4	2419.2	977.3	102.1	1.932	1.629	267.8	427.7	1.292	1.803
42	2548.1	2538.6	964.6	108.4	1.979	1.696	271.5	427.2	1.303	1.798
44	2672.2	2662.4	951.4	115.2	2.033	1.771	275.3	426.7	1.315	1.793
46	2800.7	2790.7	937.7	122.4	2.095	1.857	279.2	426.1	1.327	1.788
48	2933.7	2923.6	923.3	130.2	2.168	1.955	283.2	425.4	1.339	1.782
50	3071.5	3061.2	908.2	138.6	2.256	2.069	287.3	424.5	1.351	1.776
52	3214.0	3203.6	892.2	147.7	2.362	2.203	291.5	423.5	1.363	1.770
54	3361.4	3351.0	875.1	157.6	2.493	2.363	295.8	422.4	1.376	1.764
56	3513.8	3503.5	856.8	168.4	2.661	2.557	300.3	421.0	1.389	1.757
58	3671.3	3661.2	836.9	180.4	2.883	2.799	305.0	419.4	1.403	1.749
60	3834.1	3824.2	814.9	193.7	3.191	3.106	310.0	417.6	1.417	1.741
62	4002.1	3992.7	790.1	208.6	3.650	3.511	315.3	415.5	1.433	1.732
64	4175.7	4166.8	761.0	225.6	4.415	4.064	321.2	413.0	1.450	1.722

1.3.2 Cilindros de refrigerante

Especificaciones del cilindro

- El cilindro está pintado del color del refrigerante (rosado).
- La válvula del cilindro está equipada con un tubo de sifón.



- Nota:
 - 1 El refrigerante puede cargarse en estado líquido con el cilindro en posición vertical.
 - 2 No coloque el cilindro de lado durante la carga, ya que podría entrar refrigerante en estado gaseoso en el sistema.

Manipulación de los cilindros

- 1 Leyes y normativas
El R-410A es un gas licuado y, en consecuencia, deberá cumplirse lo especificado por la ley de su país en relación con la seguridad en la manipulación de gases de alta presión cuando se manipule. Antes de utilizar este tipo de refrigerante, consulte las leyes y normativas pertinentes. La ley estipula las normas y regulaciones que deberán respetarse para evitar accidentes relacionados con la manipulación de gases de alta presión. Asegúrese de seguir todas las indicaciones de la ley.
- 2 Manipulación de los recipientes
Dado que el R-410A es un gas de alta presión, se almacena en recipientes de alta presión. A pesar de la durabilidad y robustez de dichos recipientes, una manipulación poco cuidadosa puede provocar daños que, a su vez, pueden provocar accidentes. No deje caer los recipientes, no los golpee ni los haga rodar por el suelo.
- 3 Almacenamiento
Aunque el R-410A no es inflamable, deberá almacenarse en un lugar bien ventilado, fresco y oscuro, de la misma forma que todos los otros gases de alta presión. Tenga en cuenta que los recipientes de alta presión están equipados con dispositivos de seguridad que sueltan gas cuando la temperatura ambiente alcanza un cierto nivel (el tapón fusible se derrite) y cuando la presión sobrepasa cierto nivel (entra en funcionamiento la válvula de seguridad de resorte).

1.3.4 Herramientas de servicio

El refrigerante R-410A se utiliza en condiciones de presión efectiva más altas que en los refrigerantes anteriores (R-22 y R-407C). Además, se ha pasado a utilizar aceite de máquina refrigerante de éter (en vez de aceite Suniso) y, si se produce una mezcla de aceite, se genera fango en el refrigerante, lo que causa otros problemas. En consecuencia, los colectores de manómetro y las mangueras de carga que se utilizaban con un refrigerante anterior (R-22 o R-407C), no se pueden utilizar para productos que usen los nuevos refrigerantes.

Asegúrese de utilizar herramientas y dispositivos específicos.

■ Compatibilidad de las herramientas

Herramienta	Compatibilidad			Razones del cambio
	HFC		HCFC	
	R-410A	R-407C	R-22	
Colector de manómetro Manguera de carga	X			<ul style="list-style-type: none"> ■ No utilice las mismas herramientas para los refrigerantes R-22 y R-410A. ■ Las especificaciones de roscado varían entre el R-410A y el R-407C.
Cilindro de carga	X		O	<ul style="list-style-type: none"> ■ Instrumento de medición de peso utilizado para fluorocarburos (HFC).
Detector de gas		O	X	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se puede utilizar la misma herramienta que para los HFC.
Bomba de vacío (bomba con función de prevención de flujo inverso)	O			<ul style="list-style-type: none"> ■ Para utilizar la misma bomba para HFC, debe instalarse un adaptador de bomba de vacío.
Instrumento de medición de peso	O			
Boquilla de carga	X			<ul style="list-style-type: none"> ■ El material de sellado para R-22 es diferente al utilizado para los HFC. ■ Las especificaciones de roscado difieren entre el R-410A y el resto de refrigerantes.
Herramienta de abocardado (tipo embrague)	O			<ul style="list-style-type: none"> ■ Para el refrigerante R-410A es necesario utilizar un calibrador de abocardado.
Llave dinamométrica	O			<ul style="list-style-type: none"> ■ Es necesario utilizar otras llaves para los tamaños nominales 1/2 y 5/8.
Cortatubos	O			
Extensor de tubos	O			
Curvatubos	O			
Aceite de ensamblaje de tubos	X			<ul style="list-style-type: none"> ■ Debido al cambio del aceite de máquina refrigerante. (Recuerde que no se puede utilizar aceite Suniso.)
Dispositivo de recuperación de refrigerante	Revise el dispositivo de recuperación.			
Tubería de refrigerante	Consulte el diagrama siguiente.			<ul style="list-style-type: none"> ■ Sólo para el tamaño $\phi 19,1$ se cambia a un material 1/2H, siendo el material anterior "O".

En lo que a boquilla y relleno se refiere, es necesario utilizar 1/2UNF20 para el tamaño de la boquilla de la manguera de carga.

Material y grosor del tubo de cobre

Tamaño del tubo	R-407C		R-410A	
	Material	Grosor mm	Material	Grosor mm
φ 6,4	O	0,8	O	0,8
φ 9,5	O	0,8	O	0,8
φ 12,7	O	0,8	O	0,8
φ 15,9	O	1,0	O	1,0
φ 19,1	O	1,0	1/2H	1,0

* O: Blando (recocido)
H: Duro (estirado)

Herramienta de abocardado



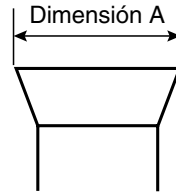
Calibrador de abocardado



- Especificaciones
- Dimensión A

Tamaño nominal	Díam. ext. del tubo D_0	A $\begin{smallmatrix} +0 \\ -0,4 \end{smallmatrix}$	
		Clase 2 (R-410A)	Clase 1 (convencional)
1/4	6,35	9,1	9,0
3/8	9,52	13,2	13,0
1/2	12,70	16,6	16,2
5/8	15,88	19,7	19,4
3/4	19,05	24,0	23,3

- Diferencias
- Cambio de la dimensión A



Para la clase 1: R-407C
 Para la clase 2: R-410A

Las herramientas de abocardado convencionales se pueden utilizar si el procedimiento de trabajo se modifica (cambio del procedimiento de trabajo).

Anteriormente, se proporcionaba un margen de extensión del tubo para abocardado de entre 0 y 0,5 mm. En los sistemas de climatización con refrigerante R-410A será necesario abocardar los tubos con un margen de extensión del tubo de entre **1,0 y 1,5 mm**. (Sólo para el tipo embrague)

Se puede utilizar una herramienta convencional con ajuste del margen de extensión del tubo.

**Llave
 dinamométrica**

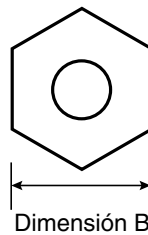


- Especificaciones
- Dimensión B Unidad: mm

Tamaño nominal	Clase 1	Clase 2	Anterior
1/2	24	26	24
5/8	27	29	27

Sin cambios en el par de apriete
 Sin cambios en los tubos de otros tamaños

- Diferencias
- Cambio de la dimensión B
 Sólo se extienden los tamaños de 1/2" y 5/8".



Para la clase 1: R-407C
 Para la clase 2: R-410A

Bomba de vacío con válvula de control

Adaptador de bomba de vacío
(adaptador de vacío de prevención de flujo inverso)



- Especificaciones
 - Velocidad de descarga
 - 50 l/min (50 Hz)
 - 60 l/min (60 Hz)
 - Compuerta de aspiración UNF7/16-20 (abocardado de 1/4) UNF1/2-20 (abocardado de 5/16) con adaptador.
- Nivel máximo de vacío
 - 100,7 kPa (5 torr – 755 mmHg)
- Diferencias
 - Equipada con una función para prevenir el flujo inverso de aceite.
 - Se pueden usar las bombas de vacío anteriores si se instala el adaptador.

Comprobador de fugas



- Especificaciones
 - Modelo detector de hidrógeno, etc.
 - Aplicable a los siguientes refrigerantes: R-410A, R-407C, R-404A, R-507A, R-134A, etc.
- Diferencias
 - Los comprobadores anteriores detectaban el cloro. Dado que los refrigerantes HFC no contienen cloro, los nuevos probadores detectan hidrógeno.

Aceite refrigerante (Air compal)



- Especificaciones
 - Contiene aceite sintético, por lo que se puede utilizar para la canalización de cualquier tipo de ciclo de refrigerante.
 - Ofrece una alta resistencia a la oxidación y una excelente estabilidad durante un largo período de tiempo.
- Diferencias
 - Se puede utilizar para unidades que utilicen R-410A o R-22.

Colector de manómetro para R-410A



- Especificaciones
 - Manómetro de alta presión
Desde -0,1 hasta 5,3 MPa (desde -76 cmHg hasta 53 kg/cm²)
 - Manómetro de baja presión
Desde -0,1 hasta 3,8 MPa (desde -76 cmHg hasta 38 kg/cm²)
 - 1/4" → 5/16" (2 mín. → 2,5 mín.)
 - No se utiliza aceite en la prueba de presión de los manómetros.
→ Para evitar el ensuciamiento
 - La escala de temperaturas indica la relación entre la presión y la temperatura en gases en estado saturado.
- Diferencias
 - Cambio en la presión
 - Cambio en el diámetro de la compuerta de servicio

Manguera de carga para el refrigerante R-410A



(Manguera con válvula de bola)

- Especificaciones
 - Presión efectiva de 5,08 MPa (51,8 kg/cm²)
 - Presión de rotura de 25,4 MPa (259 kg/cm²)
 - Disponible con o sin una válvula manual que impide que el refrigerante se salga de la manguera.
- Diferencias
 - Manguera a prueba de alta presión
 - Cambio en el diámetro de la compuerta de servicio
 - Utilización de un material revestido de nylon a modo de resistencia del HFC

Cilindro de carga


- Especificaciones
 - Utilice el instrumento de medición del peso de la carga de refrigerante descrito en el punto siguiente para cargar el refrigerante directamente desde un cilindro de refrigerante.
- Diferencias
 - El cilindro no se puede utilizar con refrigerantes mixtos, dado que la relación de mezcla se modificaría durante la carga.

Si se carga R-410A en estado líquido mediante un cilindro de carga, se generará espuma dentro del cilindro de carga.

Instrumento de medición del peso de la carga de refrigerante


- Especificaciones
 - Alta precisión
 - TA101A (para cilindros de 10 kg): ± 2 g
 - TA101B (para cilindros de 20 kg): ± 5 g
 - Equipados con un visor resistente a la presión para poder observar la carga de refrigerante líquido.
 - Incluyen, a modo de accesorios estándar, un colector con compuertas separadas para los HFC y para otros refrigerantes.
 - Diferencias
 - La medición se basa en el peso para evitar cambios en la relación de la mezcla durante la carga.
-

Boquilla de carga


- Especificaciones
 - Para el refrigerante R-410A, 1/4" \rightarrow 5/16" (2 mín. \rightarrow 2,5 mín.)
 - El material pasa de CR a H-NBR.
 - Diferencias
 - Cambio de las especificaciones de roscas del lado de conexión de la manguera (para utilizar el refrigerante R-410A)
 - Cambio en el material de sellado para la utilización de refrigerantes HFC.
-

Parte 1

Visión general del sistema

Contenido de esta parte

Esta parte contiene los capítulos siguientes:

Capítulo	Consulte la página
1-Descripción general: Unidades exteriores	1-3
2-Especificaciones	1-11
3-Diagramas funcionales	1-21
4-Eschema de la caja de interruptores	1-35
5-Diagramas de cableado	1-39
6-Eschema de la PCI	1-47

1

1 Descripción general: Unidades exteriores

1.1 Contenido de este capítulo

Introducción

Este capítulo contiene la siguiente información sobre unidades exteriores:

- Vista general y dimensiones
- Espacio de instalación y mantenimiento
- Componentes

Descripción general

Este capítulo contiene las descripciones generales siguientes:

Descripción general	Consulte la página
1.2-RZQ71: Vista general y dimensiones	1-4
1.3-RZQ100~140: Vista general y dimensiones	1-6
1.4-RZQ71~140: Espacio de instalación y mantenimiento	1-8

Componentes

La tabla siguiente contiene los distintos componentes de la unidad.

N°	Componente
1	Conexión del tubo de gas
2	Conexión del tubo de líquido
3	Compuerta de servicio (dentro de la unidad)
4	Terminal de conexión a tierra M5 (en el interior de la caja de interruptores)
5	Entrada de la tubería de refrigerante
6	Entrada del cableado de alimentación eléctrica
7	Entrada del cableado de control
8	Salida de drenaje

Componentes

La tabla siguiente contiene los distintos componentes de la unidad.

N°	Componente
1	Conexión del tubo de gas
2	Conexión del tubo de líquido
3	Compuerta de servicio (dentro de la unidad)
4	Conexión electrónica y terminal de conexión a tierra M5 (en el interior de la caja de interruptores)
5	Entrada de la tubería de refrigerante
6	Entrada del cableado de alimentación eléctrica
7	Entrada del cableado de control
8	Salida de drenaje

1

1.4 RZQ71~140: Espacio de instalación y mantenimiento

Instalación sin apilar

Las ilustraciones y la tabla siguientes muestran el espacio de instalación y mantenimiento requerido (mm). Los valores entre paréntesis son para las clases 100~140.

	←	→	↖	↗		A	B1	B2	C	D1	D2	E	L1/L2	
	✓						≥50(100)							
	✓		✓	✓			≥100	≥100	≥100					
	✓				✓		≥100	≥100			≤500	≥1000		
	✓		✓	✓	✓		≥100	≥150	≥150		≤500	≥1000		
		✓									≥500			
		✓									≥500		≥1000	
	✓	✓				L1-L2	≥50(100)				≥500			
						L2-L1	≥50(100)				≥500			
						L1-L2	L1dH	≥150(250)	≤500		≥750	≥1000	0.4L1s ¹ /H	0.4L1s ¹ /H
		✓	✓		✓	L2-L1	L2dH	≥50(100)			≥500	≥500	≥1000	0.4L2s ² /H
							≥100(200)						1/2H-L2dH	
							L2dH							
	✓		✓	✓			≥200	≥200(300)		≥1000				
	✓		✓	✓	✓		≥200	≥200(300)	≥1000					
		✓									≥1000			
		✓			✓				≤500	≥1000		≥1000		
						L1-L2	≥200(300)			≥1000				
	✓	✓				L2-L1	≥150(250)			≥1000			0.4L2s ² /H	
							≥200(300)						1/2H-L2dH	
						L1-L2	L1dH	≥200(300)	≤500		≥1000	≥1000	0.4L1s ¹ /H	0.4L1s ¹ /H
		✓	✓		✓	L2-L1	L2dH	≥150(250)			≥1000	≤500	≥1000	0.4L2s ² /H
								≥200(300)						1/2H-L2dH
							L2dH							

- ← Obstáculo en el lado de aspiración
- Obstáculo en el lado de descarga
- ↖ Obstáculo en el lado izquierdo
- ↗ Obstáculo en el lado derecho
- ↘ Obstáculo en el lado superior
- ✓ Obstáculo presente

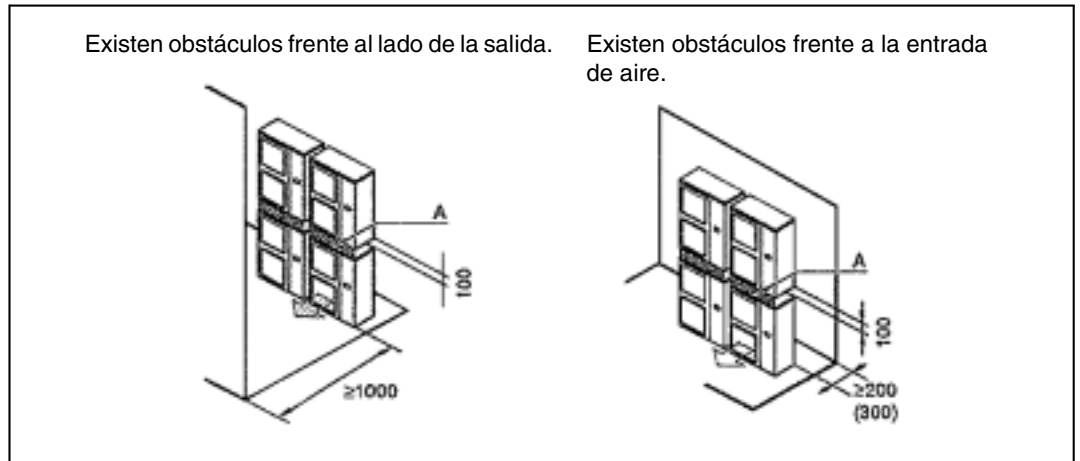
- 1 En estos casos, cierre la parte inferior del bastidor de instalación para evitar la derivación del aire descargado.
- 2 En estos casos, sólo se pueden instalar 2 unidades.

Esta situación no está permitida.

Instalación con unidades apiladas

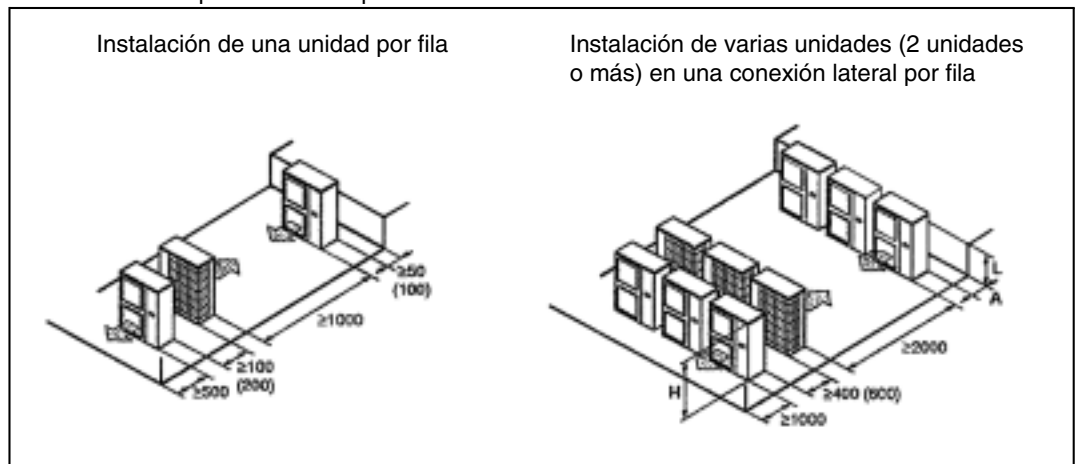
La ilustración siguiente muestra el espacio de instalación y mantenimiento requerido (mm). Los valores entre paréntesis son para las clases 100~140.

- No apile más de una unidad.
- ± 100 mm es la dimensión que se requiere para colocar el tubo de drenaje de la unidad exterior superior.
- Selle la parte A para que no se desvíe el aire de la salida.



Varias filas

La ilustración siguiente muestra el espacio de instalación y mantenimiento requerido (mm). Los valores entre paréntesis son para las clases 100~140.



La relación de las dimensiones de H, A y L aparece en la tabla siguiente.

	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2H	150 (250)
	1/2H < L	200 (300)
H < L	instalación imposible	



2 Especificaciones

2.1 Contenido de este capítulo

Introducción

Este capítulo contiene la información siguiente:

- Especificaciones técnicas
- Especificaciones eléctricas
- Datos eléctricos

Unidades exteriores

Este capítulo contiene las siguientes especificaciones:

Especificaciones	Consulte la página
2.2–RZQ71, 100 y 125 (monofásicas)	1–12
2.3–RZQ100, 125 y 140 (trifásicas)	1–16

2.2 RZQ71, 100 y 125 (monofásicas)

Especificaciones técnicas

La tabla siguiente contiene las especificaciones técnicas.

Especificaciones		RZQ71B8V3B	RZQ100B8V3B	RZQ125B8V3B
Carcasa	Color	Blanco marfil		
	Material	chapa de acero galvanizado y pintado		
Dimensiones	Altura del paquete	900 mm	1.475 mm	
	Ancho del paquete	980 mm		
	Fondo del paquete	420 mm		
	Altura de la unidad	770 mm	1.345 mm	
	Ancho de la unidad	900 mm		
	Fondo de la unidad	320 mm		
Peso	Peso de la máquina	68 kg	106 kg	
	Peso bruto	72 kg	111 kg	
Intercambiador de calor	Longitud	857 mm		
	N° de filas	2		
	Separación entre aletas	1,40 mm		
	N° de pasos	3	5	
	Superficie de entrada	0,641 m ²	1,131 m ²	
	N° de fases	34	60	
	Orificio vacío de la placa tubular	0		
	Tipo de tubo	Hi-XSS (8)		
	Tipo de aleta	Aleta WF		
	Tratamiento de aleta	Tratamiento anticorrosivo (PE)		
Ventilador	Tipo	Helicoidal		
	Sentido de descarga	Horizontal		
	Cantidad	1	2	
	Caudal de aire (nominal a 230 V), refrigeración	54,50 m ³ /min	103,00 m ³ /min	99,00 m ³ /min
	Caudal de aire (nominal a 230 V), calefacción	48,10 m ³ /min	101,00 m ³ /min	100,00 m ³ /min
	Cantidad de motores de ventilación	1	2	
	Modelo de motor del ventilador	KFD-325-70-8A		
	Velocidad del motor (nominal a 230 V) N° de etapas	8		
	Velocidad del motor (nominal a 230 V), refrigeración	818 rpm	789 rpm	782 rpm
	Velocidad del motor (nominal a 230 V), calefacción	715 rpm	775 rpm	767 rpm
	Potencia del motor	70 W		
	Transmisión del motor	transmisión directa		
	Compresor	Cantidad	1	
Modelo del motor		2YC838XD	JT100G-VD	
Tipo de motor		Compresor swing herméticamente sellado	Compresor scroll herméticamente sellado	
Potencia del motor		1800 W	2200 W	
Método de arranque del motor		Con control inverter		
Calentador del cárter del motor		33 W		
Límites de funcionamiento	Refrigeración mín.	-15,0 °C BS		
	Refrigeración máx.	50,0 °C BS		
	Calefacción mín.	-20,0 °C BH		
	Calefacción máx.	15,5 °C BH		
Nivel sonoro (nominal)	Potencia sonora de refrigeración	63,0 dBA	65,0 dBA	66,0 dBA
	Presión sonora de refrigeración	47,0 dBA	49,0 dBA	50,0 dBA
	Presión sonora de calefacción	49,0 dBA	51,0 dBA	52,0 dBA
Nivel sonoro (modo silencioso nocturno)	Presión sonora de refrigeración	43,0 dBA	45,0 dBA	
Refrigerante	Tipo	R-410A		
	Carga	2,80 kg	4,30 kg	
	Principales características	Válvula de expansión (tipo electrónico)		
	N° de circuitos	1		

Especificaciones		RZQ71B8V3B	RZQ100B8V3B	RZQ125B8V3B
Aceite refrigerante	Tipo	Daphne FVC50K		
	Volumen de carga	0,8 l	1,0 l	
Conexiones de tubería	Cantidad de líquido	1		
	Tipo de líquido	Conexión abocardada		
	Diámetro de líquido (ext.)	9,52 mm		
	Cantidad de gas	1		
	Tipo de gas	Conexión abocardada		
	Diámetro de gas (ext.)	15,9 mm		
	Cantidad de drenaje	3		
	Tipo de drenaje	Orificio		
	Diámetro de drenaje (ext.)	26,0 mm		
	Longitud de tubería mín.	5 m		
	Longitud de tubería máx.	50 m	75 m	
	Longitud de tubería (equivalente)	70 m	95 m	
	Longitud de tubería sin carga	30 m		
	Carga de refrigerante adicional.	Consulte el manual de instalación 4PW21412-1		
	Diferencia de altura máxima de instalación	30,0 m		
	Diferencia de nivel máx. de unidad int.	0,50 m		
Aislamiento térmico	Tubos de líquido y de gas			
Método de descongelación	Estabilización de presión			
Control de descongelación	Sensor de temperatura del intercambiador de calor exterior			
Método de control de capacidad	Controlada por inverter			
Dispositivos de seguridad	Presostato de alta			
	Protector térmico del motor del ventilador			
	Fusible			
Accesorios estándar	Elemento	Arrollamiento de unión		
	Cantidad	2		
Accesorios estándar	Elemento	Manual de instalación		
	Cantidad	1		

- Notas:**
- 1 Capacidades nominales de refrigeración basadas en:
 - Temperatura interior: 27 °C DB/19 °C WB
 - Temperatura exterior: 35,0 °C BS
 - Tubería de refrigerante equivalente: 7,5 m
 - Diferencia de nivel: 0 m
 - 2 Capacidades nominales de calefacción basadas en:
 - Temperatura interior: 20 °C BS
 - Temperatura exterior: 7 °C DB/6 ° C WB
 - Tubería de refrigerante equivalente: 7,5 m
 - Diferencia de nivel: 0 m

Especificaciones eléctricas

En la tabla siguiente se indican las especificaciones eléctricas.

Especificaciones		RZQ71B8V3B	RZQ100B8V3B	RZQ125B8V3B
Alimentación eléctrica	Nombre	V3B		
	Fase	1~		
	Frecuencia	50 Hz		
	Tensión	230 V		
Corriente	Zmáx. Lista	Cumple EN61000-3-11		
	Fusibles recomendados	20 A	32 A	
Rango de tensión	Mínimo	207 V		
	Máxima	253 V		
Conexiones de cable	Para la alimentación eléctrica - observación	Consulte el manual de instalación 4PW21412-1		
	Para conexión con interior - observación	Consulte el manual de instalación 4PW21412-1		
Toma de alimentación eléctrica		Sólo unidad exterior		
Notas		Consulte en el dibujo separado los datos eléctricos.	Consulte en el dibujo separado los datos eléctricos. La toma de alimentación eléctrica para FDQ es la unidad interior y exterior.	

Datos eléctricos

Combinación de unidades		Alimentación eléctrica					Compresor		OFM		IFM	
Unidad interior	Unidad exterior	Hz – Voltios	Rango de tensión	MCA	TOCA	MFA	CMA	RLA	kW	FLA	kW	FLA
FCQ71DV3B	RZQ71B8V3B	50-230	Máx. 50 Hz-253 V Min. 50 Hz-207 V	16,8	16,8	20	16,2	16,2	0,07	0,3	0,030	0,3
FCQ71B7V3B	RZQ71B8V3B	50-230		17,1	17,1	20	16,2	16,2	0,07	0,3	0,045	0,6
FCQ35B7V1x2	RZQ71B8V3B	50-230		17,7	17,7	20	16,2	16,2	0,07	0,3	0,045x2	0,6x2
FFQ35B7V1Bx2	RZQ71B8V3B	50-230		17,7	17,7	20	16,2	16,2	0,07	0,3	0,055x2	0,6x2
FBQ71B7V3B	RZQ71B8V3B	50-230		17,4	17,4	20	16,2	16,2	0,07	0,3	0,125	0,9
FBQ35B7V1x2	RZQ71B8V3B	50-230		17,5	17,5	20	16,2	16,2	0,07	0,3	0,065x2	0,5x2
FHQ71B8V3B	RZQ71B8V3B	50-230		17,1	17,1	20	16,2	16,2	0,07	0,3	0,062	0,6
FHQ35B8V3B	RZQ71B8V3B	50-230		17,7	17,7	20	16,2	16,2	0,07	0,3	0,062x2	0,6x2
FAQ71B8V3B	RZQ71B8V3B	50-230		16,8	16,8	20	16,2	16,2	0,07	0,3	0,043	0,3
FUQ71B8V3B	RZQ71B8V3B	50-230		17,2	17,2	20	16,2	16,2	0,07	0,3	0,045	0,7
FCQ100DV3B	RZQ100B8V3B	50-230	Máx. 50 Hz-253 V Min. 50 Hz-207 V	24,7	24,7	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,120	0,7
FCQ100B7V3B	RZQ100B8V3B	50-230		25,0	25,0	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,090	1,0
FCQ50B7V1x2	RZQ100B8V3B	50-230		25,2	25,2	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,045x2	0,6x2
FCQ35B7V1x3	RZQ100B8V3B	50-230		25,8	25,8	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,045x3	0,6x3
FFQ50B7V1Bx2	RZQ100B8V3B	50-230		25,4	25,4	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,055x2	0,7x2
FFQ35B7V1Bx3	RZQ100B8V3B	50-230		25,8	25,8	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,055x3	0,6x3
FBQ100B7V3B	RZQ100B8V3B	50-230		25,0	25,0	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,135	1,0
FBQ50B7V1x2	RZQ100B8V3B	50-230		25,4	25,4	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,085x2	0,7x2
FBQ35B7V1x3	RZQ100B8V3B	50-230		25,5	25,5	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,065x3	0,5x3
FHQ100B8V3B	RZQ100B8V3B	50-230		24,7	24,7	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,130	0,7
FHQ50B8V3B	RZQ100B8V3B	50-230		25,2	25,2	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,062x2	0,6x2
FHQ35B8V3B	RZQ100B8V3B	50-230		25,8	25,8	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,062x3	0,6x3
FAQ100B8V3B	RZQ100B8V3B	50-230		24,4	24,4	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,049	0,4
FUQ100B8V3B	RZQ100B8V3B	50-230		25,1	25,1	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,090	1,1

Combinación de unidades		Alimentación eléctrica					Compresor		OFM		IFM	
Unidad interior	Unidad exterior	Hz – Voltios	Rango de tensión	MCA	TOCA	MFA	CMA	RLA	kW	FLA	kW	FLA
FCQ125DV3B	RZQ125B8V3B	50-230	Máx. 50 Hz-253 V Min. 50 Hz-207 V	24,7	24,7	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,120	0,7
FCQ125B7V3B	RZQ125B8V3B	50-230		25,0	25,0	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,090	1,0
FCQ60B7V1x2	RZQ125B8V3B	50-230		25,2	25,2	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,045x2	0,6x2
FCQ50B7V1x3	RZQ125B8V3B	50-230		25,8	25,8	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,045x3	0,6x3
FCQ35B7V1x4	RZQ125B8V3B	50-230		26,4	26,4	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,045x4	0,6x4
FFQ60B7V1Bx2	RZQ125B8V3B	50-230		25,4	25,4	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,055x2	0,7x2
FFQ50B7V1Bx3	RZQ125B8V3B	50-230		26,1	26,1	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,055x3	0,7x3
FFQ35B7V1Bx4	RZQ125B8V3B	50-230		26,4	26,4	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,055x4	0,6x4
FBQ125B7V3B	RZQ125B8V3B	50-230		25,4	25,4	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,225	1,4
FBQ60B7V1x2	RZQ125B8V3B	50-230		25,8	25,8	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,125x2	0,9x2
FBQ50B7V1x3	RZQ125B8V3B	50-230		26,1	26,1	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,085x3	0,7x3
FBQ35B7V1x4	RZQ125B8V3B	50-230		26,0	26,0	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,065x4	0,5x4
FHQ125B8V1B	RZQ125B8V3B	50-230		24,7	24,7	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,130	0,7
FHQ60B8V1Bx2	RZQ125B8V3B	50-230		25,2	25,2	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,062x2	0,6x2
FHQ50B8V1Bx3	RZQ125B8V3B	50-230		25,8	25,8	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,062x3	0,6x3
FHQ35B8V1Bx4	RZQ125B8V3B	50-230		26,4	26,4	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,062x4	0,6x4
FUQ125B8V1B	RZQ125B8V3B	50-230		25,1	25,1	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,090	1,1
FDQ125B7V3B	RZQ125B8V3B	50-230		28,2	28,2	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,500	4,2

Símbolos

- MCA: Amperios mínimos del circuito
- TOCA: Amperios totales de sobreintensidad
- AMF: Amperios máximos del fusible (consulte la nota 7)
- CMA: Corriente máxima durante el arranque del compresor
- RLA: Amperios de carga nominal
- OFM: Motor del ventilador exterior
- IFM: Motor del ventilador interior
- APC: Amperios a plena carga
- kW: Potencia nominal del motor del ventilador

Notas:

- 1 El valor de RLA se basa en las condiciones siguientes:
 - Fuente de alimentación: 50 Hz - 230 V
 - Temp. interior - refrigeración: 27 °C DB/19 °C WB
 - Temp. interior - calefacción: 20,0 °C BS
 - Temp. exterior - refrigeración: 35,0 °C BS
 - Temp. exterior - calefacción: 7,0 °C DB/6,0 °C WB
- 2 TOCA significa el valor total de cada ajuste de sobreintensidad de corriente.
- 3 Rango de tensión
Las unidades pueden utilizarse en sistemas eléctricos en los que la tensión que se suministra a los terminales de las unidades esté dentro de los límites máximo y mínimo establecidos.
- 4 La variación máxima permitida de tensión entre fases es del 2 %.
- 5 El valor AMC representa la corriente de entrada máxima.
El valor AMF representa la capacidad que puede aceptar AMC. (Siguiendo valor nominal inferior de fusible estándar: mín. 15 A.)
- 6 Seleccione el tamaño de los cables en función del valor más alto de MCA o de TOCA.
- 7 Se utiliza el valor AMF para seleccionar el disyuntor y el interruptor de circuito de pérdidas de conexión a tierra (disyuntor de pérdida a tierra).

2.3 RZQ100, 125 y 140 (trifásicas)

Especificaciones técnicas

La tabla siguiente contiene las especificaciones técnicas.

Especificaciones		RZQ100B7W1B	RZQ125B7W1B	RZQ140B7W1B
Carcasa	Color	Blanco marfil		
	Material	chapa de acero galvanizado y pintado		
Dimensiones	Altura del paquete	1.475 mm		
	Ancho del paquete	980 mm		
	Fondo del paquete	420 mm		
	Altura de la unidad	1.345 mm		
	Ancho de la unidad	900 mm		
	Fondo de la unidad	320 mm		
Peso	Peso de la máquina	106 kg		
	Peso bruto	111 kg		
Intercambiador de calor	Longitud	857 mm		
	N° de filas	2		
	Separación entre aletas	1,40 mm		
	N° de pasos	5		
	Superficie de entrada	1,131 m ²		
	N° de fases	60		
	Orificio vacío de la placa tubular	0		
	Tipo de tubo	Hi-XSS (8)		
	Tipo de aleta	Aleta WF		
	Tratamiento de aleta	Tratamiento anticorrosivo (PE)		
Ventilador	Tipo	Helicoidal		
	Sentido de descarga	Horizontal		
	Cantidad	2		
	Caudal de aire (nominal a 230 V), refrigeración	103,00 m ³ /min	99,00 m ³ /min	
	Caudal de aire (nominal a 230 V), calefacción	101,00 m ³ /min	100,00 m ³ /min	
	Cantidad de motores de ventilación	2		
	Modelo de motor del ventilador	KFD-325-70-8A		
	Velocidad del motor (nominal a 230 V) N° de etapas	8		
	Velocidad del motor (nominal a 230 V), refrigeración	789 rpm	782 rpm	
	Velocidad del motor (nominal a 230 V), calefacción	775 rpm	767 rpm	
	Potencia del motor	70 W		
	Transmisión del motor	transmisión directa		
	Compresor	Cantidad	1	
Modelo del motor		JT1G-VDYR@T		
Tipo de motor		Compresor scroll herméticamente sellado		
Potencia del motor		2200 W		
Método de arranque del motor		Con control inverter		
Calentador del cárter del motor		33 W		
Límites de funcionamiento	Refrigeración mín.	-15,0 °C BS		
	Refrigeración máx.	50,0 °C BS		
	Calefacción mín.	-20,0 °C BH		
	Calefacción máx.	15,5 °C BH		
Nivel sonoro (nominal)	Potencia sonora de refrigeración	65,0 dBA	66,0 dBA	
	Presión sonora de refrigeración	49,0 dBA	50,0 dBA	
	Presión sonora de calefacción	51,0 dBA	52,0 dBA	
Nivel sonoro (modo silencioso nocturno)	Presión sonora de refrigeración	45,0 dBA		
Refrigerante	Tipo	R-410A		
	Carga	4,30 kg		
	Principales características	Válvula de expansión (tipo electrónico)		
	N° de circuitos	1		

Especificaciones		RZQ100B7W1B	RZQ125B7W1B	RZQ140B7W1B
Aceite refrigerante	Tipo	Daphne FVC68D		
	Volumen de carga	1,0 l		
Conexiones de tubería	Cantidad de líquido	1		
	Tipo de líquido	Conexión abocardada		
	Diámetro de líquido (ext.)	9,52 mm		
	Cantidad de gas	1		
	Tipo de gas	Conexión abocardada		
	Diámetro de gas (ext.)	15,9 mm		
	Cantidad de drenaje	3		
	Tipo de drenaje	Orificio		
	Diámetro de drenaje (ext.)	26 mm		
	Longitud de tubería mín.	5 m		
	Longitud de tubería máx.	75 m		
	Longitud de tubería (equivalente)	95 m		
	Longitud de tubería sin carga	30 m		
	Carga de refrigerante adicional.	Consulte el manual de instalación 4PW21412-1		
	Diferencia de altura máxima de instalación	30,0 m		
	Diferencia de nivel máx. de unidad int.	0,50 m		
Aislamiento térmico	Tubos de líquido y de gas			
Método de descongelación	Estabilización de presión			
Control de descongelación	Sensor de temperatura del intercambiador de calor exterior			
Método de control de capacidad	Controlada por inverter			
Dispositivos de seguridad	Presostato de alta			
	Protector térmico del motor del ventilador			
	Fusible			
Accesorios estándar	Elemento	Arrollamiento de unión		
	Cantidad	2		
Accesorios estándar	Elemento	Manual de instalación		
	Cantidad	1		

- Notas:**
- 1 Capacidades nominales de refrigeración basadas en:
 - Temperatura interior: 27 °C DB/19 °C WB
 - Temperatura exterior: 35,0 °C BS
 - Tubería de refrigerante equivalente: 7,5 m
 - Diferencia de nivel: 0 m
 - 2 Capacidades nominales de calefacción basadas en:
 - Temperatura interior: 20 °C BS
 - Temperatura exterior: 7 °C DB/6 °C WB
 - Tubería de refrigerante equivalente: 7,5 m
 - Diferencia de nivel: 0 m

Especificaciones eléctricas

En la tabla siguiente se indican las especificaciones eléctricas.

Especificaciones		RZQ100B7W1B	RZQ125B7W1B	RZQ140B7W1B
Alimentación eléctrica	Nombre	W1B		
	Fase	3N~		
	Frecuencia	50 Hz		
	Tensión	400 V		
Corriente	Zmáx. Lista	Cumple EN61000-3-11		
	Fusibles recomendados	20 A		
Rango de tensión	Mínimo	360 V		
	Máxima	440 V		
Conexiones de cable	Para la alimentación eléctrica - observación	Consulte el manual de instalación 4PW21412-1		
	Para conexión con interior - observación	Consulte el manual de instalación 4PW21412-1		
Toma de alimentación eléctrica		Sólo unidad exterior		
Notas		Consulte en el dibujo separado los datos eléctricos.	Consulte en el dibujo separado los datos eléctricos. La toma de alimentación eléctrica para FDQ es la unidad interior y exterior.	Consulte en el dibujo separado los datos eléctricos.

Datos eléctricos

Combinación de unidades		Alimentación eléctrica					Compresor		OFM		IFM	
Unidad interior	Unidad exterior	Hz – Voltios	Rango de tensión	MCA	TOCA	MFA	CMA	RLA	kW	FLA	kW	FLA
FCQ100DV3B	RZQ100B7W1B	50-400	Máx. 50 Hz-440 V Min. 50 Hz-360 V	14,2	14,2	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,120	0,7
FCQ100B7V3B	RZQ100B7W1B	50-400		14,5	14,5	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,090	1,0
FCQ50B7V1x2	RZQ100B7W1B	50-400		14,7	14,7	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,045x2	0,6x2
FCQ35B7V1x3	RZQ100B7W1B	50-400		15,3	15,3	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,045x3	0,6x3
FFQ50B7V1Bx2	RZQ100B7W1B	50-400		14,9	14,9	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,055x2	0,7x2
FFQ35B7V1Bx3	RZQ100B7W1B	50-400		15,3	15,3	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,055x3	0,6x3
FBQ100B7V3B	RZQ100B7W1B	50-400		14,5	14,5	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,135	1,0
FBQ50B7V1x2	RZQ100B7W1B	50-400		14,9	14,9	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,085x2	0,7x2
FBQ35B7V1x3	RZQ100B7W1B	50-400		15,0	15,0	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,065x3	0,5x3
FHQ100B7V1B	RZQ100B7W1B	50-400		14,2	14,2	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,130	0,7
FHQ50B7V1Bx2	RZQ100B7W1B	50-400		14,7	14,7	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,062x2	0,6x2
FHQ35B7V1Bx3	RZQ100B7W1B	50-400		15,3	15,3	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,062x3	0,6x3
FAQ100B7V1B	RZQ100B7W1B	50-400		13,9	13,9	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,049	0,4
FUQ100B7V1B	RZQ100B7W1B	50-400		14,6	14,6	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,090	1,1
FCQ125DV3B	RZQ125B7W1B	50-400	Máx. 50 Hz-440 V Min. 50 Hz-360 V	14,2	14,2	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,120	0,7
FCQ125B7V3B	RZQ125B7W1B	50-400		14,5	14,5	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,090	1,0
FCQ60B7V1x2	RZQ125B7W1B	50-400		14,7	14,7	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,045x2	0,6x2
FCQ50B7V1x3	RZQ125B7W1B	50-400		15,3	15,3	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,045x3	0,6x3
FCQ35B7V1x4	RZQ125B7W1B	50-400		15,9	15,9	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,045x4	0,6x4
FFQ60B7V1Bx2	RZQ125B7W1B	50-400		14,9	14,9	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,055x2	0,7x2
FFQ50B7V1Bx3	RZQ125B7W1B	50-400		15,6	15,6	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,055x3	0,7x3
FFQ35B7V1Bx4	RZQ125B7W1B	50-400		15,9	15,9	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,055x4	0,6x4
FBQ125B7V3B	RZQ125B7W1B	50-400		14,9	14,9	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,225	1,4
FBQ60B7V1x2	RZQ125B7W1B	50-400		15,3	15,3	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,125x2	0,9x2
FBQ50B7V1x3	RZQ125B7W1B	50-400		15,6	15,6	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,085x3	0,7x3
FBQ35B7V1x4	RZQ125B7W1B	50-400		15,5	15,5	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,065x4	0,5x4
FHQ125B7V1B	RZQ125B7W1B	50-400		14,2	14,2	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,130	0,7
FHQ60B7V1Bx2	RZQ125B7W1B	50-400		14,7	14,7	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,062x2	0,6x2
FHQ50B7V1Bx3	RZQ125B7W1B	50-400		15,3	15,3	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,062x3	0,6x3
FHQ35B7V1Bx4	RZQ125B7W1B	50-400		15,9	15,9	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,062x4	0,6x4
FUQ125B7V1B	RZQ125B7W1B	50-400		14,6	14,6	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,090	1,1
FDQ125B7V3B	RZQ125B7W1B	50-400		17,7	17,7	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,500	4,2

Combinación de unidades		Alimentación eléctrica					Compresor		OFM		IFM	
Unidad interior	Unidad exterior	Hz – Voltios	Rango de tensión	MCA	TOCA	MFA	CMA	RLA	kW	FLA	kW	FLA
FCQ140DV3B	RZQ140B7W1B	50-400	Máx.50 Hz-440 V Min. 50 Hz-360 V	14,2	14,2	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,120	0,7
FCQ71DV3B	RZQ140B7W1B	50-400		14,1	14,1	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,030 x 2	0,3 x 2
FCQ71B7V3Bx2	RZQ140B7W1B	50-400		14,7	14,7	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,045x2	0,6x2
FCQ50B7V1x3	RZQ140B7W1B	50-400		14,7	14,7	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,045x2	0,6x2
FCQ35B7V1x4	RZQ140B7W1B	50-400		15,9	15,9	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,045x4	0,6x4
FFQ50B7V1Bx3	RZQ140B7W1B	50-400		15,6	15,6	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,055x3	0,7x3
FFQ35B7V1Bx4	RZQ140B7W1B	50-400		15,9	15,9	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,055x4	0,6x4
FBQ71B7V3Bx2	RZQ140B7W1B	50-400		15,3	15,3	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,125x2	0,9x2
FBQ50B7V1x3	RZQ140B7W1B	50-400		15,6	15,6	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,085x3	0,7x3
FBQ35B7V1x4	RZQ140B7W1B	50-400		15,5	15,5	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,065x4	0,5x4
FHQ71B7V1Bx2	RZQ140B7W1B	50-400		14,7	14,7	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,062x2	0,6x2
FHQ50B7V1Bx3	RZQ140B7W1B	50-400		15,3	15,3	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,062x3	0,6x3
FHQ35B7V1Bx4	RZQ140B7W1B	50-400		15,9	15,9	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,062x4	0,6x4
FHQ71B7V1Bx2	RZQ140B7W1B	50-400		14,1	14,1	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,043 x 2	0,3 x 2
FHQ71B7V1Bx2	RZQ140B7W1B	50-400		14,9	14,9	20	12,9	12,9	0,07+0,07	0,3+0,3	0,045x2	0,7x2

Símbolos

- MCA: Amperios mínimos del circuito
- TOCA: Amperios totales de sobreintensidad
- AMF: Amperios máximos del fusible (consulte la nota 7)
- CMA: Corriente máxima durante el arranque del compresor
- RLA: Amperios de carga nominal
- OFM: Motor del ventilador exterior
- IFM: Motor del ventilador interior
- APC: Amperios a plena carga
- kW: Potencia nominal del motor del ventilador

Notas:

- 1 El valor de RLA se basa en las condiciones siguientes:
 - Fuente de alimentación: 50 Hz - 230 V
 - Temp. interior - refrigeración: 27 °C DB/19 °C WB
 - Temp. interior - calefacción: 20,0 °C BS
 - Temp. exterior - refrigeración: 35,0 °C BS
 - Temp. exterior - calefacción: 7 °C DB/6 °C WB
- 2 TOCA significa el valor total de cada ajuste de sobreintensidad de corriente.
- 3 Rango de tensión
Las unidades pueden utilizarse en sistemas eléctricos en los que la tensión que se suministra a los terminales de las unidades esté dentro de los límites máximo y mínimo establecidos.
- 4 La variación máxima permitida de tensión entre fases es del 2 %.
- 5 El valor AMC representa la corriente de entrada máxima.
El valor AMF representa la capacidad que puede aceptar AMC. (Siguiendo valor nominal inferior de fusible estándar: mín. 15 A.)
- 6 Seleccione el tamaño de los cables en función del valor más alto de MCA o de TOCA.
- 7 Se utiliza el valor AMF para seleccionar el disyuntor y el interruptor de circuito de pérdidas de conexión a tierra (disyuntor de pérdida a tierra).

1

3 Diagramas funcionales

3.1 Contenido de este capítulo

Introducción

Este capítulo contiene la información siguiente:

- Diagramas funcionales
- Diámetros de conexiones de tubos.

Diagramas funcionales

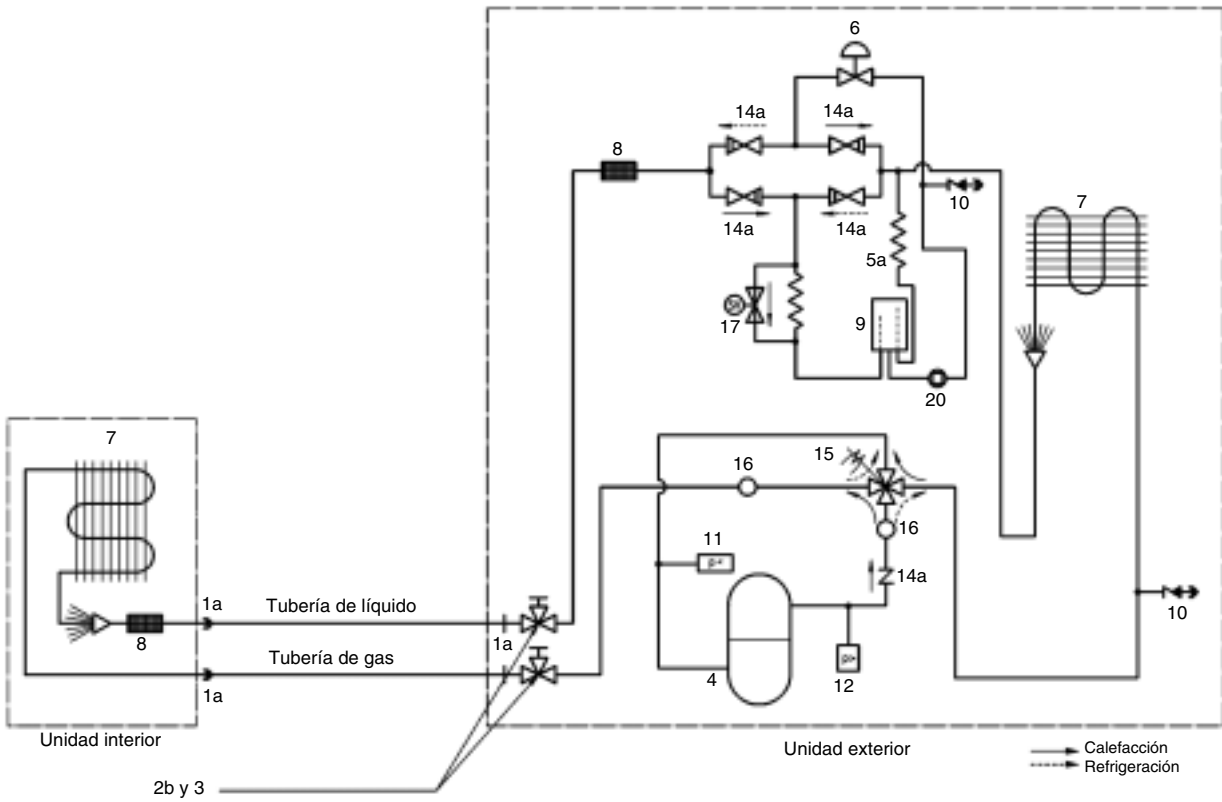
Este capítulo contiene los diagramas funcionales siguientes:

Diagrama funcional	Consulte la página
3.2–Sistema par	1–22
3.3–Sistema twin	1–24
3.4–Sistema triple	1–26
3.5–Sistema doble twin	1–27
3.6–Diámetros de conexiones de tubos	1–28
3.7–Reutilización de tuberías en la obra existentes	1–29
3.8–Componentes de tubería	1–34

1

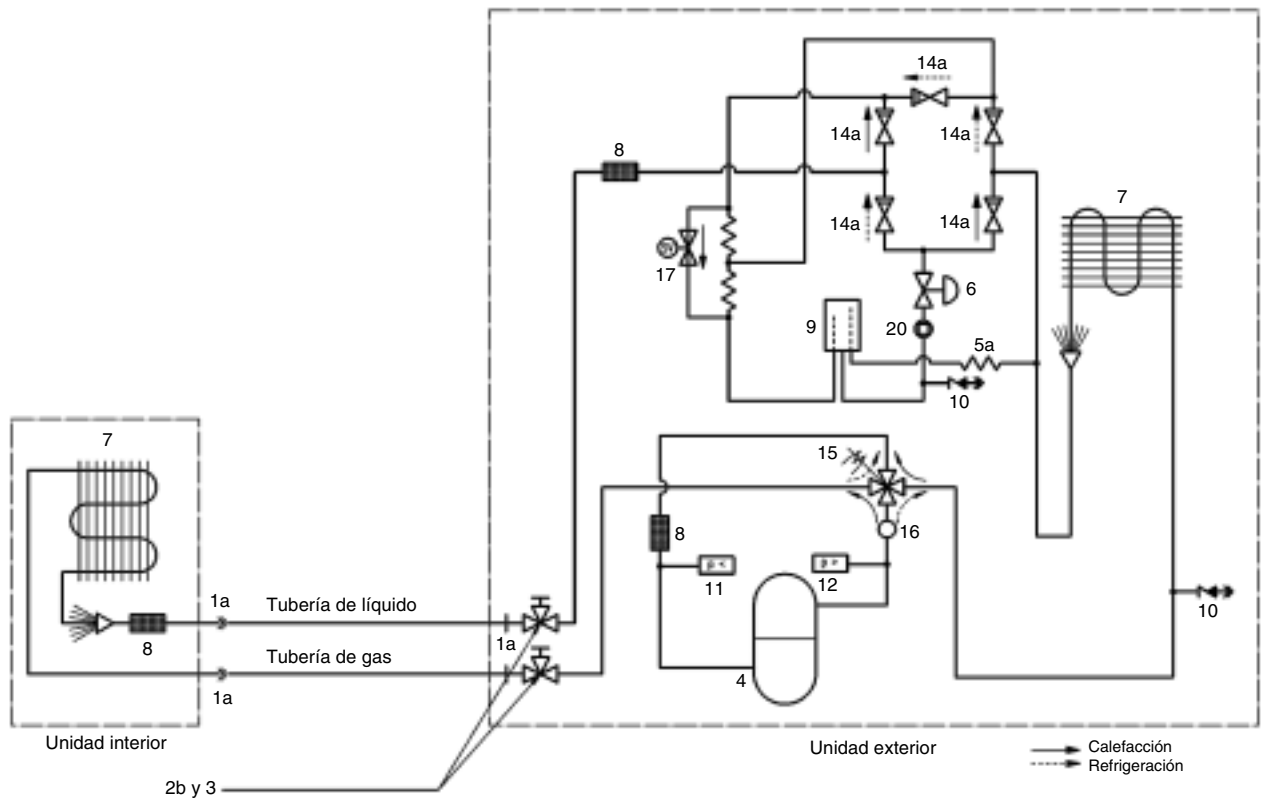
3.2 Sistema par

RZQ71



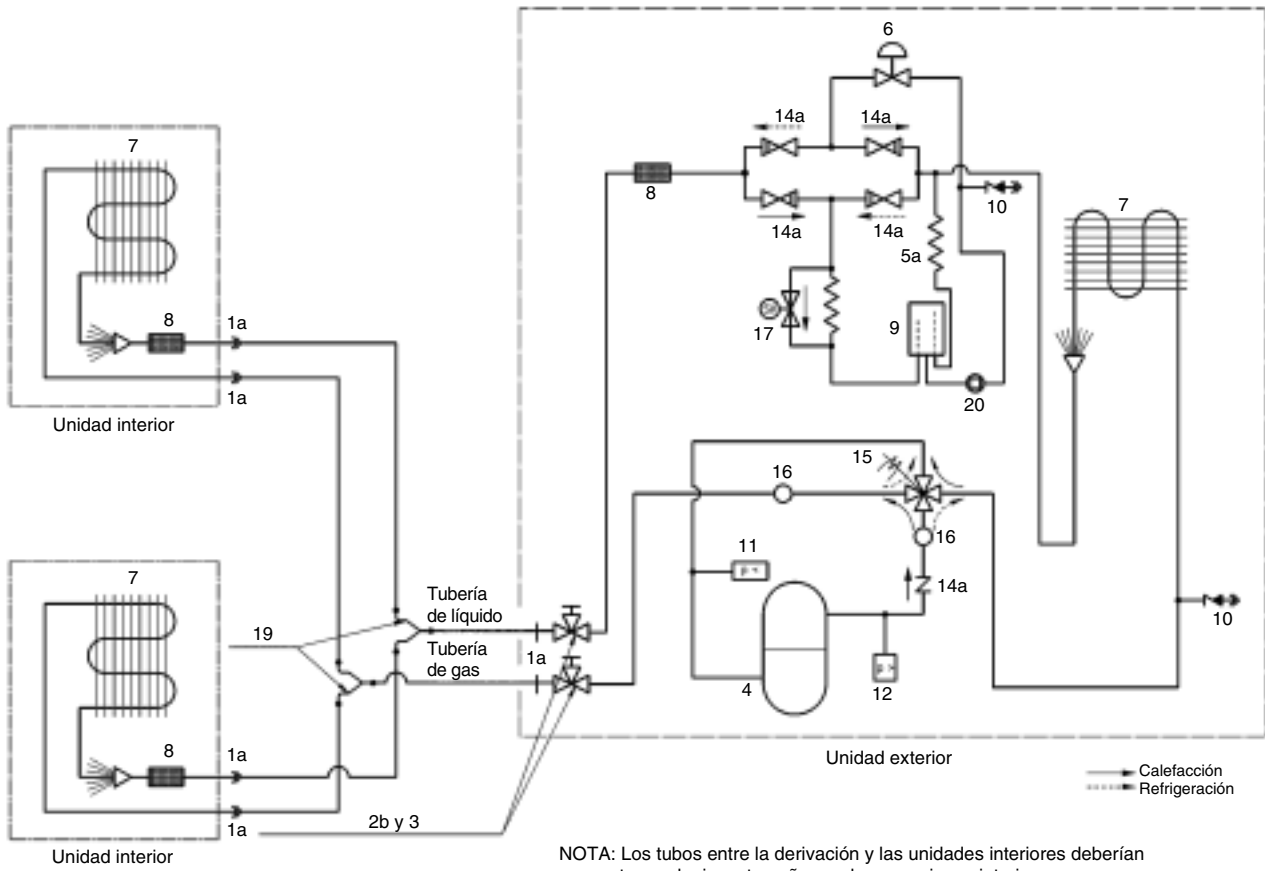
RZQ100~140

1



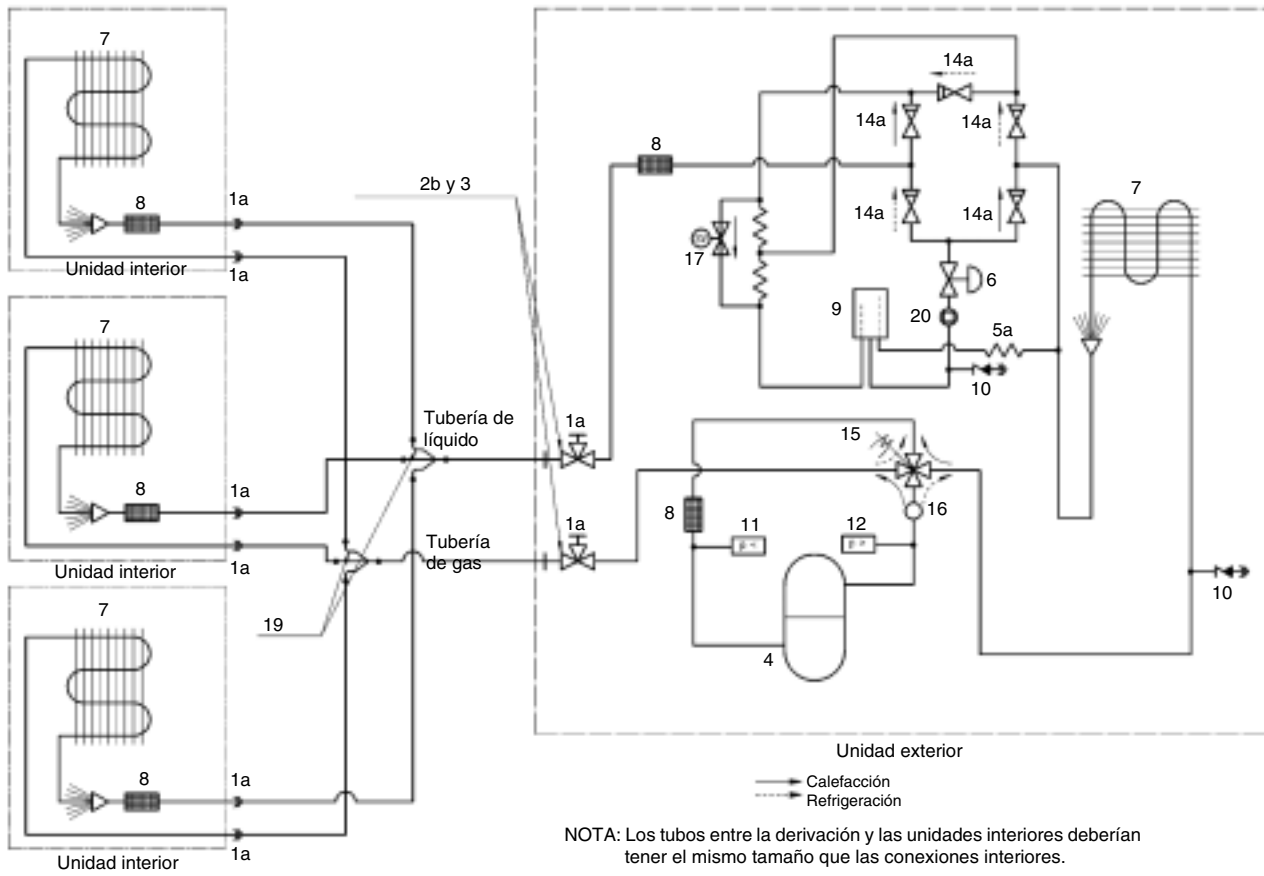
3.3 Sistema twin

RZQ71



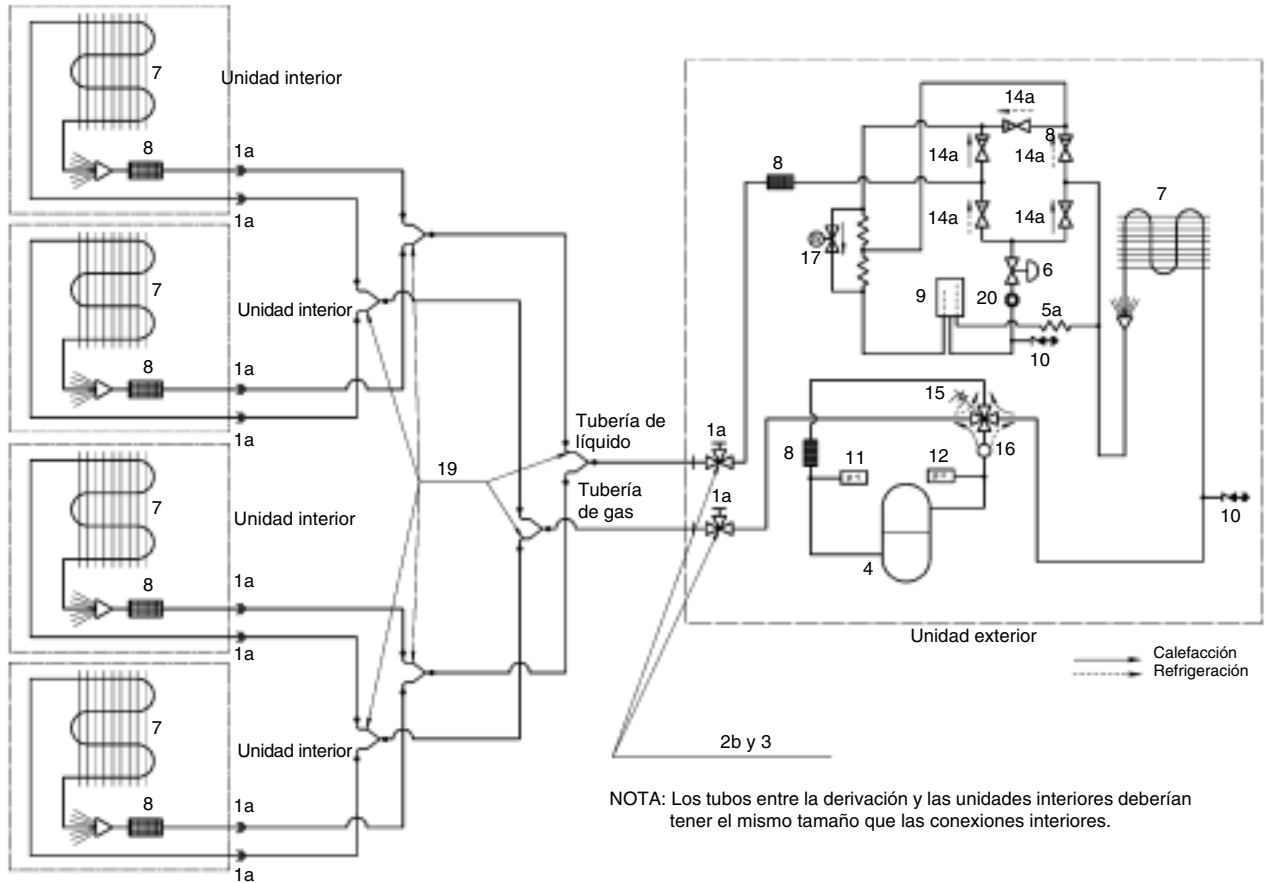
3.4 Sistema triple

RZQ100~140



3.5 Sistema doble twin

RZQ100~140



1

3.6 Diámetros de conexiones de tubos

Unidades exteriores

En la siguiente tabla se indican los diámetros de las conexiones del tubo de refrigerante.

Modelo	∅ Tubo de gas (abocardada)	∅ Tubo de líquido (abocardada)
RZQ71B8V3B	15,9 mm	9,52 mm
RZQ100B8V3B/B7W1B		
RZQ125B8V3B/B7W1B		
RZQ140B7W1B		

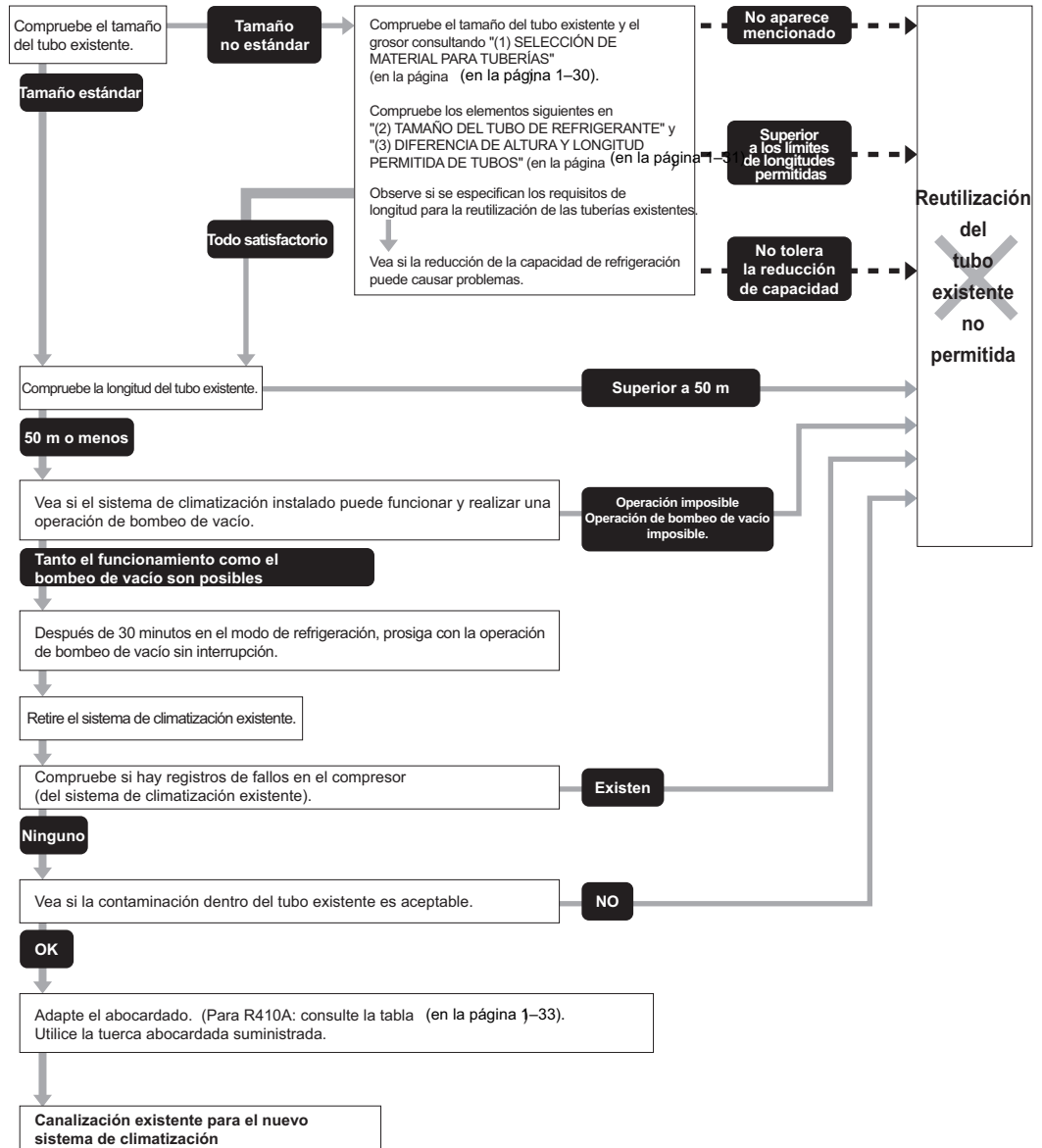
3.7 Reutilización de tuberías en la obra existentes

Introducción

Si se instala un sistema que utiliza una unidad exterior RZQ, se pueden utilizar tuberías existentes o preinstaladas según las condiciones especificadas a continuación.

Cuando no se puedan cumplir estas condiciones en su totalidad, se deben instalar tuberías nuevas.

¿Cómo se pueden reutilizar las tuberías existentes?



Notas:

Es posible controlar la contaminación de aceite mediante la “Tarjeta del verificador de aceite” de Daikin.

Precaución:

- Si las tuberías de cobre están corroídas, no se deben reutilizar los tubos existentes.
- No se puede reutilizar el aislamiento térmico de una sola cara.
- Consulte las notas de esta sección para las aplicaciones twin, triple y doble twin.

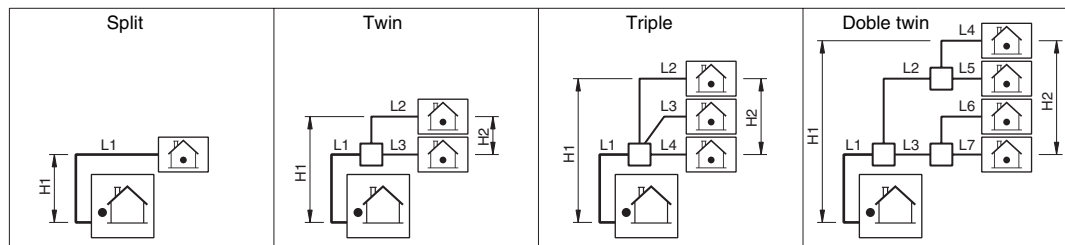
1

Precauciones con la tubería de refrigerante

- No deje que se mezcle nada que no sea el refrigerante designado en el ciclo de congelación (aire, humedad...). Si hay fugas de gas refrigerante mientras está trabajando en la unidad, ventile el ambiente a fondo y de inmediato.
- Utilice R-410A sólo cuando añada refrigerante.
- Asegúrese de que todas las herramientas de la instalación estén diseñadas para poder utilizarse con un refrigerante R-410A y de que soporten la presión.
- Bomba de vacío. Utilice una bomba de vacío de 2 etapas con una válvula antirretorno. Asegúrese de que el aceite de la bomba no fluya en sentido contrario en el nuevo sistema mientras la bomba no está en funcionamiento. Utilice una bomba de vacío que pueda evacuar hasta -100,7 kPa (5 Torr, -755 mmHg).
- Compruebe que no haya fugas de gas en las conexiones soldadas, si es que las tuberías locales presentan este tipo de conexiones.

Notas para twin, triple y doble twin

- Se pueden reutilizar las tuberías principales (L1), y se permiten tamaños mayores y menores (consulte más adelante en esta sección para ver las restricciones).
- No es posible reutilizar las tuberías de derivación.
- Se pueden reutilizar las tuberías de derivación (L2~L7), pero sólo el tamaño de tubo estándar.



Selección de material para tuberías

- Material de construcción: cobre sin soldadura desoxidado de ácido fosfórico para refrigerante.
- Grado de temple: utilice tuberías con el grado de temple en función del diámetro del tubo tal como aparece en la tabla siguiente.
- El grosor de las tuberías de refrigerante debe ajustarse a las correspondientes regulaciones locales y nacionales. El grosor mínimo para las tuberías R-410A tiene que ser conforme a lo indicado en la tabla siguiente.

Tubo ϕ	Grado de temple del material de las tuberías	Grosor mínimo t(mm)
6,4/9,5/12,7	O	0,80
15,9	O	1
19,1	1/2H	1

O = Recocido
 1/2H = Medio duro

Tamaño del tubo de refrigerante

- Existen tamaños mayores y menores sólo para las tuberías principales (L1).

Tamaño del tubo de refrigerante			
Tubo de gas			
Modelo	Tamaño menor	Tamaño estándar	Tamaño mayor
RZQ71	φ 12,7	φ 15,9	—
RZQ100~140	—		φ 19,1
Tubo de líquido			
Modelo	Tamaño menor	Tamaño estándar	Tamaño mayor
RZQ71~140	φ 6,4	φ 9,5	φ 12,7

- Si no se utiliza el tamaño de tubo estándar, la capacidad puede disminuir. Corresponde al instalador evaluar este fenómeno con cuidado en función de toda la instalación.

1

Diferencia de altura y longitud permitida de tubos

Si se van a reutilizar tubos existentes, consulte la tabla siguiente para ver la diferencia de altura y longitud permitida de tubos (las cifras entre paréntesis son longitudes equivalentes).

		Modelo RZQ		
		Tamaño del tubo de líquido	71	100
Longitud máxima permitida de tuberías (*)				
Par: L1 Twin y triple: L1 + L2 Doble twin: L1 + L2 + L4	tamaño menor	10 m (15 m)		
	estándar	50 m (70 m)	50 m (70 m)	50 m (70 m)
	tamaño mayor	25 m (35 m)	35 m (45 m)	35 m (45 m)
Longitud máxima total de tuberías de una vía				
Twin: L1 + L2 + L3	—	50 m	50 m	50 m
Triple: L1 + L2 + L3 + L4		—		
Doble twin: L1 + L2 + L3 + L4 + L5 + L6 + L7		—		
Longitud máxima de tuberías de derivación				
Twin: L2 Doble twin: L2 + L4	—	20 m		
Máxima diferencia entre longitudes de derivación				
Twin: L2 - L3	—	10 m	10 m	10 m
Triple: L2 - L4		—		
Doble twin: L2 - L3, L4 - L5, L6 - L7, (L2 + L4) - (L3 + L7)		—		
Máxima altura entre unidad interior y exterior				
Todos: H1	—	30 m		
Máxima altura entre unidades interiores				
Twin, triple y doble twin: H2	—	0,5 m		
Longitud sin carga				
Todos: L1 + L2 + L3 + L4 + L5 + L6 + L7	tamaño menor	10 m		
	estándar	30 m		
	tamaño mayor	15 m		

Precaución para conexiones abocardadas

- Consulte la tabla siguiente para ver las dimensiones abocardadas y los pares de apriete correctos. Una tensión de apriete demasiado elevada puede provocar fugas de refrigerante debido a grietas en el abocardado:

Tamaño de la tubería	Tuerca abocardada de tuercas abocardadas	Dimensiones A para procesar abocardados (mm)	Forma abocardada
Ø 6,4	14,2~17,2 N·m (144~176 kgf·cm)	8,7~9,1	
Ø 9,5	32,7~39,9 N·m (333~407 kgf·cm)	12,8~13,2	
Ø 12,7	49,5~60,3 N·m (504~616 kgf·cm)	16,2~16,6	
Ø 15,9	61,8~75,4 N·m (630~770 kgf·cm)	19,3~19,7	
Ø 19,1	97,2~118,6 N·m (989,8~1.208 kgf·cm)	23,6~24,0	

- Al conectar la tuerca abocardada, aplique aceite de máquina refrigerante al abocardado (dentro y fuera) y atornille primero la tuerca girándola 3 o 4 veces a mano. Recubra las superficies indicadas con aceite de éter o éster.



- Tras completar la instalación, lleve a cabo una inspección de las conexiones de tuberías mediante una prueba de presión con nitrógeno.

3.8 Componentes de tubería

Componentes

En la tabla siguiente se indican los diferentes componentes de los diagramas funcionales.

N°	Componente	Función/Observación
1a	Conexión abocardada	Consulte el diámetro de la conexión del tubo.
2a	Válvula de cierre de líquido	La válvula de cierre de líquido se utiliza como válvula de retención en caso de bombeo de vacío.
2b	Válvula de cierre de líquido con compuerta de servicio	
3	Válvula de cierre de gas con compuerta de servicio	La válvula de cierre de gas se utiliza como válvula de retención en caso de bombeo de vacío.
4	Compresor	El compresor puede volver a ponerse en marcha 3 min. después de la última parada.
5a	Tubo capilar	El tubo capilar permite la compensación de la presión durante un ciclo de apagado del compresor.
5b		El tubo capilar expande el líquido para permite la evaporación en el evaporador.
6	Válvula de expansión electrónica	La válvula de expansión expande el líquido para permitir la evaporación en el evaporador. Se controla el grado de apertura para obtener la temperatura de descarga óptima.
7	Intercambiador de calor	El intercambiador de calor es de tipo de múltiples aletas. Se utilizan tubos Hi-X y aletas de rejilla alveolar revestidas.
8	Filtro	El filtro se utiliza para recoger las impurezas que pueden entrar en el sistema durante la instalación y también para evitar el bloqueo de los tubos capilares y otras piezas mecánicas delicadas de la unidad.
9	Receptor de líquido	El receptor de líquido se utiliza para asegurarse de que únicamente se envía refrigerante completamente licuado a la válvula de expansión. También se utiliza como contenedor para recoger el exceso de refrigerante.
10	Válvula de control con compuerta de servicio	La válvula de control permite conectar un manómetro.
11	Sensor de baja presión (RZQ71)	El sensor de baja presión se utiliza para controlar a los accionadores de la unidad (válvula de expansión, frecuencia...)
	Presostato de baja (RZQ100~140)	El presostato de baja detiene el funcionamiento de la unidad cuando la presión se vuelve demasiado baja.
12	Presostato de alta	El presostato de alta detiene el funcionamiento de la unidad cuando la presión se vuelve demasiado alta.
13	Ventilador helicoidal y motor del ventilador	El ventilador helicoidal crea un desplazamiento de aire en el intercambiador de calor.
14a	Válvula de 1 vía	La válvula de 1 vía se utiliza para hacer que el líquido refrigerante fluya a través del receptor y la válvula de expansión en la misma dirección, tanto en el modo de refrigeración como en el de calefacción.
14b		La válvula de una vía se utiliza para liberar el exceso de presión del receptor de líquido durante las fases de inactividad del sistema.
15	Válvula de 4 vías (válvula solenoide de inversión)	La válvula de 4 vías se utiliza para seleccionar el caudal de refrigerante en el modo de refrigeración o calefacción. Cuando la válvula de 4 vías cambia de encendido a apagado, un temporizador comienza a contar hasta 150 en cuanto se detiene el funcionamiento en modo de refrigeración o descongelación. Este retardo tiene por objeto eliminar el sonido de cambio.
16	Silenciador	El silenciador se emplea para absorber el ruido del refrigerante en el compresor.
17	Válvula de solenoide	<ul style="list-style-type: none"> ■ Y1S: Válvula solenoide de control de capacidad ■ Y3S: Válvula solenoide de inyección de líquido ■ SV: Válvula solenoide (receptor de líquido de purga)
18	Termistor	<ul style="list-style-type: none"> ■ R1T: Termistor de aire ■ R2T: Termistor de la batería ■ R3T: Termistor del tubo de descarga
19	Tubo de derivación	
20	Filtro	

4 Esquema de la caja de interruptores

4.1 Contenido de este capítulo

Introducción

Este capítulo muestra los componentes de las distintas cajas de interruptores.

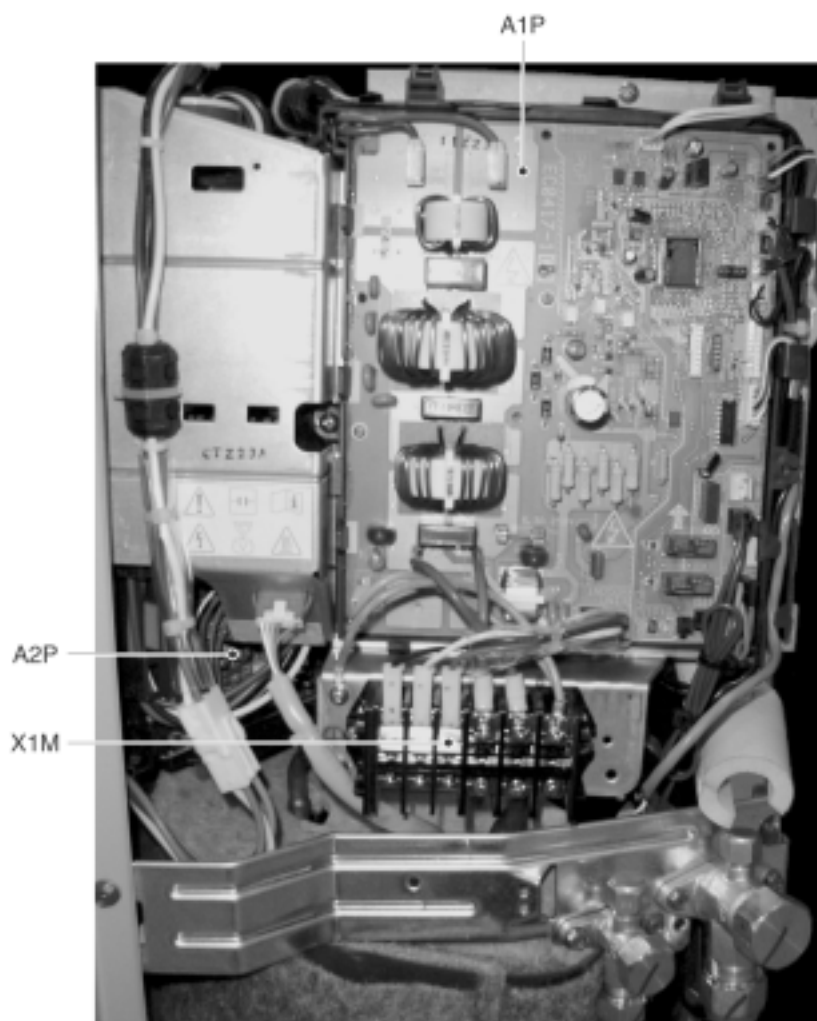
Unidades exteriores

Este capítulo contiene los siguientes esquemas de cajas de interruptores:

Esquema de la caja de interruptores	Consulte la página
4.2-RZQ71B8V3B	1-36
4.3-RZQ100~125B8V3B	1-37
4.4-RZQ100~140B7W1B	1-38

4.2 RZQ71B8V3B

La ilustración siguiente muestra el esquema de la caja de interruptores:

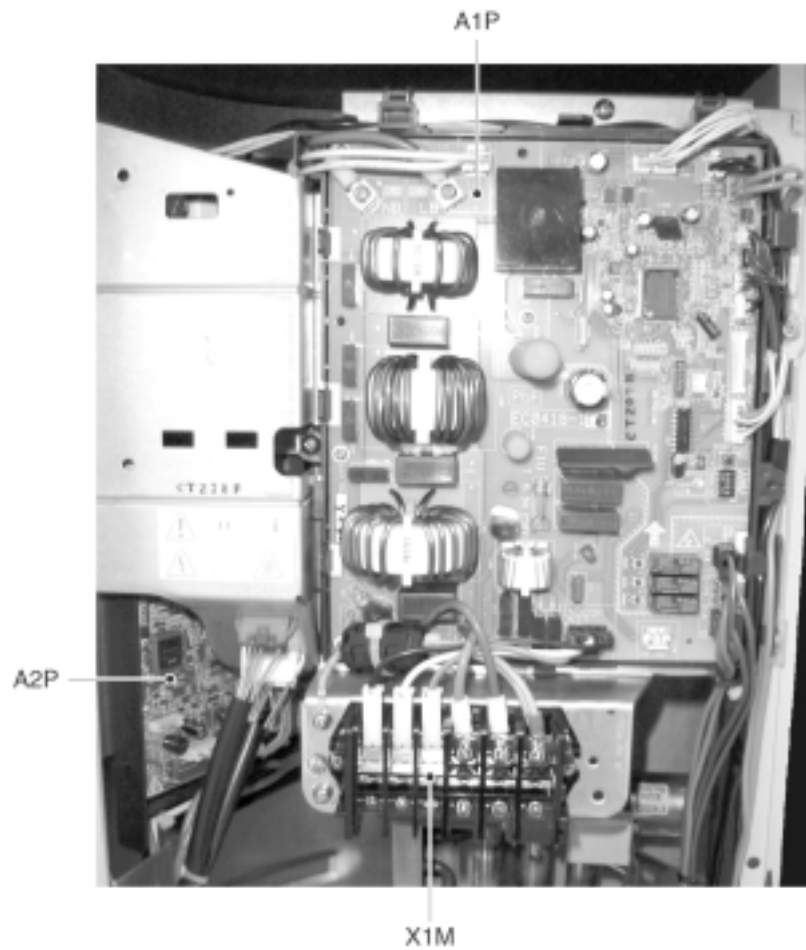


Elemento	Descripción
A1P	Placa de circuito impreso (control)
A2P	Placa de circuito impreso (inverter)
X1M	Regleta de terminales

4.3 RZQ100~125B8V3B

1

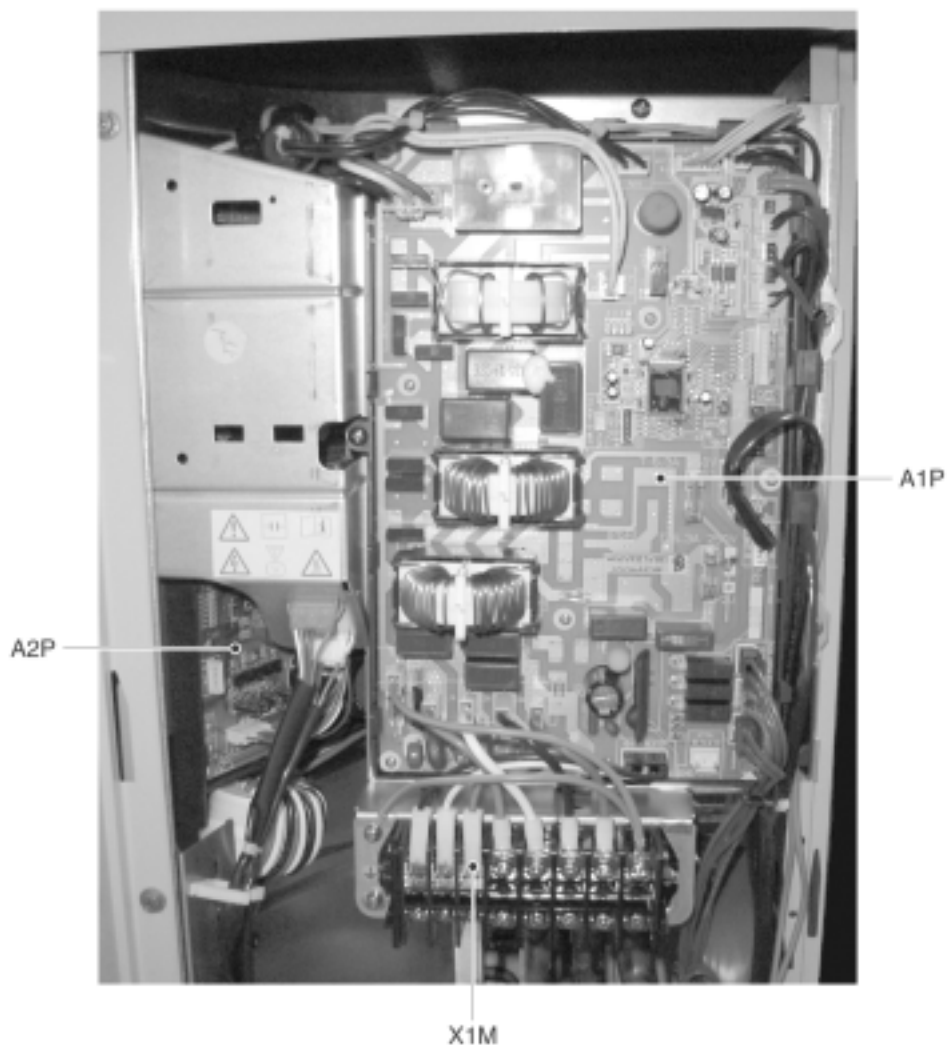
La ilustración siguiente muestra el esquema de la caja de interruptores:



Elemento	Descripción
A1P	Placa de circuito impreso (control)
A2P	Placa de circuito impreso (inverter)
X1M	Regleta de terminales

4.4 RZQ100~140B7W1B

La ilustración siguiente muestra el esquema de la caja de interruptores:



Elemento	Descripción
A1P	Placa de circuito impreso (control)
A2P	Placa de circuito impreso (inverter)
X1M	Regleta de terminales

5 Diagramas de cableado

5.1 Contenido de este capítulo

Introducción Este capítulo contiene los diagramas de cableado de las unidades exteriores e interiores.

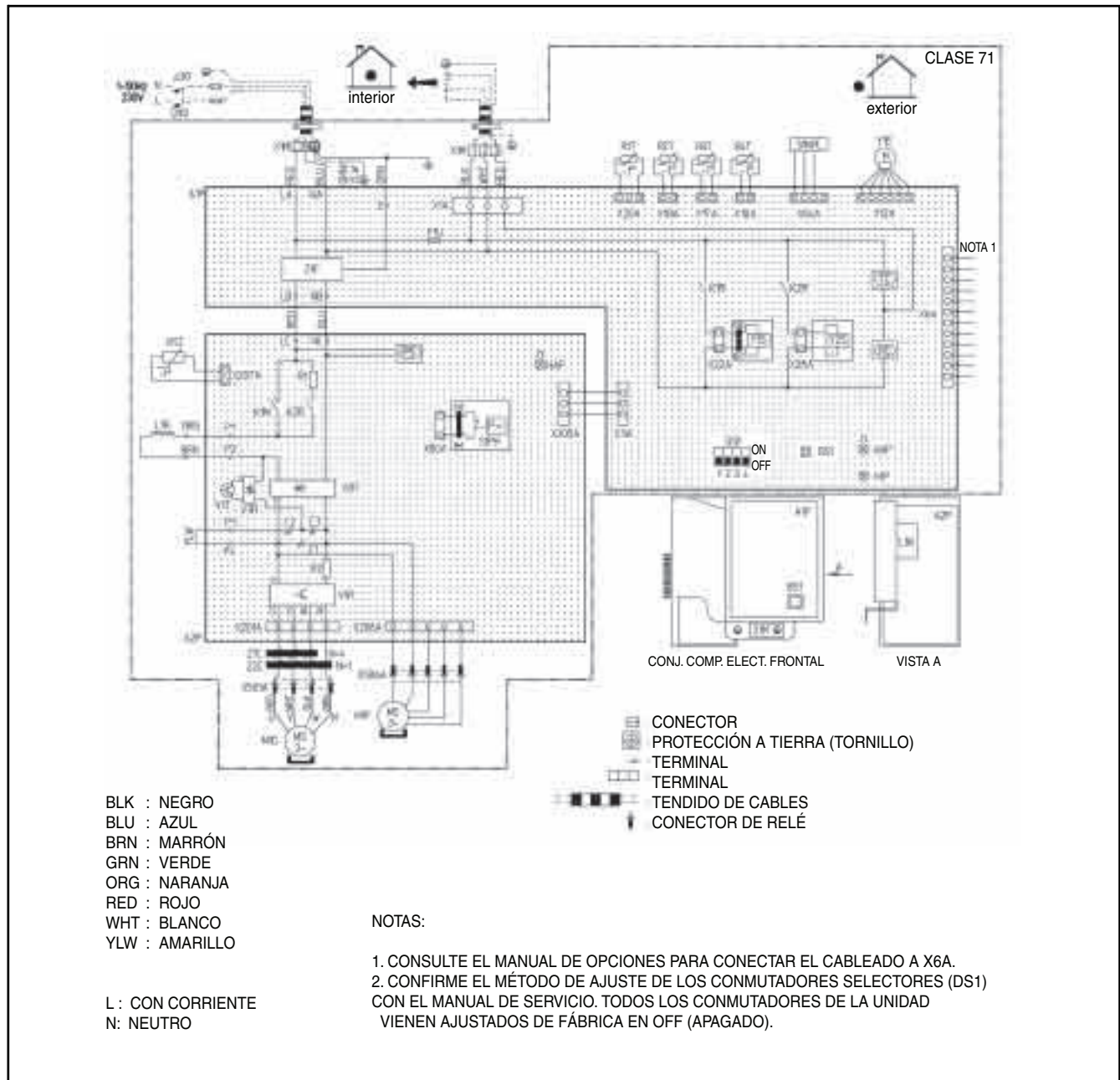
Unidades exteriores: Este capítulo contiene los siguientes diagramas de cableado:

Diagrama de cableado	Consulte la página
5.2-RZQ71B8V3B	1-40
5.3-RZQ100~125B8V3B	1-42
5.4-RZQ100~140B7W1B	1-44

5.2 RZQ71B8V3B

Diagrama de cableado

La ilustración siguiente muestra el diagrama de cableado de la unidad.

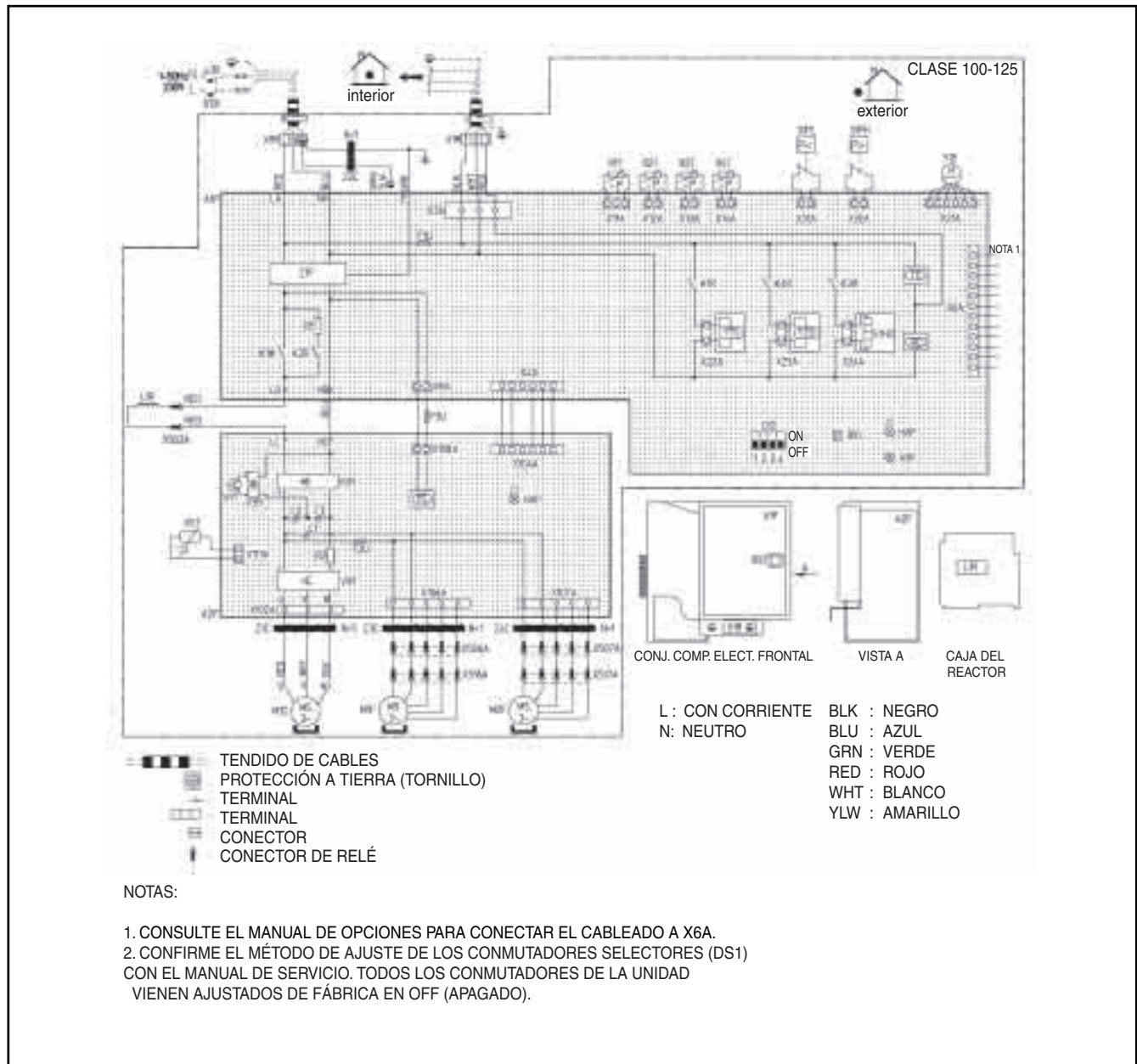


A1P	Placa de circuito impreso	R1T	Termistor (aire)
A2P	Placa de circuito impreso (INV.)	R2T	Termistor (batería)
BS1	Conmutador pulsador (descongelación forzada – bombeo de vacío)	R3T	Termistor (tubo de descarga)
		R4T	Termistor (tubo de aspiración)
C1, C2, C3	Condensador	R5T	Termistor (módulo de alimentación eléctrica)
DS1	Conmutador dip	RC	Circuito de recepción de señales
F1U	Fusible (T 6,3/250 V)	S1PH	Presostato (alta)
HAP (A1P, A2P)	LED (monitor de servicio: verde)	S1NPL	Sensor de presión (baja)
		TC	Circuito de transmisión de señales
H1P (A1P)	LED (monitor de servicio: rojo)	V1R	Módulo de alimentación
		V2R, V3R	Módulo de diodo
K1M (A2P)	Contactador magnético	V1T	IGBT
K1R (A1P)	Relé magnético (Y1S)	X6A	Conector (opcional)
K2R (A1P)	Relé magnético (Y2S)	X1M	Regleta de terminales
K2R (A2P)	Relé magnético	Y1E	Válvula de expansión
L1R	Reactor	Y1S	Válvula de 4 vías
M1C	Motor del compresor	Y2S	Válvula de solenoide
M1F	Motor del ventilador	Z1C, Z2C, Z3C, Z4C	Filtro de ruido
PS	Alimentación eléctrica		
Q1DI	Interruptor de fuga a tierra (30 mA)	Z1F	Filtro de ruido (con absorbedor de ondas)
R1, R2	Resistencia		

5.3 RZQ100~125B8V3B

Diagrama de cableado

La ilustración siguiente muestra el diagrama de cableado de la unidad.

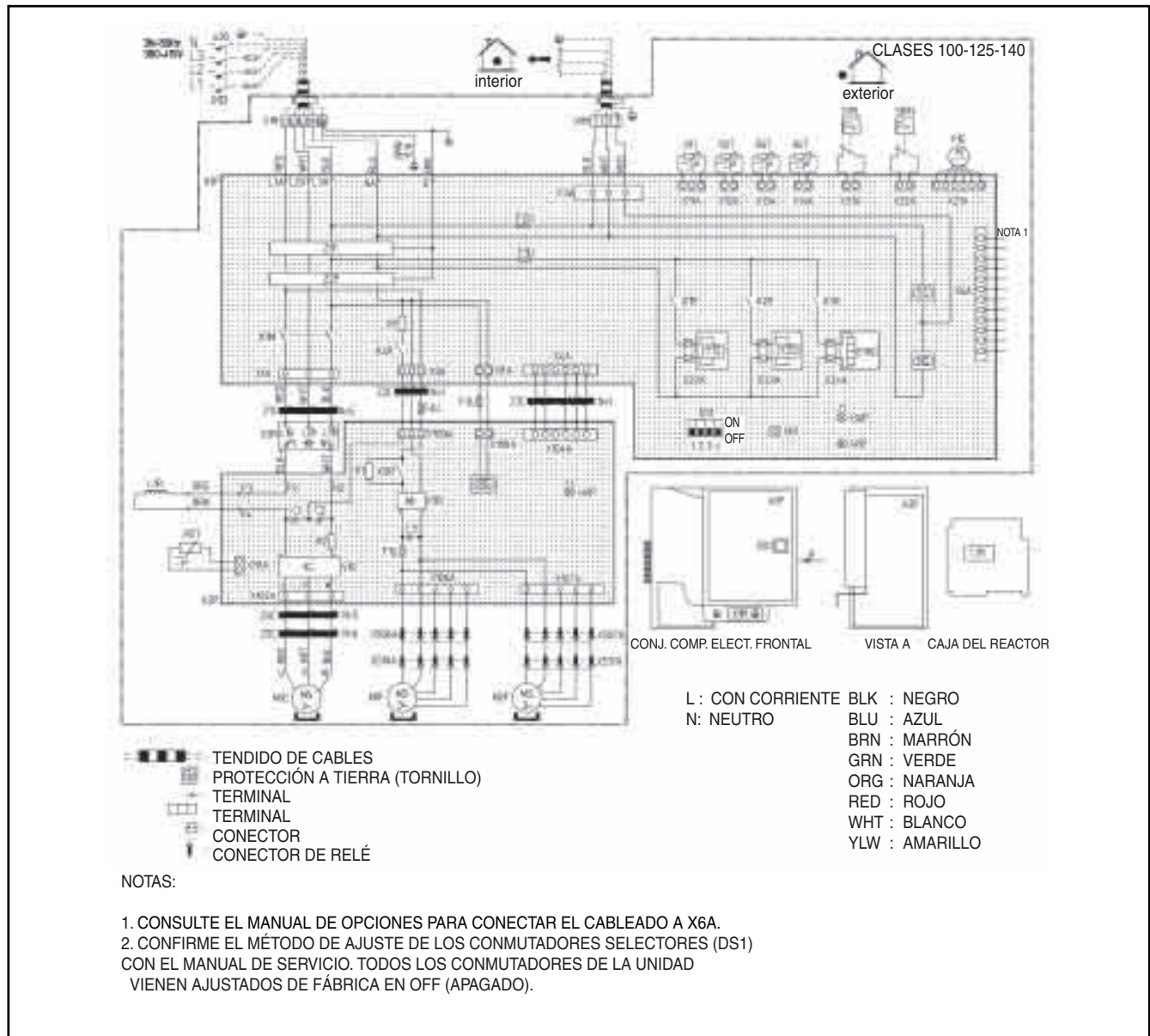


A1P	Placa de circuito impreso	Q1DI	Interruptor de fuga a tierra (30 mA)
A2P	Placa de circuito impreso (INV.)	R1, R2	Resistencia
BS1	Conmutador pulsador (descongelación forzada – bombeo de vacío)	R1T	Termistor (aire)
		R2T	Termistor (batería)
C1, C2, C3	Condensador	R3T	Termistor (tubo de descarga)
DS1	Conmutador dip	R4T	Termistor (tubo de aspiración)
E1HC	Calentador del cárter	R5T	Termistor (módulo de alimentación eléctrica)
F1U	Fusible (T 6,3/250 V)	RC	Circuito de recepción de señales
F2U	Fusible	S1PH	Presostato (alta)
F3U	Fusible (B 5A/250 V)	S1PL	Presostato (baja)
HAP (A1P, A2P)	LED (monitor de servicio: verde)	TC	Circuito de transmisión de señales
		V1R	Módulo de alimentación
H1P (A1P)	LED (monitor de servicio: rojo)	V2R, V3R	Módulo de diodo
		V1T	IGBT
K1M (A1P)	Contactador magnético	X6A	Conector (opcional)
K1R (A1P)	Relé magnético (Y1S)	X1M	Regleta de terminales
K2R (A1P)	Relé magnético	Y1E	Válvula de expansión
K3R (A1P)	Relé magnético (E1HC)	Y1S	Válvula de 4 vías
K4R (A1P)	Relé magnético (Y2S)	Y2S	Válvula de solenoide
L1R	Reactor	Z1C, Z2C, Z3C, Z4C	Filtro de ruido
M1C	Motor del compresor		
M1F, M2F	Motor del ventilador	Z1F	Filtro de ruido (con absorbedor de ondas)
PS	Alimentación eléctrica		

5.4 RZQ100~140B7W1B

Diagrama de cableado

La ilustración siguiente muestra el diagrama de cableado de la unidad.



A1P	Placa de circuito impreso	PS	Alimentación eléctrica
A2P	Placa de circuito impreso (INV.)	Q1DI	Interruptor de fuga a tierra (30 mA)
BS1	Conmutador pulsador (descongelación forzada – bombeo de vacío)	R1 (A1P)	Resistencia
		R1, R2 (A2P)	Resistencia
C1, C2, C3	Condensador	R1T	Termistor (aire)
DS1	Conmutador dip	R2T	Termistor (batería)
E1HC	Calentador del cárter	R3T	Termistor (tubo de descarga)
F1U (A1P)	Fusible (T 6,3/250 V)	R4T	Termistor (tubo de aspiración)
F2U	Fusible (T 6,3/250 V)	R5T	Termistor (módulo de alimentación eléctrica)
F3U	Fusible (B 5A/250 V)	RC	Circuito de recepción de señales
F4U	Fusible (B 10A/250 V)	S1PH	Presostato (alta)
F1U (A2P)	Fusible	S1PL	Presostato (baja)
HAP (A1P, A2P)	LED (monitor de servicio: verde)	TC	Circuito de transmisión de señales
		V1R	Módulo de alimentación
H1P (A1P)	LED (monitor de servicio: rojo)	V2R, V3R	Módulo de diodo
		X6A	Conector (opcional)
K1M (A1P)	Contactador magnético	X1M	Regleta de terminales
K1R (A1P)	Relé magnético (Y1S)	Y1E	Válvula de expansión
K2R (A1P)	Relé magnético (Y2S)	Y1S	Válvula de 4 vías
K3R (A1P)	Relé magnético (E1HC)	Y2S	Válvula de solenoide
K4R, K5R	Relé magnético	Z1C, Z2C, Z3C, Z4C, Z5C	Filtro de ruido
L1R	Reactor		
M1C	Motor del compresor	Z1F	Filtro de ruido (con absorbedor de ondas)
M1F, M2F	Motor del ventilador	Z2F	Filtro de ruido

1

6 Esquema de la PCI

6.1 Contenido de este capítulo

Introducción

Este capítulo contiene la información siguiente:

- Describe qué tipo de PCI utiliza cada tipo de unidad
- Muestra los conectores de las PCI.

Unidades exteriores

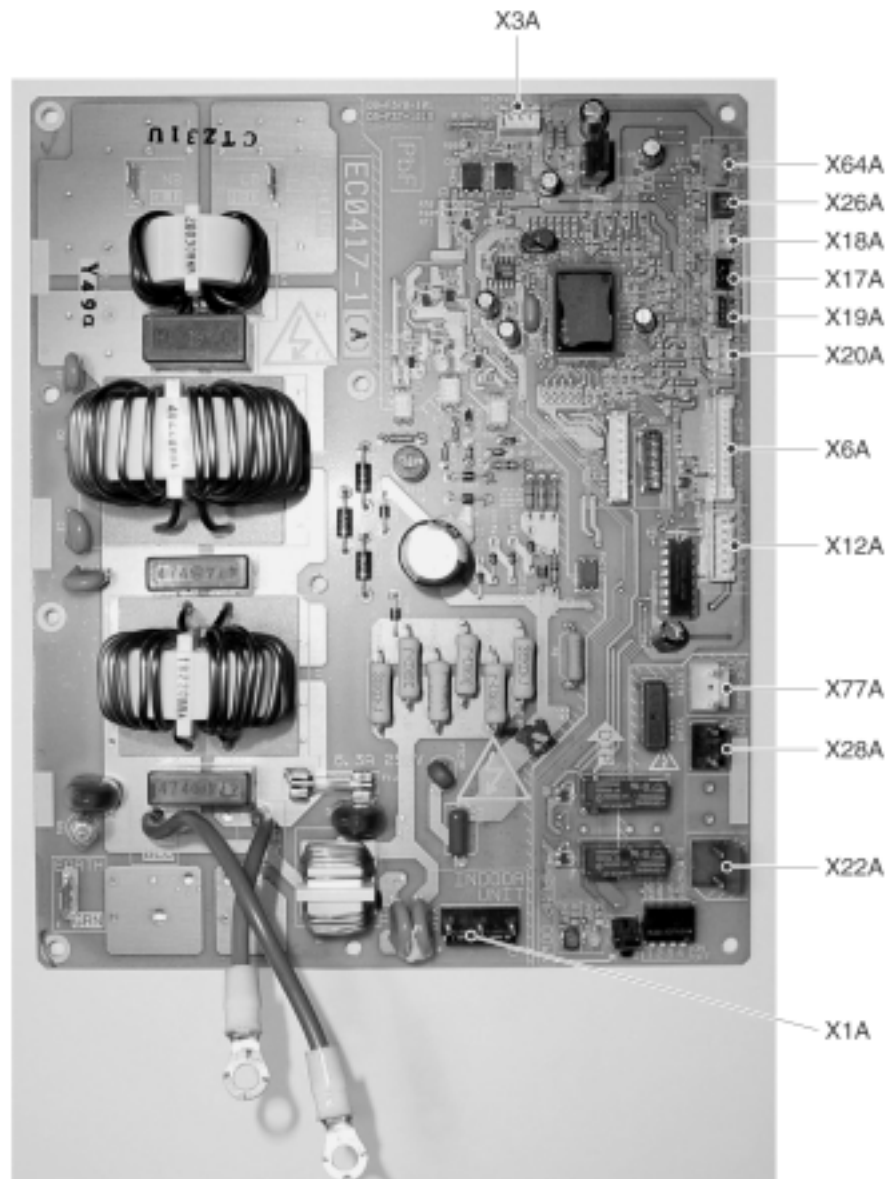
Este capítulo contiene los esquemas de PCI siguientes:

Esquema de la PCI	Consulte la página
6.2-RZQ71B8V3B	1-48
6.3-RZQ100~125B8V3B	1-52
6.4-RZQ100~140B7W1B	1-56

6.2 RZQ71B8V3B

PCI de control

La ilustración siguiente muestra los conectores de la PCI.



Conectores

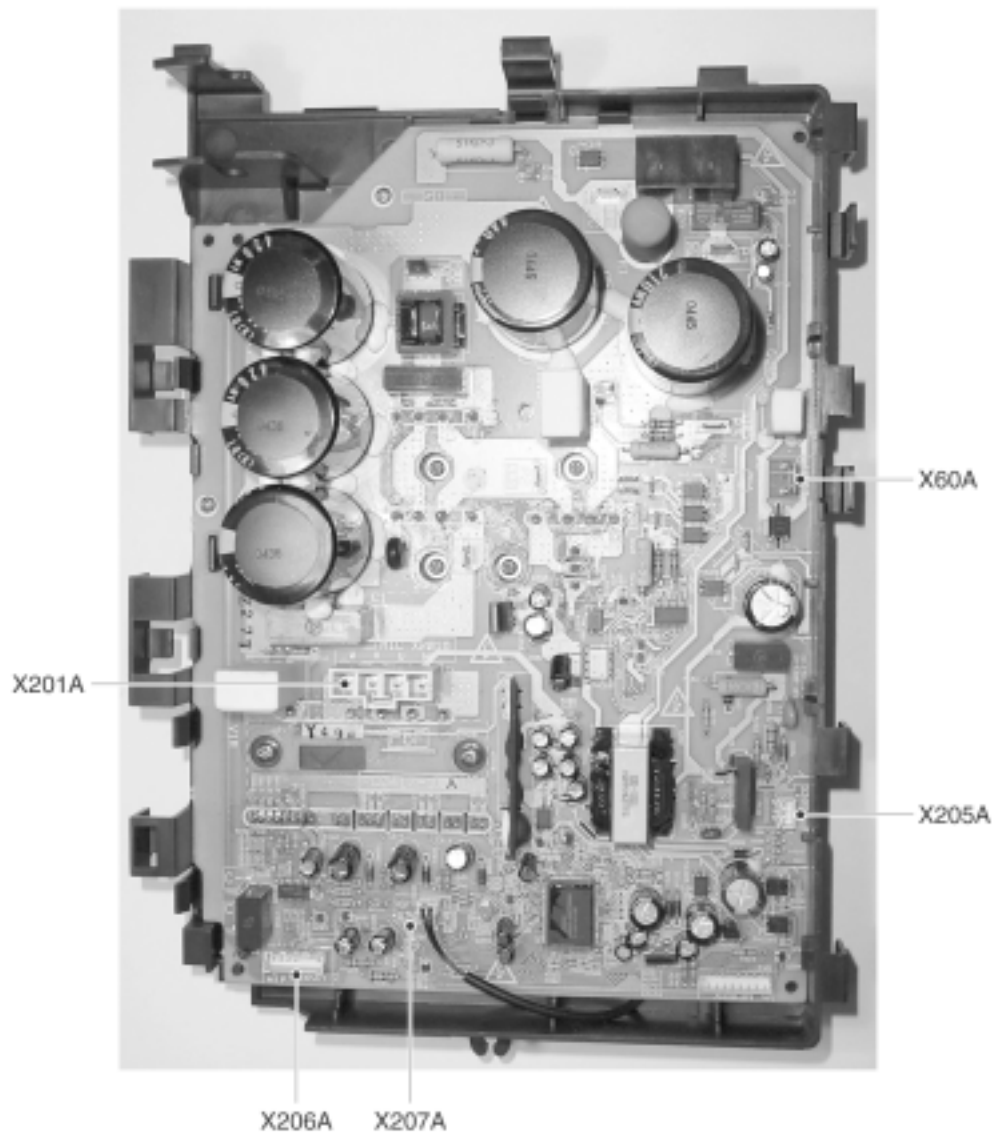
En la tabla siguiente se indican los conectores de PCI.

Conector	Conectado a	Descripción
X1A	X1M	Conector de regleta de terminales
X3A	X205A (en PCI del inverter)	
X6A		Para PCI opcional KRP58M51
X12A	Y1E	Válvula de expansión
X17A	R3T	Termistor del tubo de descarga
X18A	R4T	Termistor del tubo de aspiración
X19A	R2T	Termistor de la batería
X20A	R1T	Termistor de aire
X22A	Y1S	Válvula de 4 vías
X26A		Conector para adaptador de piezas de repuesto
X28A	Y2S	Válvula de solenoide
X64A	S1NPL	Sensor de baja presión
X77A		Para PCI opcional KRP58M51

1

PCI del inverter

La ilustración siguiente muestra los conectores de la PCI.



Conectores

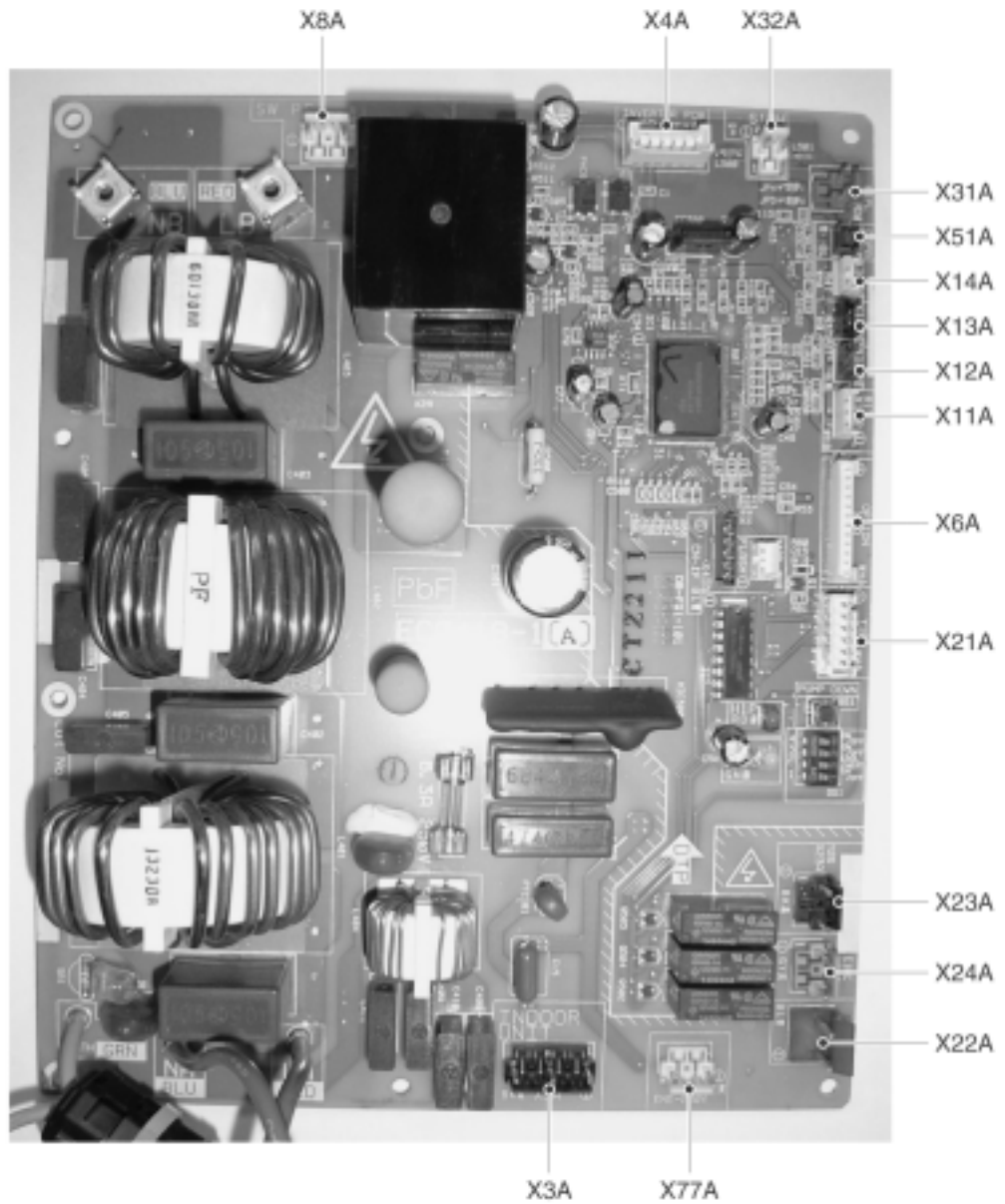
En la tabla siguiente se indican los conectores de PCI.

Conector	Conectado a	Descripción
X60A	S1PH	Presostato de alta
X201A	M1C	Motor de compresor
X205A	X3A en PCI de control	
X206A	M1F	Motor del ventilador
X207A	R5T	Termistor del módulo de alimentación

6.3 RZQ100~125B8V3B

PCI de control

La ilustración siguiente muestra los conectores de la PCI.



Conectores

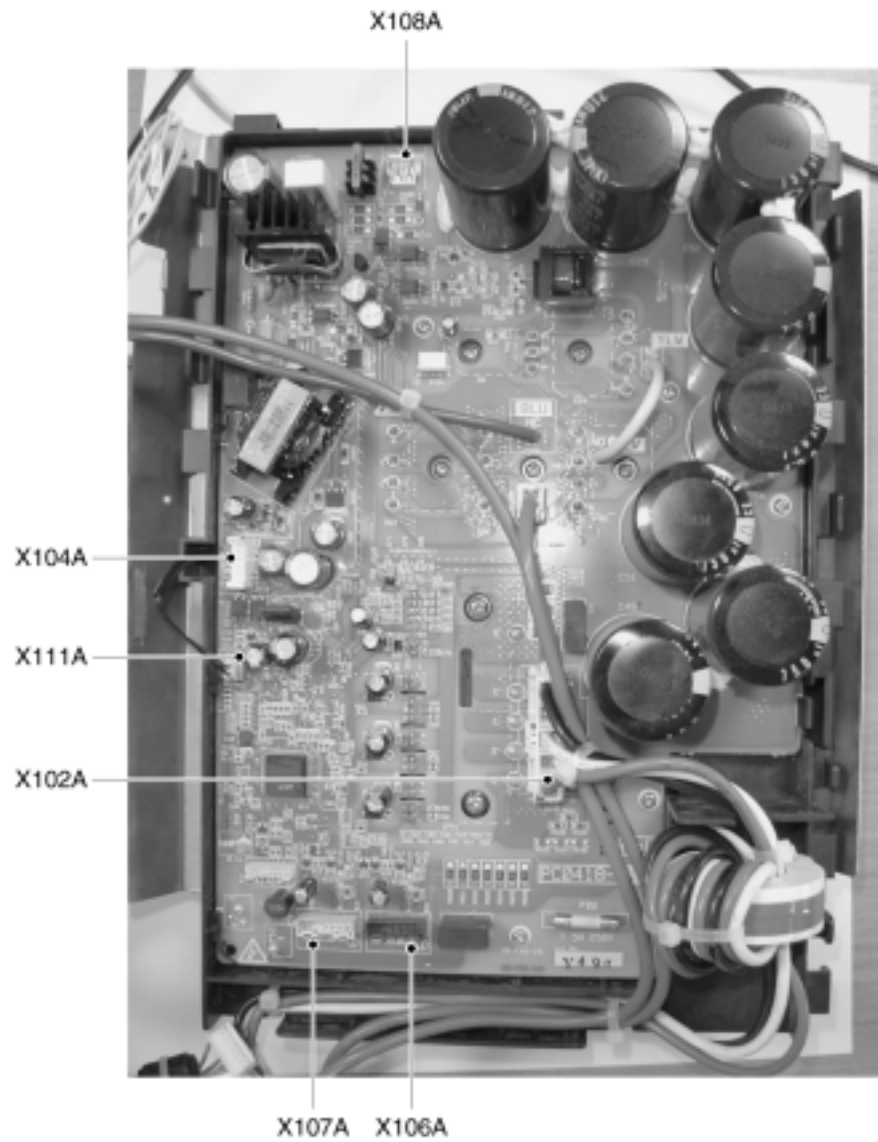
En la tabla siguiente se indican los conectores de PCI.

Conector	Conectado a	Descripción
X3A	X1M	Conector de regleta de terminales
X4A	X104A (en PCI del inverter)	
X6A		Para PCI opcional KRP58M51
X8A	X108A (en PCI del inverter)	
X11A	R1T	Termistor de aire
X12A	R2T	Termistor de la batería
X13A	R3T	Termistor del tubo de descarga
X14A	R4T	Termistor del tubo de aspiración
X21A	Y1E	Válvula de expansión
X22A	Y1S	Válvula de 4 vías
X23A	Y2S	Válvula de solenoide
X24A	E1HC	Calentador del cárter
X31A	S1PL	Presostato de baja
X32A	S1PH	Presostato de alta
X51A		Conector para adaptador de piezas de repuesto
X77A		Para PCI opcional KRP58M51

1

PCI del inverter

La ilustración siguiente muestra los conectores de la PCI.



Conectores

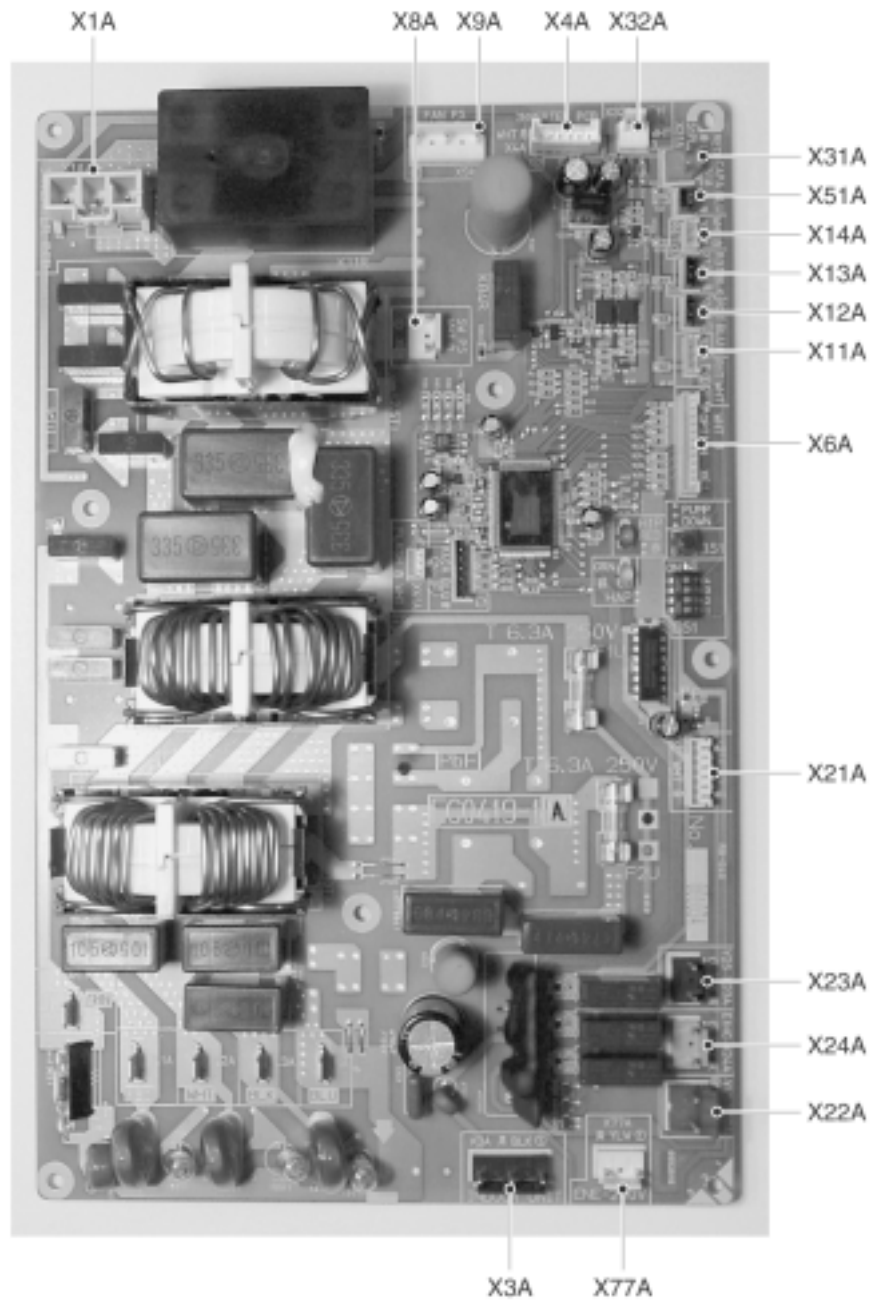
En la tabla siguiente se indican los conectores de PCI.

Conector	Conectado a	Descripción
X102A	M1C	Motor de compresor
X104A	X4A (en la PCI de control)	
X106A	M1F	Motor del ventilador
X107A	M2F	Motor del ventilador
X108A	X8A (en la PCI de control)	
X111A	R5T	Termistor del módulo de alimentación

6.4 RZQ100~140B7W1B

PCI de control

La ilustración siguiente muestra los conectores de la PCI.



Conectores

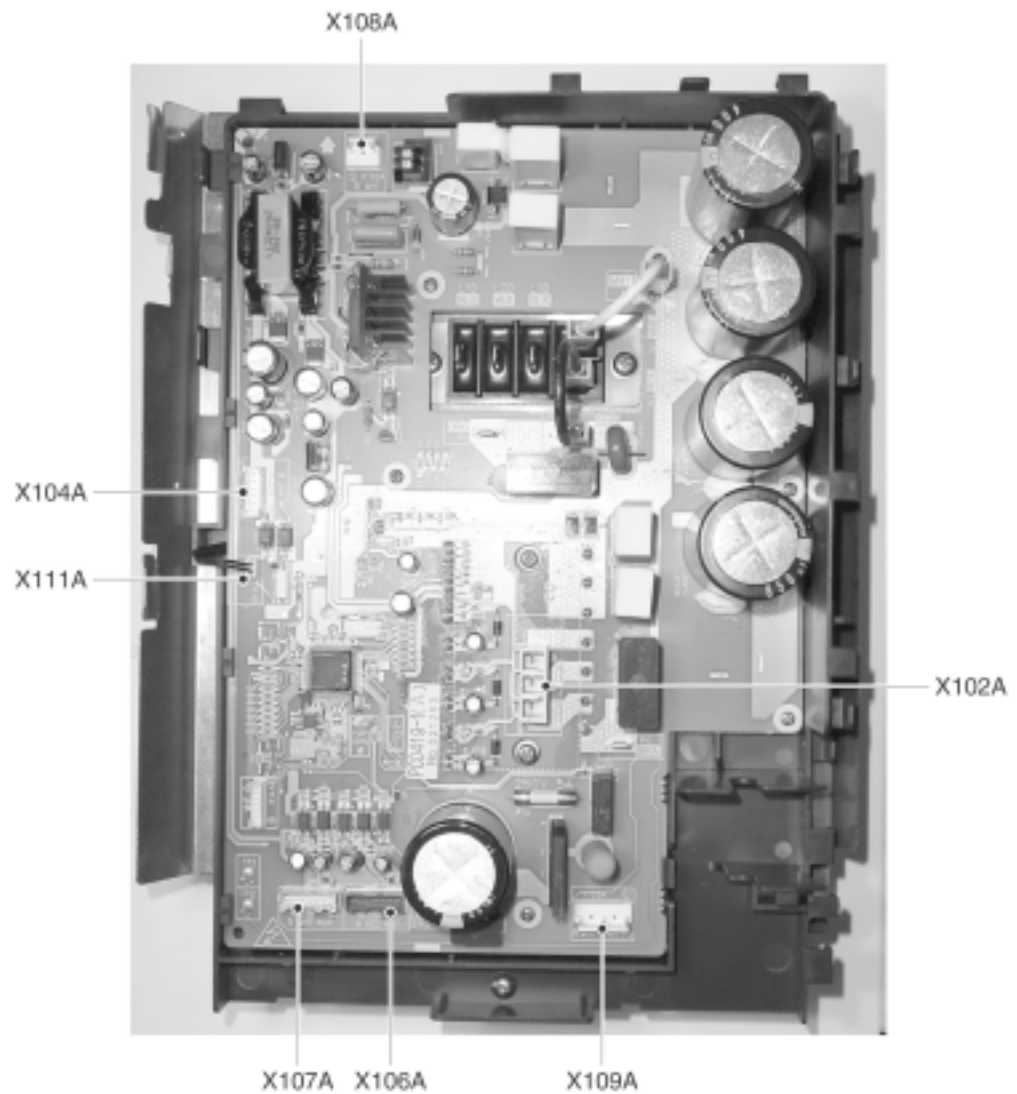
En la tabla siguiente se indican los conectores de PCI.

Conector	Conectado a	Descripción
X1A	V2R	Módulo de diodo
X3A	X1M	Conector de regleta de terminales
X4A	X104A (en PCI del inverter)	
X6A		Para PCI opcional KRP58M51
X8A	X108A (en PCI del inverter)	
X9A	X109A (en PCI del inverter)	
X11A	R1T	Termistor de aire
X12A	R2T	Termistor de la batería
X13A	R3T	Termistor del tubo de descarga
X14A	R4T	Termistor del tubo de aspiración
X21A	Y1E	Válvula de expansión
X22A	Y1S	Válvula de 4 vías
X23A	Y2S	Válvula de solenoide
X24A	E1HC	Calentador del cárter
X31A	S1PL	Presostato de baja
X32A	S1PH	Presostato de alta
X51A		Conector para adaptador de piezas de repuesto
X77A		Para PCI opcional KRP58M51

1

PCI del inverter

La ilustración siguiente muestra los conectores de la PCI.



Conectores

En la tabla siguiente se indican los conectores de PCI.

Conector	Conectado a	Descripción
X102A	M1C	Motor de compresor
X104A	X4A (en la PCI de control)	
X106A	M1F	Motor del ventilador
X107A	M2F	Motor del ventilador
X108A	X8A (en la PCI de control)	
X109A	X9A (en la PCI de control)	
X111A	R5T	Termistor del módulo de alimentación



Parte 2

Descripción funcional

Contenido de esta parte

Esta parte aporta información acerca de las funciones utilizadas para controlar el sistema. Es crucial comprender estas funciones al diagnosticar una avería relacionada con el control funcional.

Resumen

Esta parte contiene los capítulos siguientes:

Capítulo	Consulte la página
1–Funciones generales	2–3
2–Concepto funcional de la unidad interior	2–27
3–Concepto funcional de la unidad exterior	2–37

2

1 Funciones generales

1.1 Contenido de este capítulo

Introducción

En este capítulo se explican todas las funciones no relacionadas con el control de frecuencia del compresor, el control del ventilador de la unidad exterior y el control de la válvula de expansión. Estas funciones se han programado para garantizar la fiabilidad y durabilidad de la unidad, permitir el funcionamiento en caso de avería o aumentar el confort del cliente.

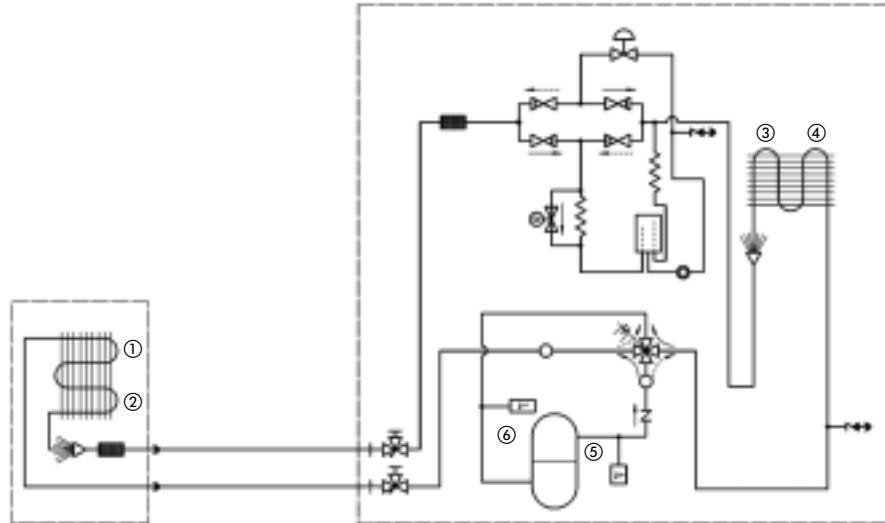
Resumen

Este capítulo trata los temas siguientes:

Tema	Consulte la página
1.2–Funciones de los termistores	2–4
1.3–Modo de funcionamiento forzado (funcionamiento de emergencia)	2–6
1.4–Función de identificación de la unidad exterior	2–8
1.5–Función de funcionamiento simulado	2–9
1.6–Espera de re arranque	2–10
1.7–Re arranque automático	2–11
1.8–Condiciones de uso del termostato del mando a distancia	2–12
1.9–Apagado forzado del termostato	2–14
1.10–Control de prueba de funcionamiento	2–15
1.11–Control de la válvula de 4 vías	2–16
1.12–Funcionamiento residual con bombeo de vacío	2–17
1.13–Funcionamiento de bombeo de vacío	2–18
1.14–Funcionamiento de descongelación	2–19
1.15–Función de prevención de congelación	2–22
1.16–Control PMV	2–23
1.17–Control de funcionamiento de calentamiento previo	2–24
1.18–Control de la resistencia del cárter	2–25

1.2 Funciones de los termistores

Localización de los termistores



Observación

El sensor R3T en el serpentín interior de FCQ35~60B7V1, FFQ35~60B7V1B, FBQ35~60B7V1 y FHQ35~60B7V1B no se utiliza cuando las unidades interiores están conectadas a las unidades exteriores RZQ.

Funciones de los termistores

Ter-mistor	Ubicación	Símbolo de cableado	Modo	Función
1	Intercambiador de calor interior	R2T	Refrigeración	<ul style="list-style-type: none"> ■ Control de frecuencia del compresor (Te objetivo) ■ Control de protección de la corriente del inverter ■ Control de congelación
			Calefacción	<ul style="list-style-type: none"> ■ Control de frecuencia del compresor (Tc objetivo) ■ Control de protección de la corriente del inverter ■ Control de arranque en caliente ■ Corte máximo
2	Retorno de aire interior	R1T	Refrigeración	<ul style="list-style-type: none"> ■ Control del termostato ■ Control PMV ■ Control de frecuencia general
			Calefacción	<ul style="list-style-type: none"> ■ Control del termostato ■ Control PMV ■ Control de frecuencia general

Ter- mistor	Ubicación	Símbolo de ca- bleado	Modo	Función
3	Intercam- biador de calor exterior	R2T	Refrige- ración	<ul style="list-style-type: none"> ■ Control de protección de la corriente del inverter
			Cale- facción	<ul style="list-style-type: none"> ■ Control de protección de la corriente del inverter ■ Control de descongelación
4	Ambiente exterior	R1T	Refrige- ración	<ul style="list-style-type: none"> ■ Control de velocidad del ventilador exterior ■ Control PMV ■ Control de diferencia de presión ■ Control de protección de la corriente general ■ Control de funcionamiento de calentamiento previo (RZQ71)
			Cale- facción	<ul style="list-style-type: none"> ■ Control de descongelación ■ Control PMV ■ Apagado forzado del termostato ■ Control de protección de la corriente general ■ Control de funcionamiento de calentamiento previo (RZQ71)
5	Tubo de descarga	R3T	Refrige- ración	<ul style="list-style-type: none"> ■ Control de recalentamiento de descarga ■ Control de la válvula de expansión ■ Resistencia del cárter/control de calentamiento previo
			Cale- facción	<ul style="list-style-type: none"> ■ Control de la válvula de expansión ■ Resistencia del cárter/control de calentamiento previo
6	Tubo de aspiración	R4T	Refrige- ración	<ul style="list-style-type: none"> ■ Control de válvula de expansión (control de recalentamiento)
			Cale- facción	<ul style="list-style-type: none"> ■ Control de válvula de expansión (control de recalentamiento) ■ Control de protección de recalentamiento del tubo de aspiración
7	Módulo de alimenta- ción del inverter	R5T	Refrige- ración	<ul style="list-style-type: none"> ■ Control de velocidad del ventilador exterior ■ Control de temperatura de la aleta del inverter ■ Control de diferencia de presión
			Cale- facción	<ul style="list-style-type: none"> ■ Control de temperatura de la aleta del inverter

1.3 Modo de funcionamiento forzado (funcionamiento de emergencia)

Objetivo

La tabla siguiente describe el objetivo del modo de funcionamiento forzado.

Si...	Entonces...
<ul style="list-style-type: none"> ■ El mando a distancia es defectuoso ■ La PCI interior es defectuosa. ■ La PCI exterior es defectuosa. 	<p>El modo de funcionamiento forzado se puede utilizar para la refrigeración o la calefacción. En el modo de funcionamiento forzado, se fuerza el compresor a funcionar hasta que vuelve a funcionar la PCI interior o exterior defectuosa.</p>

Condiciones de activación

Puede poner en funcionamiento el sistema manualmente cambiando el interruptor de emergencia en la PCI interior y exterior de “normal” a “emergencia”. Cuando el sistema funciona en “emergencia”, no puede controlar la temperatura ambiente.

Tanto la unidad interior como la exterior deben estar ajustadas en “emergencia” mientras la alimentación está apagada.

Condiciones de finalización

Puede finalizar el funcionamiento de emergencia cambiando el interruptor de “emergencia” a “normal” mientras la alimentación está apagada.

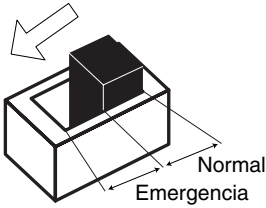
Funcionamiento de emergencia

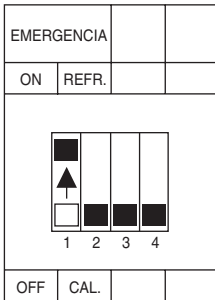
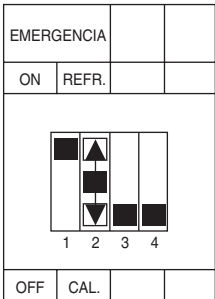
La tabla siguiente explica lo que sucede cuando el interruptor está ajustado en “emergencia”.

Cambiar el interruptor a “emergencia” para la...	Enciende el/la...
Unidad interior	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ventilador interior ■ Bomba de drenaje
Unidad exterior	<ul style="list-style-type: none"> ■ Compresor ■ Ventilador(s) exterior(es)

Cómo ajustar el funcionamiento de emergencia

Para ajustar el funcionamiento de emergencia, haga lo siguiente:

Paso	Acción
1	Apague el sistema.
2	<p>Encienda el interruptor de emergencia (SS1) en la PCI interior.</p> 

Paso	Acción
3	<p>Encienda el interruptor de emergencia de la PCB exterior.</p> 
4	<p>Ajuste el interruptor de emergencia de la PCI exterior al modo forzado que prefiera (refrigeración o calefacción).</p> 
5	Encienda la alimentación eléctrica.

Componentes activos

Componente	Refrigeración forzada	Calefacción forzada	Descongelación forzada
Compresor	ON	ON	ON
Válvula de 4 vías	OFF	ON	OFF
Ventilador de la unidad exterior	Velocidad de ventilador A	Velocidad de ventilador A	OFF
Ventilador de la unidad interior	Velocidad de ventilador A	Velocidad de ventilador A	Velocidad de ventilador A
Bomba de drenaje	ON	ON	ON

Información adicional

- Durante el funcionamiento de emergencia, no intente controlar el equipo desde el mando a distancia. El mando a distancia muestra “88” mientras el funcionamiento de emergencia está activo en la unidad interior.
- Si se activa un dispositivo de seguridad durante la emergencia, se apagan todos los accionadores.
- Durante la refrigeración, la unidad funciona durante 20 min. y luego se para durante 10 min. para evitar la congelación del serpentín interior.
- Durante la calefacción, la descongelación se activa durante 3 minutos una vez cada hora.
- El funcionamiento de emergencia no se puede efectuar cuando la PCI está defectuosa.
- Asegúrese de ajustar el interruptor de emergencia tanto en la unidad exterior como en la interior.
- La unidad no regula la temperatura durante el funcionamiento de emergencia.
- Cambie la posición del interruptor de emergencia sólo cuando la alimentación eléctrica esté apagada.

1.4 Función de identificación de la unidad exterior

Objetivo

El objetivo de la función de identificación de la unidad exterior es permitir que la unidad interior determine automáticamente qué modo de funcionamiento se debe ajustar en función del tipo de unidad exterior conectado (sólo frío o con bomba de calor).

Modos de funcionamiento

Los posibles modos de funcionamiento son:

Unidad exterior	Modos de funcionamiento
Bomba de calor	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ventilador ■ Refrigeración ■ Deshumectación ■ Calefacción
Sólo frío	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ventilador ■ Refrigeración ■ Deshumectación

Entrada utilizada

La función de identificación de la unidad exterior utiliza las siguientes entradas:

Entrada	Conexión en la PCI interior	Conexión en la PCI exterior
PCI interior	TC y RC	—
PCI exterior	—	TC y RC

TC: Circuito de transmisión

RC: Circuito de recepción

1.5 Función de funcionamiento simulado

Resumen

Cuando se produce una avería en uno de los termistores siguientes, el funcionamiento sigue mientras la alarma aplicable se muestra en el mando a distancia. La avería del termistor de la aleta sólo aparece cuando se pulsa el botón "Inspección" en el mando a distancia.

Sensores

- Termistor de temperatura exterior
- Termistor del intercambiador de calor exterior
- Termistor de aleta
- Termistor del tubo de descarga
- Termistor de aspiración de aire de la unidad interior
- Termistor del intercambiador de calor interior (RZQ71)

Observación

El funcionamiento simulado no se llevará a cabo si los termistores indicados a continuación no funcionan correctamente:

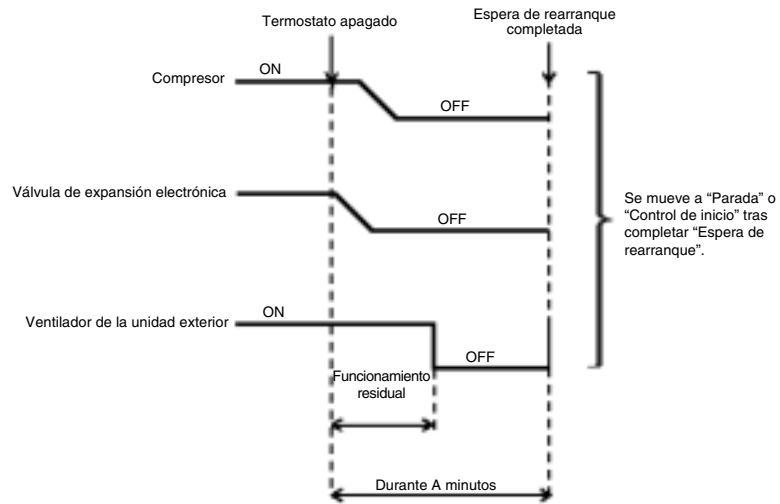
- Sensor de baja presión (RZQ71)
 - Termistor de aspiración
 - Termistor del intercambiador de calor interior (RZQ100, 125, 140)
 - Termistor del intercambiador de calor exterior (RZQ100, 125, 140 en el modo de calefacción)
-

1.6 Espera de re arranque

Resumen

Para evitar que el compresor se encienda y apague con frecuencia, y permitir la compensación de presión, el apagado forzado del termostato se efectuará después de la parada del compresor (temporizador de seguridad del compresor).

Gráfico



Parámetros

	A minutos
RZQ71	2 minutos
RZQ100~140	3 minutos

1.7 Rearranque automático

Objetivo

El objetivo de la función de rearranque automático es reanudar automáticamente el mismo modo operativo que cuando la unidad funcionaba una vez restaurada la alimentación eléctrica después de un corte de corriente.

No utilice la función "Rearranque automático" para iniciar/parar la unidad a diario.

Precauciones para apagar la alimentación

- Cuando deba apagar la alimentación eléctrica para realizar un mantenimiento, asegúrese de apagar en primer lugar el interruptor de encendido/apagado del mando a distancia.
- Si apaga la alimentación eléctrica mientras el interruptor de encendido/apagado del mando a distancia sigue encendido, la "función de rearranque automático" inicia automáticamente el ventilador interior de inmediato y el ventilador de la unidad exterior se inicia automáticamente 3 minutos después de encender de nuevo la alimentación eléctrica.
- No inicie/pare la unidad desconectando la alimentación eléctrica. Pare la unidad con el comando de parada del mando a distancia o control opcional antes de desconectar la alimentación. Asegúrese de que el compresor y los ventiladores exteriores estén parados antes de desconectar la alimentación eléctrica para que la "función de recuperación de refrigerante" termine correctamente.
- Cuando se rearranca la unidad después de haber desconectado la alimentación durante un largo período de tiempo, deje la unidad apagada con la alimentación eléctrica conectada durante una media hora (consulte "Control de la resistencia del cárter" y "Control de funcionamiento de calentamiento previo").

1.8 Condiciones de uso del termostato del mando a distancia

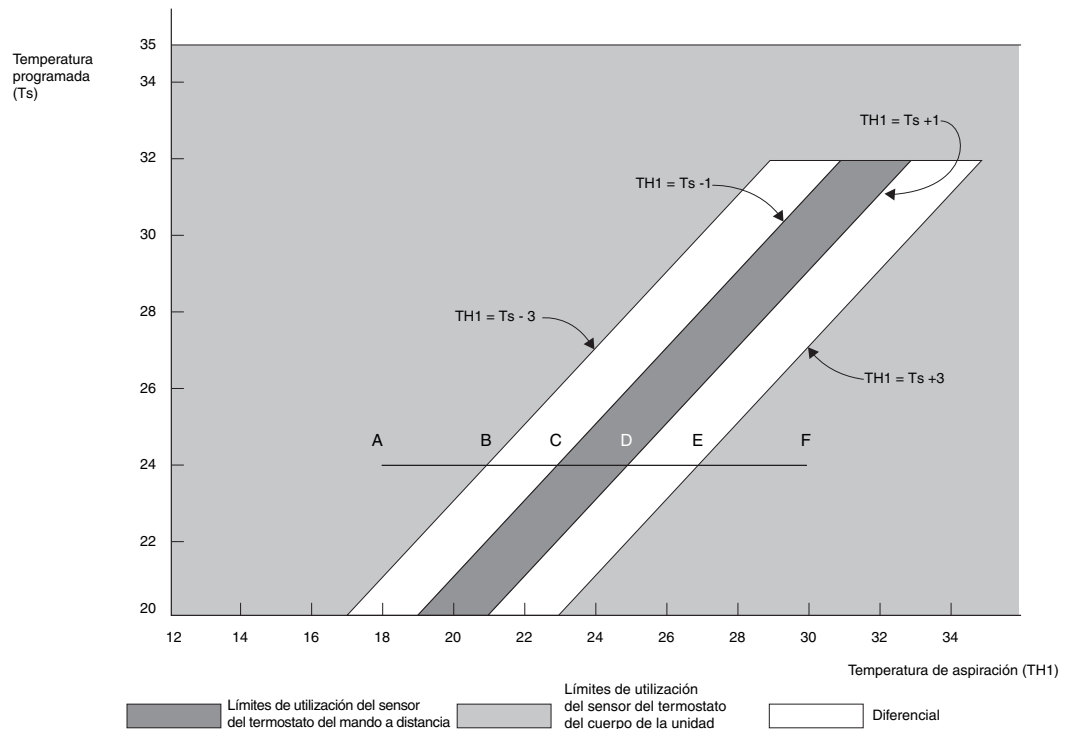
Aplicable El termostato del mando a distancia está disponible sólo en los mandos a distancia con cable.

Método El sensor del mando a distancia está desactivado de forma estándar para las unidades Sky-Air. El uso del sensor del mando a distancia se puede activar cambiando el ajuste en la obra de 10(20)-2-02 a 10(20)-2-01.

Condiciones La tabla siguiente contiene la condición en la que no se utiliza el termostato del mando a distancia:

Condición	El termostato del mando a distancia no se utiliza cuando...
1	El termostato del mando a distancia está averiado.
2	Se utiliza el control de grupos.
3	La combinación temperatura ajustada/temperatura de aspiración de aire está fuera de rango (consulte el gráfico siguiente).

Refrigeración El diagrama siguiente muestra el rango de funcionamiento de la combinación temperatura ajustada/temperatura de aspiración de aire durante el funcionamiento de refrigeración.

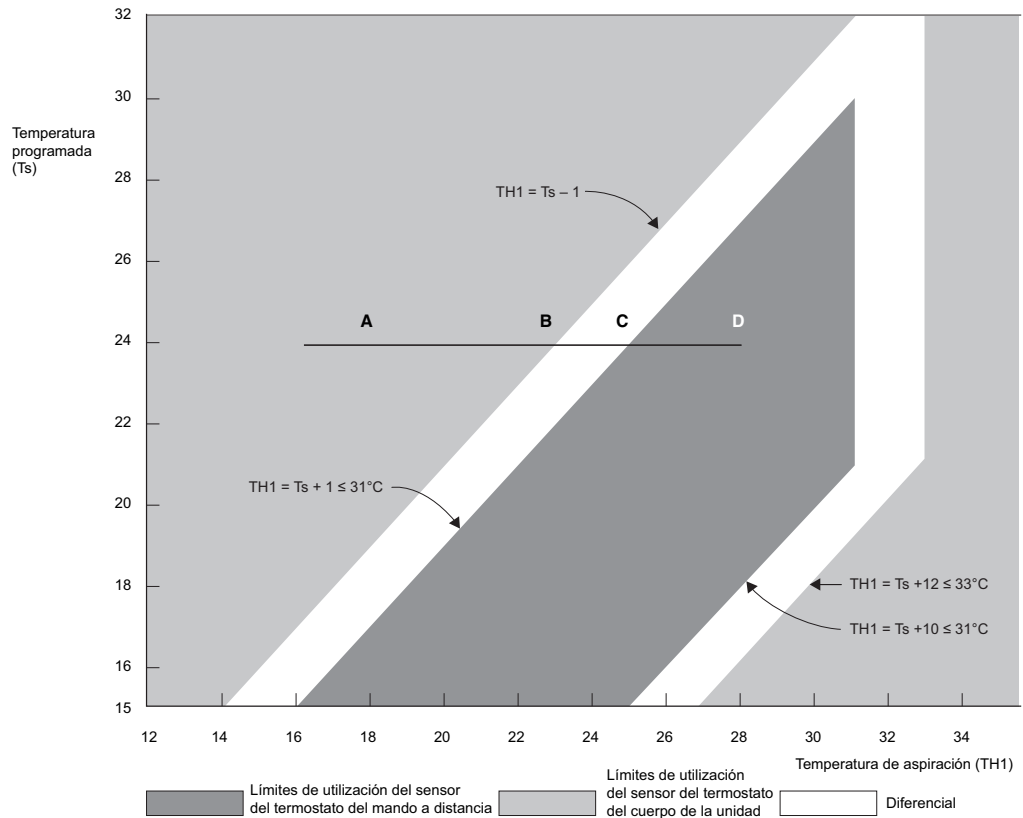


Ejemplo Considerando que la temperatura programada anterior es de 24 °C y la temperatura de aspiración ha pasado de 18 °C a 30 °C (A --> F):
 (En este ejemplo también se considera que hay otros sistemas de climatización, el sistema VRV está parado y la temperatura cambia incluso cuando el sensor del termostato está apagado.)
 El sensor del termostato del cuerpo de la unidad se utiliza para las temperaturas de 18 °C a 23 °C (A --> C).
 El sensor del termostato del mando a distancia se utiliza para las temperaturas de 23 °C a 27 °C (C --> E).
 El sensor del termostato del cuerpo de la unidad se utiliza para las temperaturas de 27 °C a 30 °C (E --> F).

Y, considerando que la temperatura de aspiración ha cambiado de 30 °C a 18 °C (F --> A):
 El sensor del termostato del cuerpo de la unidad se utiliza para las temperaturas de 30 °C a 25 °C (F --> D).
 El sensor del termostato del mando a distancia se utiliza para las temperaturas de 25 °C a 21 °C (D --> B).
 El sensor del termostato del cuerpo de la unidad se utiliza para las temperaturas de 21 °C a 18 °C (B --> A).

Calefacción

El diagrama siguiente muestra el rango de funcionamiento de la combinación temperatura ajustada/temperatura de aspiración de aire durante el funcionamiento de calefacción.



Ejemplo

Considerando que la temperatura programada anterior es de 24 °C y la temperatura de aspiración ha pasado de 18 °C a 28 °C (A --> D):

(En este ejemplo también se considera que hay otros sistemas de climatización, el sistema VRV está parado y la temperatura cambia incluso cuando el sensor del termostato está apagado.)

El sensor del termostato del cuerpo de la unidad se utiliza para las temperaturas de 18 °C a 25 °C (A --> C).
 El sensor del termostato del mando a distancia se utiliza para las temperaturas de 25 °C a 28 °C (C --> D).

Y, considerando que la temperatura de aspiración ha cambiado de 28 °C a 18 °C (D --> A):

El sensor del termostato del mando a distancia se utiliza para las temperaturas de 28 °C a 23 °C (D --> B).
 El sensor del termostato del cuerpo de la unidad se utiliza para las temperaturas de 23 °C a 18 °C (B --> A).

Durante la calefacción, el aire caliente sube hacia la parte superior de la habitación, por lo que la temperatura es inferior cerca del suelo, donde están los ocupantes. Cuando la temperatura se controla sólo con el sensor del termostato del cuerpo de la unidad, el termostato puede parar la unidad antes de que la parte inferior de la habitación alcance la temperatura programada. La temperatura puede controlarse para evitar que haga frío en la parte inferior de la habitación, que es donde se encuentran los ocupantes, mediante la ampliación del rango en que puede utilizarse el sensor del termostato del mando a distancia, de modo que la temperatura de aspiración sea más alta que la temperatura programada.

1.9 Apagado forzado del termostato

Resumen

La unidad efectúa la función de apagado forzado del termostato en las siguientes condiciones:

Condición 1 (refrigeración)

Termostato apagado debido a la prevención de congelación.

Evitar que el intercambiador de calor de la unidad interior se congele durante el funcionamiento de refrigeración cuando sea aplicable una de las siguientes condiciones:

- Temperatura del intercambiador de calor de la unidad interior < -5 °C durante 1 minuto continuo.
- Temperatura del intercambiador de calor de la unidad interior < -1 °C durante 40 minutos acumulados.

Condición 2 (calefacción)

Termostato apagado debido a la alta temperatura exterior.

Cuando la temperatura exterior es > 30 °C BS en el modo de calefacción, la unidad realiza una operación de apagado forzado del termostato para proteger el sistema.

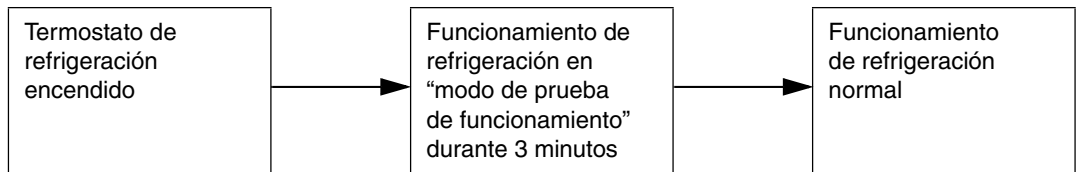
Referencia

"Función de prevención de congelación". Consulte página 2-22.

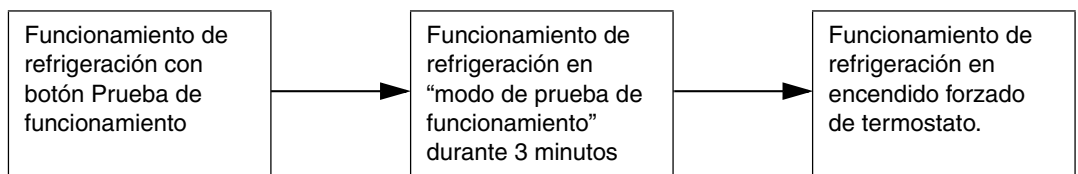
1.10 Control de prueba de funcionamiento

Objetivo Cuando se ponen en marcha las unidades RZQ por primera vez después de la instalación, la unidad realiza, en función del modo de funcionamiento seleccionado, una operación de prueba de funcionamiento.

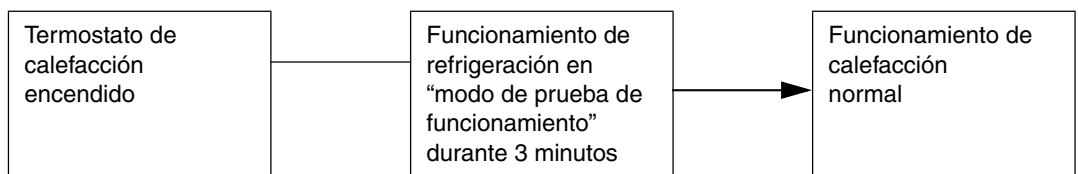
Situación 1 Refrigeración: primer funcionamiento tras la instalación en “modo de refrigeración”



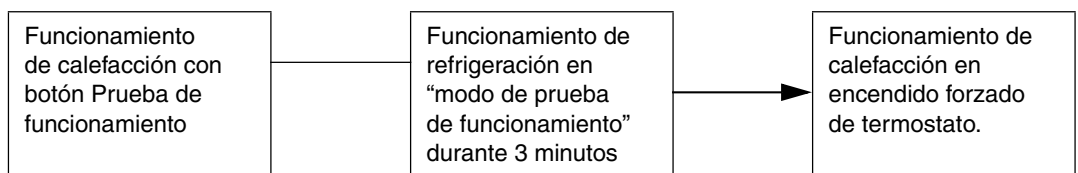
Situación 2 Refrigeración: primer funcionamiento tras la instalación en “modo de prueba de funcionamiento”



Situación 3 Calefacción: primer funcionamiento tras la instalación en “modo de calefacción”



Situación 4 Calefacción: primer funcionamiento tras la instalación en “modo de prueba de funcionamiento”



Comentarios

- Cuando la unidad funciona en modo de prueba de funcionamiento, detecta los parámetros de instalación en la obra (por ejemplo: fallo al abrir las válvulas de cierre...) e indica el código de avería aplicable si es necesario.
- Si el mando a distancia muestra E3, E4 o L8 como código de error, hay una posibilidad de que la válvula de cierre esté cerrada o la salida del flujo de aire obstruida.
- Compruebe la conexión de cableado de derivación de la unidad interior (cableado 1-2-3) cuando aparezca el código de error U4 o UF en el mando a distancia.
- Esta función de “control de prueba de funcionamiento” se realiza sólo después del primer encendido en la instalación o después del primer encendido tras un bombeo de vacío mediante el interruptor de bombeo de vacío.

1.11 Control de la válvula de 4 vías

Objetivo

El objetivo del control de la válvula de 4 vías es controlar cómo pasa el refrigerante sobrecalentado a través de la válvula de 4 vías. El control de la válvula de 4 vías efectúa la conmutación de cambio de la válvula de 4 vías. Esta conmutación de cambio sólo se realiza durante el funcionamiento porque se requiere cierta diferencia de presión para mover el cilindro interno.

Cuando...	La válvula de 4 vías conecta la salida del compresor al...
Refrigeración	Intercambiador de calor exterior
Calefacción	Intercambiador de calor interior

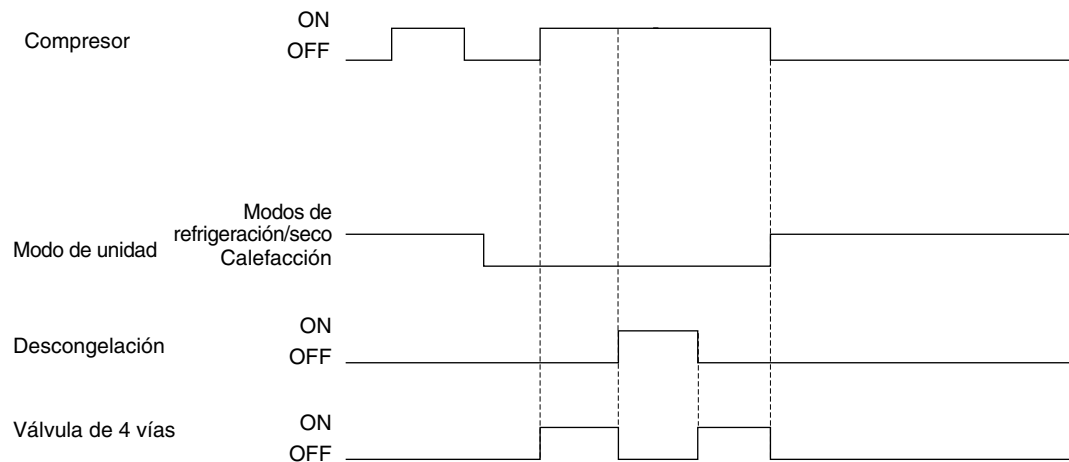
Método

La tabla siguiente describe el funcionamiento del control de la válvula de 4 vías.

En...	La válvula de 4 vías está...
Calefacción, excepto durante la descongelación	ON
<ul style="list-style-type: none"> ■ Refrigeración ■ Deshumectación ■ Descongelación 	OFF

Diagrama de tiempo

El diagrama de tiempo siguiente ilustra el control de la válvula de 4 vías.



1.12 Funcionamiento residual con bombeo de vacío

Resumen

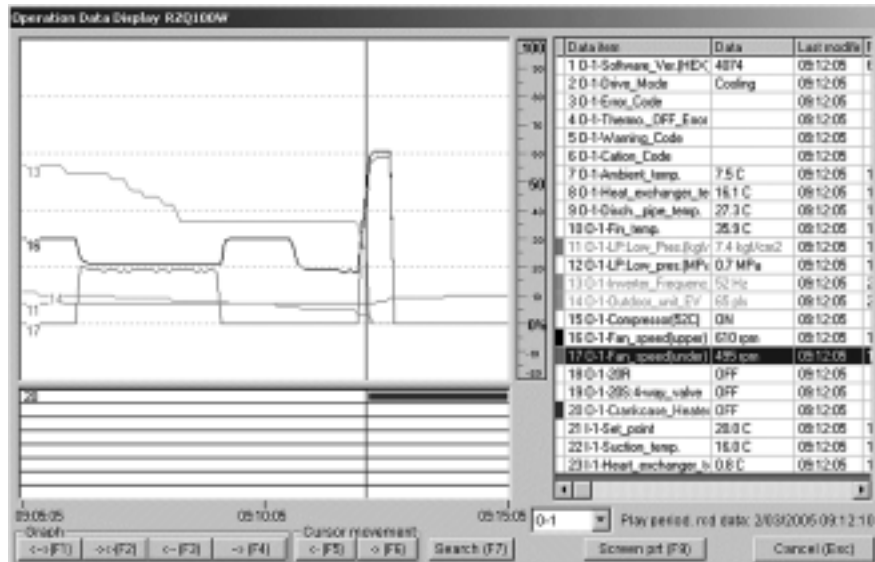
La unidad realiza un funcionamiento residual con bombeo de vacío tras cada comando de parada del compresor.

El objetivo de esta función es recoger el refrigerante en el receptor de líquido y el intercambiador de calor exterior para evitar que el refrigerante líquido se quede en el intercambiador de calor interior.

Parámetros

	RZQ71B	RZQ100~140B
Compresor	38 Hz	52 Hz
Válvula de expansión	De 65 a 0 impulsos (RZQ71: tras 20 segundos, RZQ100~140: tras 10 segundos)	

Gráfico



Condición de finalización

	RZQ71	RZQ100~140
○	30 segundos transcurridos desde el inicio del funcionamiento residual	10 segundos transcurridos desde el inicio del funcionamiento residual
○	BP < 2 bares (en refrigeración*)	
○	BP < 1 bar (en calefacción*)	
	---	El presostato se activa

* El valor de la baja presión se calcula en el caso de RZQ100~140B.

1.13 Funcionamiento de bombeo de vacío

Resumen

Cuando se deban mover o eliminar las unidades, realice un funcionamiento de bombeo de vacío antes de desconectar las tuberías en la obra. Al realizar un funcionamiento de bombeo de vacío, todo el refrigerante se recoge en la unidad exterior.

Procedimiento

Procedimiento		Precauciones
1	Inicie "Funcionamiento de sólo ventilador" desde el mando a distancia.	Confirme que las válvulas de cierre de líquido y de gas estén abiertas.
2	Pulse el botón de bombeo de vacío BS1 en la PCI exterior.	El compresor y el ventilador exterior se inician automáticamente.
3	Una vez parado el funcionamiento (después de 3~5 minutos), cierre la válvula de cierre de gas líquido primero y luego la válvula de cierre de gas.	
	Después de que haya finalizado el "Funcionamiento de bombeo de vacío", el indicador del mando a distancia por cable puede estar en blanco o mostrar la indicación de error "U4". No se puede arrancar la unidad con el mando a distancia sin apagar primero la alimentación eléctrica.	Asegúrese de que las válvulas de cierre estén abiertas antes de rearmar la unidad.

Precauciones

- Pulsar el interruptor de bombeo de vacío (BS1) en la PCI exterior puede hacer que los ventiladores exterior e interior comiencen a funcionar automáticamente.
- Asegúrese de abrir las válvulas de cierre después de que se haya finalizado la canalización. No ponga en funcionamiento la unidad con las válvulas de cierre cerradas o el compresor podría averiarse.

1.14 Funcionamiento de descongelación

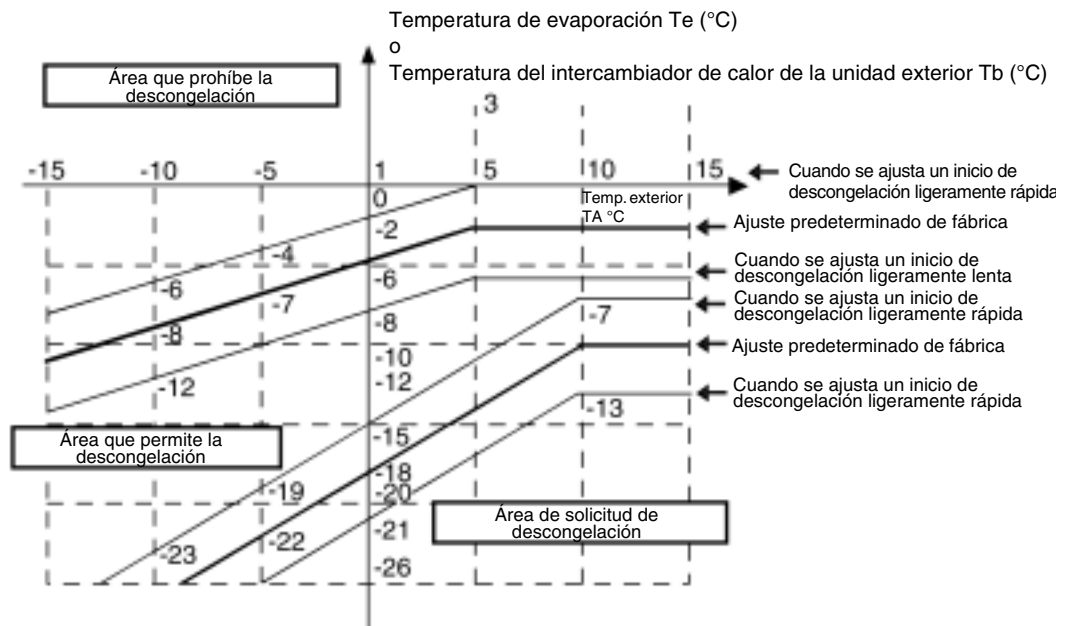
Resumen

Cuando la unidad está funcionando en el modo de calefacción, se puede efectuar un funcionamiento de descongelación para evitar que se forme hielo en el intercambiador de calor de la unidad exterior.

Condiciones para el inicio de la descongelación

La descongelación se inicia cuando se cumplen las siguientes condiciones:

- El tiempo de funcionamiento del compresor integrado es de 25 minutos o más desde la finalización del anterior funcionamiento de descongelación.
- &
 - - Se alcanza el tiempo límite superior de descongelación A.
 - La temperatura saturada de baja presión (Te) está dentro de los límites de solicitud de descongelación. (RZQ71)
 - La temperatura del área del intercambiador de calor de la unidad exterior (Tb) está dentro de los límites de solicitud de descongelación.



Áreas

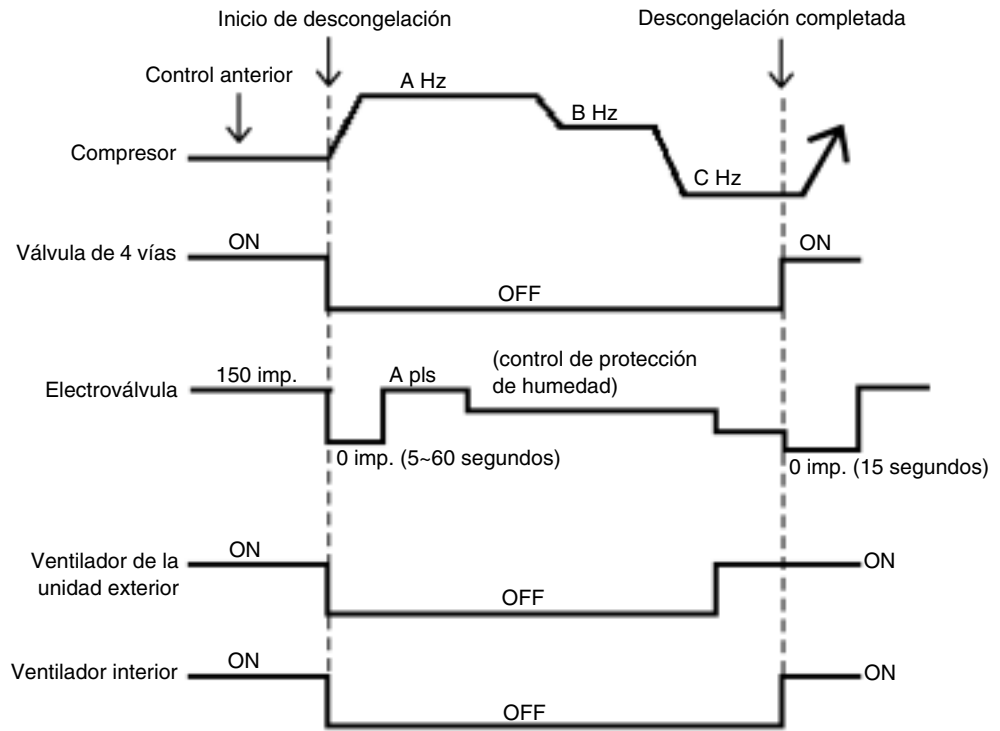
Límite superior de descongelación A

	Cuando se ajusta un inicio de descongelación rápido 16(26)-3-03	Ajuste predeterminado de fábrica 16(26)-3-01	Cuando se ajusta un inicio de descongelación lento 16(26)-3-02
Temperatura exterior > -5 °C	40 minutos	A horas	6 horas
Temperatura exterior ≤ -5 °C	40 minutos	6 horas	8 horas

	A horas
RZQ71	3 horas
RZQ100~140	2 horas

Control de descongelación

2



Parámetros

	RZQ71	RZQ100~140
A Hz	162 Hz	155 Hz
B Hz	122 Hz	155 Hz
C Hz	48 Hz	72 Hz
A pls	300 impulsos	250 impulsos

Condiciones de finalización de descongelación (RZQ71)

El ciclo de descongelación se terminará cuando se de alguna de las siguientes condiciones:

- { & {
- 1 segundo transcurrido desde el inicio del funcionamiento de descongelación
 - Temperatura del intercambiador de calor de la unidad exterior $\geq 10\text{ °C}$
- & {
- 10 segundos transcurridos desde el inicio del funcionamiento de descongelación
 - Alta presión $\geq 24,5$ bares (calculados a partir de la baja presión, frecuencia del inverter y PI)
 - 10 segundos transcurridos desde el inicio del funcionamiento de descongelación

Condiciones de finalización de descongelación (RZQ100~140)

El ciclo de descongelación se terminará cuando se de alguna de las siguientes condiciones:

- { & {
- 1 segundo transcurrido desde el inicio del funcionamiento de descongelación
 - Temperatura del intercambiador de calor de la unidad exterior $\geq 10\text{ °C}$
- & {
- 10 segundos transcurridos desde el inicio del funcionamiento de descongelación
 - Alta presión $\geq 24,5$ bares (calculados a partir de la temperatura del intercambiador de calor de la unidad interior, frecuencia del inverter y PI)
- & {
- 7 segundos transcurridos desde el inicio del funcionamiento de descongelación
 - Temperatura del intercambiador de calor de la unidad exterior $\geq 6\text{ °C}$
- 8 segundos transcurridos desde el inicio del funcionamiento de descongelación.

1.15 Función de prevención de congelación

Objetivo

Para evitar la formación de hielo en el intercambiador de calor de la unidad interior en el modo de refrigeración y seco, el sistema inicia automáticamente un ciclo de prevención de congelación cuando se cumple determinado número de condiciones específicas.

Condiciones para el inicio de la prevención de congelación

Inicio de la prevención de la congelación decidida por la unidad interior (ajuste de fábrica).

- O {
- Temperatura del serpentín interior ≤ -1 °C durante 40 minutos acumulados
- & {
- Temperatura del serpentín interior $< A$ °C durante 1 minuto continuo
 - El compresor funciona durante 8 minutos como mínimo desde que se inicia el funcionamiento o finaliza el ciclo de congelación anterior.

Condiciones para la finalización de la prevención de congelación

Finalización de la prevención de la congelación decidida por la unidad interior (ajuste de fábrica).

- Temperatura del serpentín interior > 7 °C durante 10 minutos continuos

Parámetros

	FAQ	FHQ	Todas excepto FAQ y FHQ
A	-1 °C	-3 °C	-5 °C

Referencia

Consulte "Ajustes en la obra de la unidad exterior" en la parte 4 "Puesta en servicio y prueba de funcionamiento" para ver más detalles sobre el uso posible de ajustes en salas EDP (salas de tratamiento electrónico de datos) en caso de aplicaciones con calor latente bajo (consulte página 4-20).

1.16 Control PMV

Resumen

Cuando se selecciona el modo automático en el mando a distancia, la unidad activa automáticamente el control PMV:

El índice PMV es un promedio calculado de nivel de confort.

Consulte la norma ISO 7730 para obtener más información.

Función

Una temperatura interior optimizada se calcula mediante las siguientes entradas:

- Temperatura del aire exterior
- Temperatura del aire interior
- Temperatura ajustada del mando a distancia

En la práctica, el punto de ajuste se mueve 1 o 2 grados cuando cambian las condiciones. Esto genera una combinación de ahorro energético y aumento del nivel de confort.

El control PMV se puede desactivar cambiando los ajustes en la obra:

Desde: 11(21)-4-01 a: 11(21)-4-02

1.17 Control de funcionamiento de calentamiento previo

Unidades RZQ71

Resumen Una vez apagado el compresor, el funcionamiento de calentamiento previo se activa para evitar que el refrigerante se disuelva en el serpentín del compresor.

Condiciones de activación

Condiciones de inicio y

- o
 - Alimentación eléctrica encendida en el primer funcionamiento
 - 60 minutos o más transcurridos después de la parada del compresor
- T2 (temperatura del tubo de descarga) < 40 °C
- Ta (temperatura exterior) < 40 °C

Condiciones de finalización o

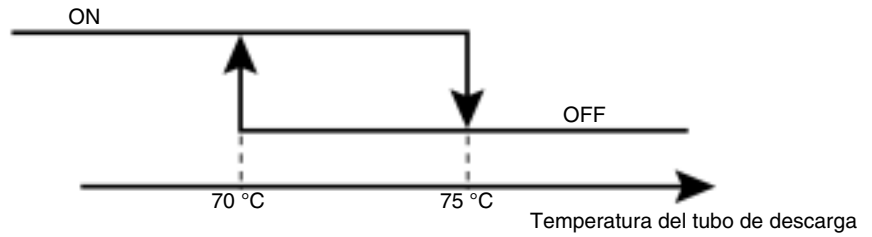
- T2 (temperatura del tubo de descarga) > 43 °C
- Ta (temperatura exterior) > 43 °C
- Confirmación de termostato encendido

1.18 Control de la resistencia del cárter

Unidades RZQ100~140

Resumen Una vez apagado el compresor, el control de la resistencia del cárter se activa para evitar que el refrigerante se disuelva en el serpentín del compresor.

Condiciones de activación



2

2 Concepto funcional de la unidad interior

2.1 Contenido de este capítulo

Introducción Este capítulo explica más detalladamente las distintas funciones que se programan para las unidades interiores Sky-Air Inverter R-410A.

Resumen Este capítulo trata los temas siguientes:

Tema	Consulte la página
2.2–Control del termostato	2–28
2.3–Control de la bomba de drenaje	2–29
2.4–Control de prevención de condensación	2–31
2.5–Control para evitar corrientes 1	2–32
2.6–Control para evitar corrientes 2	2–33
2.7–Funcionamiento del ventilador y de la aleta	2–34
2.8–Control del ventilador de la unidad interior	2–35

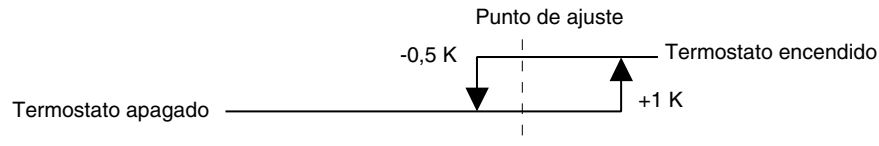
2.2 Control del termostato

Objetivo

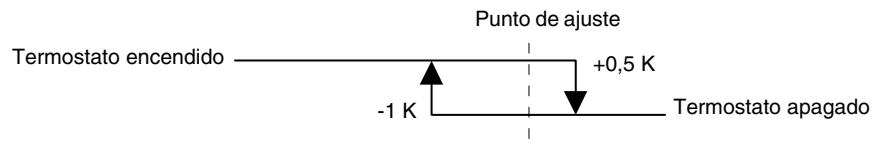
En función de la información recibida del sensor de retorno de aire, el control del termostato decide el estado de funcionamiento requerido del sistema.

Control del termostato

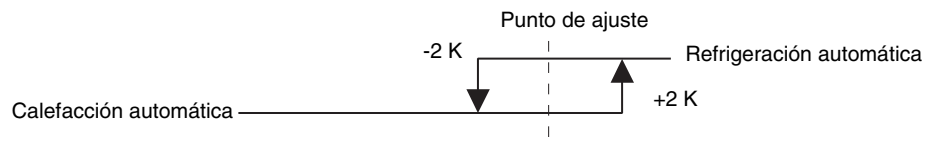
Modo de refrigeración:



Modo de calefacción:



Cambio frío/calor en modo automático:



Prevención de las condiciones de apagado del termostato

El control del termostato impide que el termostato se apague en las siguientes condiciones:

- Durante los primeros 2,5 minutos tras el inicio del funcionamiento
- Descongelación
- Modo de funcionamiento forzado
- Durante las 6 primeras horas tras encender la alimentación, funcionamiento inicial durante los 10 primeros minutos (véase la nota)

Nota: Asegúrese de conectar la corriente 6 horas antes de empezar a utilizar la unidad para proteger los compresores.

Observación:

El control del termostato cambiará cuando se utilicen ajustes en la obra para aplicaciones con poca humedad, ajustes 16(26)-2-03 y 16(26)-2-04.

Consulte "Parte 4–Puesta en servicio y prueba de funcionamiento" para ver más detalles.

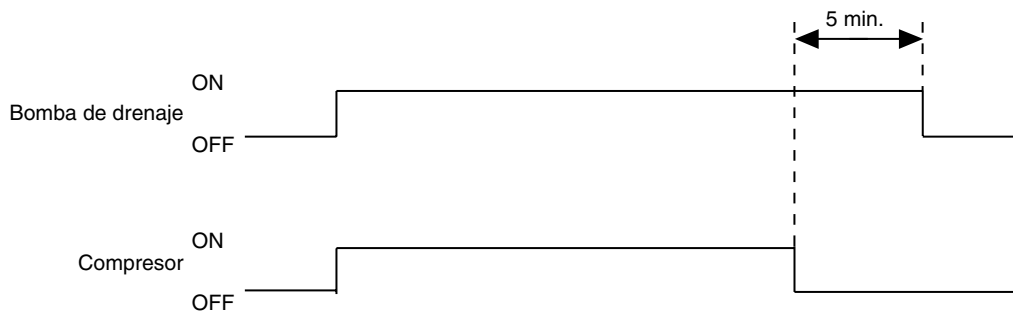
2.3 Control de la bomba de drenaje

Objetivo Controlar el agua que drena de la bandeja de drenaje.

Condiciones de activación El control de la bomba de drenaje pone en marcha el motor de la bomba de drenaje cuando se cumple una de las siguientes condiciones:

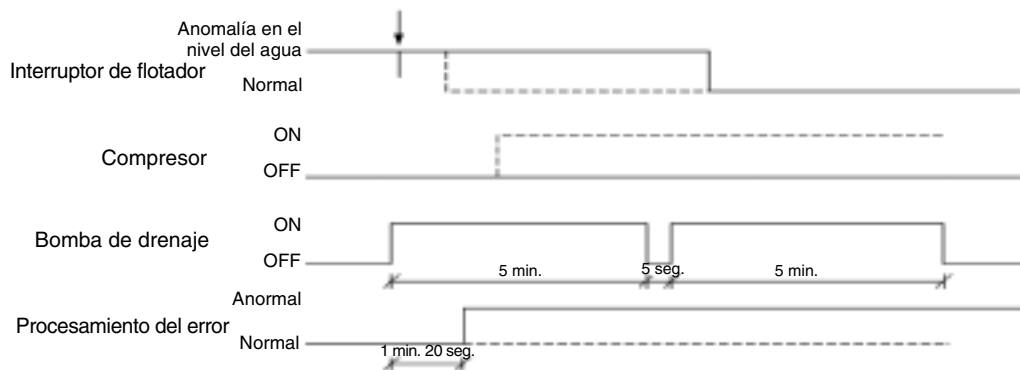
- La refrigeración está activada.
- En la bandeja de drenaje se detecta un nivel de agua anormalmente alto.

Control normal En el control normal, la bomba de drenaje se enciende en el arranque del compresor y se apaga 5 minutos después de que se pare el compresor (funcionamiento residual).



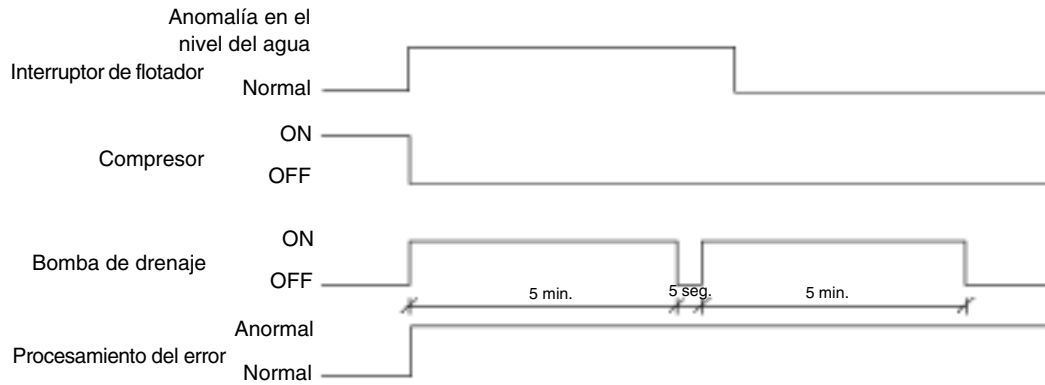
Activación del interruptor de flotador con el termostato apagado Cuando en la bandeja de drenaje se detecta un nivel de drenaje anormal, se abre el interruptor de flotador:

- 1 El termostato sigue en apagado forzado.
- 2 La bomba de drenaje comienza a funcionar durante 10 minutos como mínimo (incluso si la anomalía se resuelve en un lapso de 10 minutos).
- 3 Si el interruptor de flotador se cierra de nuevo en 80 segundos, la refrigeración puede reiniciarse en el período de recuperación de 10 minutos.



Activación del interruptor de flotador con el termostato encendido

- 1 El termostato se apaga inmediatamente.
- 2 La bomba de drenaje sigue funcionando durante 10 minutos como mínimo (incluso si la anomalía se resuelve en un lapso de 10 minutos).
- 3 Si el interruptor de flotador se cierra de nuevo en 80 segundos, la refrigeración puede reiniciarse en el período de recuperación de 10 minutos.



Entradas utilizadas

Entrada	Conexión en la PCI interior	Conexión en la PCI exterior
Interruptor de flotador (33H)	X15A	—

2.4 Control de prevención de condensación




Objetivo Evitar la condensación en la aleta oscilante cuando se selecciona la posición más hacia abajo de la aleta (posición 4) en el mando a distancia.

Unidades Esta función se aplica sólo a las unidades FHQ.

Método El control de prevención de condensación funciona en los modos operativos siguientes:

- Refrigeración (automática)
- Deshumectación

Método Para evitar la condensación en la aleta oscilante, se activa el control:

Fase	Descripción
1	El ventilador funciona en modo de refrigeración con la aleta en posición hacia abajo (ajustada en el mando a distancia). 
2	Transcurridos 30 min, la aleta se mueve a la posición horizontal. 
3	Transcurrida 1 h de funcionamiento en posición horizontal, la aleta vuelve a la posición hacia abajo durante 30 min. 
4	El funcionamiento de la unidad se reanuda: <ul style="list-style-type: none"> ■ Cambiando el modo de funcionamiento a “calefacción” o “ventilador” ■ Cambiando la dirección del flujo de aire ■ Encendiendo o apagando el funcionamiento de la unidad.

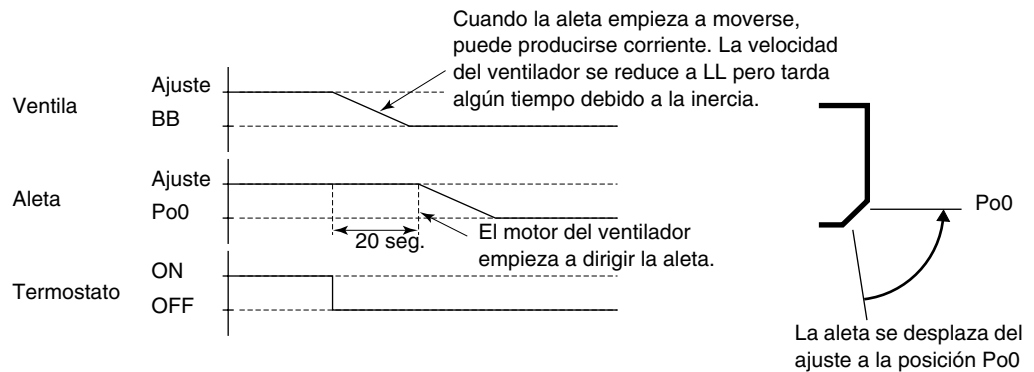
2.5 Control para evitar corrientes 1

Objetivo

Evitarle las corrientes al cliente retrasando la transferencia de la aleta a la posición Po0 (horizontal) durante un tiempo cuando el termostato de descongelación y calefacción está apagado.

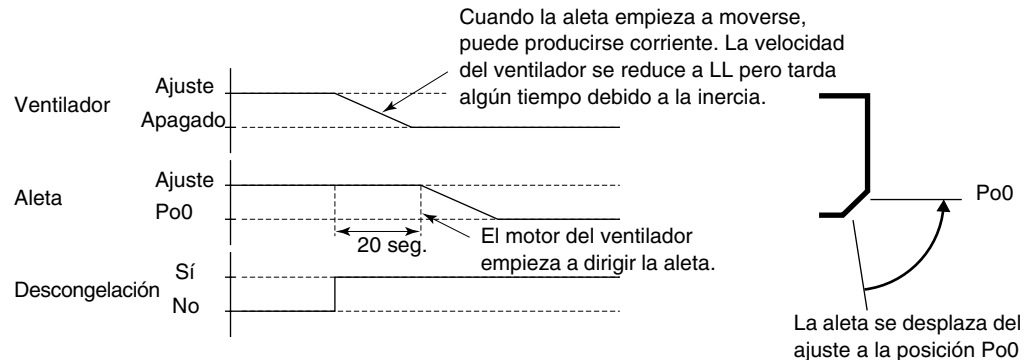
Termostato de calefacción apagado

El diagrama de tiempo siguiente ilustra el control de prevención de corrientes 1 cuando el termostato de calefacción está apagado.



Descongelación

El diagrama de tiempo siguiente muestra el control para evitar las corrientes (1) en el modo de descongelación.



Entradas utilizadas

El control para evitar corrientes (1) utiliza las siguientes entradas:

Entrada	Conexión en la PCI interior	Conexión en la PCI exterior
Disyuntor de seguridad de la aleta	33S	—
Nº de vueltas del ventilador	X26A	—
Termistor del intercambiador de calor exterior (control de descongelación)	—	R2T

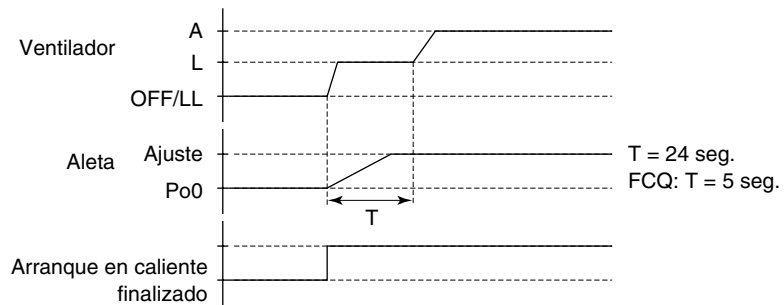
2.6 Control para evitar corrientes 2

Objetivo El objetivo del control para evitar corrientes (2) es impedir que éstas se produzcan cuando la aleta se está moviendo.

Condiciones de activación El control para evitar corrientes (2) se activa cuando:

- ha terminado el arranque en caliente, o bien
- ha terminado el control de prevención contra corrientes frías.

Diagrama de tiempo Si la velocidad del ventilador está ajustada en “H”, el ventilador gira a velocidad lenta durante cierto tiempo.



Entrada utilizada El control para evitar corrientes (2) utiliza las siguientes entradas:

Entrada	Conexión en la PCI interior	Conexión en la PCI exterior
Disyuntor de seguridad de la aleta	33S	—
Nº de vueltas del ventilador	X26A	—

2.7 Funcionamiento del ventilador y de la aleta

Refrigeración

En la tabla siguiente se indica el funcionamiento del ventilador y de la aleta.

Función	En...	Ventilador	Aleta (FCQ y FHQ)	Aleta (FAQ)	Indicador del mando a distancia
Termostato encendido en modo seco	Oscilación	L	Oscilación	Oscilación	Oscilación
	Ajuste del sentido del flujo de aire		Posición ajustada	Posición ajustada	Posición ajustada
Termostato apagado en modo seco	Oscilación	OFF	Horizontal	Horizontal	Oscilación
	Ajuste del sentido del flujo de aire		Posición ajustada	Posición ajustada	Posición ajustada
Termostato apagado en modo de refrigeración	Oscilación	Ajustado	Horizontal	Horizontal	Oscilación
	Ajuste del sentido del flujo de aire		Posición ajustada	Posición ajustada	Posición ajustada
Parada (error)	Oscilación	OFF	Horizontal	Hacia abajo	---
	Ajuste del sentido del flujo de aire		Posición ajustada	Hacia abajo	
Prevención de la congelación	Oscilación	L(*)	Horizontal	Horizontal	Oscilación
	Ajuste del sentido del flujo de aire		Posición ajustada	Posición ajustada	Posición ajustada

(*) Funcionamiento LL en unidades de tipo cassette

Calefacción

En la tabla siguiente se indica el funcionamiento del ventilador y de la aleta.

Función	En...	Ventilador	Aleta (FCQ y FHQ)	Aleta (FAQ)	Indicador del mando a distancia
Arranque en caliente tras descongelación	Oscilación	OFF	Horizontal	Horizontal	Oscilación
	Ajuste del sentido del flujo de aire				Posición ajustada
Descongelar	Oscilación	BB	Horizontal	Horizontal	Oscilación
	Ajuste del sentido del flujo de aire				Posición ajustada
Termostato apagado	Oscilación	BB	Horizontal	Horizontal	Oscilación
	Ajuste del sentido del flujo de aire				Posición ajustada
Arranque en caliente tras termostato apagado (prevención de corrientes frías)	Oscilación	BB	Horizontal	Horizontal	Oscilación
	Ajuste del sentido del flujo de aire				Posición ajustada
Parada (error)	Oscilación	OFF	Horizontal	Totalmente cerrada (horizontal)	---
	Ajuste del sentido del flujo de aire			Totalmente cerrada	
Termostato de sobrecarga apagado	Oscilación	BB	Horizontal	Horizontal	Oscilación
	Ajuste del sentido del flujo de aire				Posición ajustada

2.8 Control del ventilador de la unidad interior

Resumen

Durante el control de arranque y parada del compresor, el ventilador interior recibe instrucciones de la unidad exterior para proteger el compresor de la recepción de líquido y asegurar un arranque del compresor sin problemas:

- Control del ventilador interior antes de la parada del compresor
- Control del ventilador interior durante la parada del compresor
- Control del ventilador interior antes del arranque del compresor
- Control del ventilador interior durante el arranque del compresor

Antes de la parada del compresor

Cuando el termostato está apagado o la unidad exterior ha enviado una señal de apagado del mando a distancia a la unidad interior, el compresor sigue funcionando durante un tiempo para ejecutar el "funcionamiento de bombeo de vacío residual". Durante este funcionamiento de bombeo de vacío, el ventilador interior sigue funcionando.

Objetivo:

- Refrigeración: Minimiza la cantidad de refrigerante restante en el intercambiador de calor de la unidad interior.
- Calefacción: Reduce la alta presión al evitar la generación de altas temperaturas en torno al intercambiador de calor de la unidad interior.

		Lengüeta del ventilador interior
Refrigeración interior/ refrigeración automática	Termostato apagado	L
	Mando a distancia apagado	BB
Calefacción interior/ calefacción automática	Termostato apagado	BB
	Mando a distancia apagado	BB
Secado interior	Termostato apagado	BB
	Mando a distancia APAGADO	BB

Durante la parada del compresor

		Lengüeta del ventilador interior
Refrigeración interior/ refrigeración automática	Termostato apagado	Ajustes del mando a distancia
	Mando a distancia apagado	OFF
Calefacción interior/ calefacción automática	Termostato apagado	BB
	Mando a distancia apagado	OFF
Secado interior	Termostato apagado	OFF
	Mando a distancia apagado	OFF

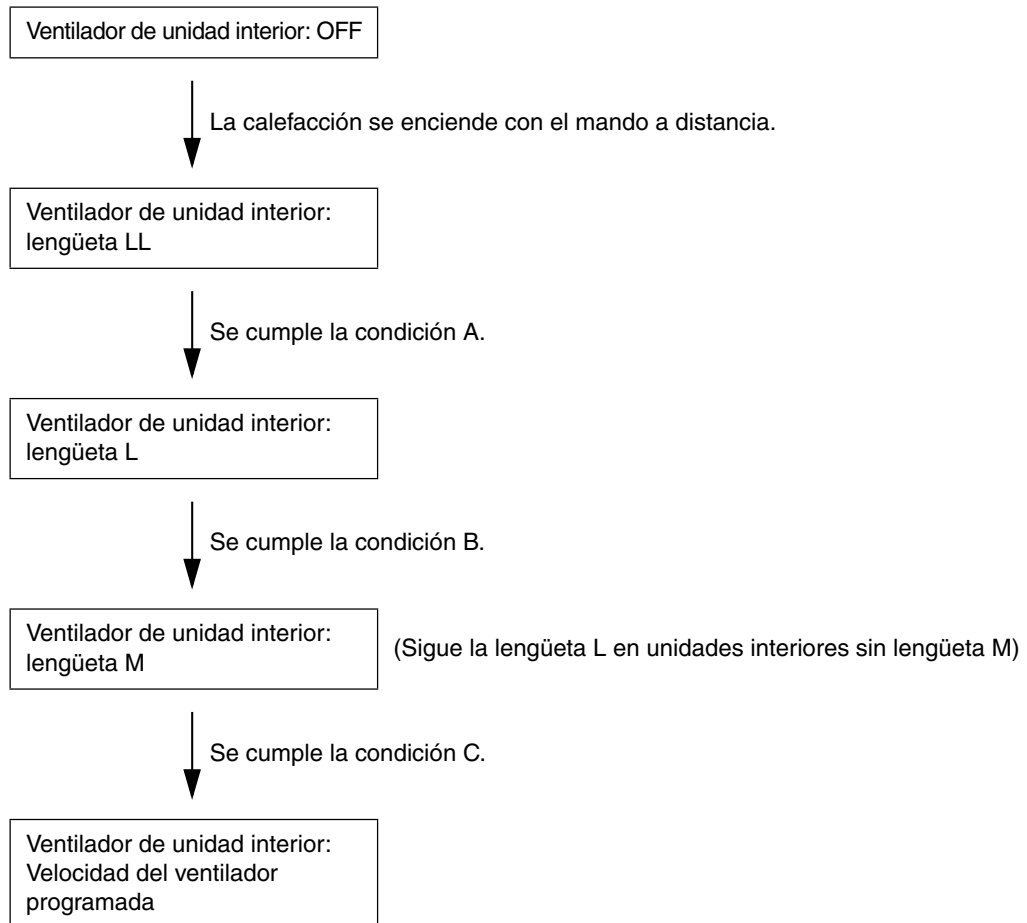
Antes del arranque del compresor

	Lengüeta del ventilador interior
Refrigeración interior/refrigeración automática	Ajustes del mando a distancia
Calefacción interior/calefacción automática	OFF
Secado interior	L

Durante el arranque del compresor

- Durante la refrigeración: El ventilador interior funciona a velocidad lenta hasta que el valor de baja presión alcance 6 bares.
- Durante la calefacción: Control de arranque en caliente Cuando se efectúa un arranque o después de completarse un ciclo de descongelación, el ventilador interior se controla para prevenir las corrientes de aire frío y asegurar el rendimiento en el arranque (rápida generación de presión).

2



	Condición A	Condición B	Condición C
Temp. intercambiador de calor de unidad interior > 34 °C	O	O	O
Temp. intercambiador de calor de unidad interior > temp. aire de aspiración interior +17 °C (+12 °C si la temperatura exterior es < 5 °C)	O	O	---
Temp. intercambiador de calor de unidad interior > temp. aire de aspiración interior +22 °C (+20 °C si la temperatura exterior es < 5 °C)	---	---	O
3 minutos transcurridos después del arranque del compresor	O	---	---
5,5 minutos transcurridos después del arranque del compresor	---	O	---
10,5 minutos transcurridos después del arranque del compresor	---	---	O

3 Concepto funcional de la unidad exterior

3.1 Contenido de este capítulo

Introducción Este capítulo explica más detalladamente las distintas funciones que se programan para las unidades exteriores Sky-Air Inverter R-410A.

Resumen Este capítulo trata los temas siguientes:

Tema	Consulte la página
3.2–Resumen de las funciones	2–38
3.3–Funciones de regulación de la frecuencia	2–41
3.4–Funciones de regulación de la válvula de expansión	2–58
3.5–Control de la velocidad del ventilador de la unidad exterior	2–62

3.2 Resumen de las funciones

Introducción

En este capítulo se muestra un resumen de todas las funciones aplicables en los modos de refrigeración y calefacción.

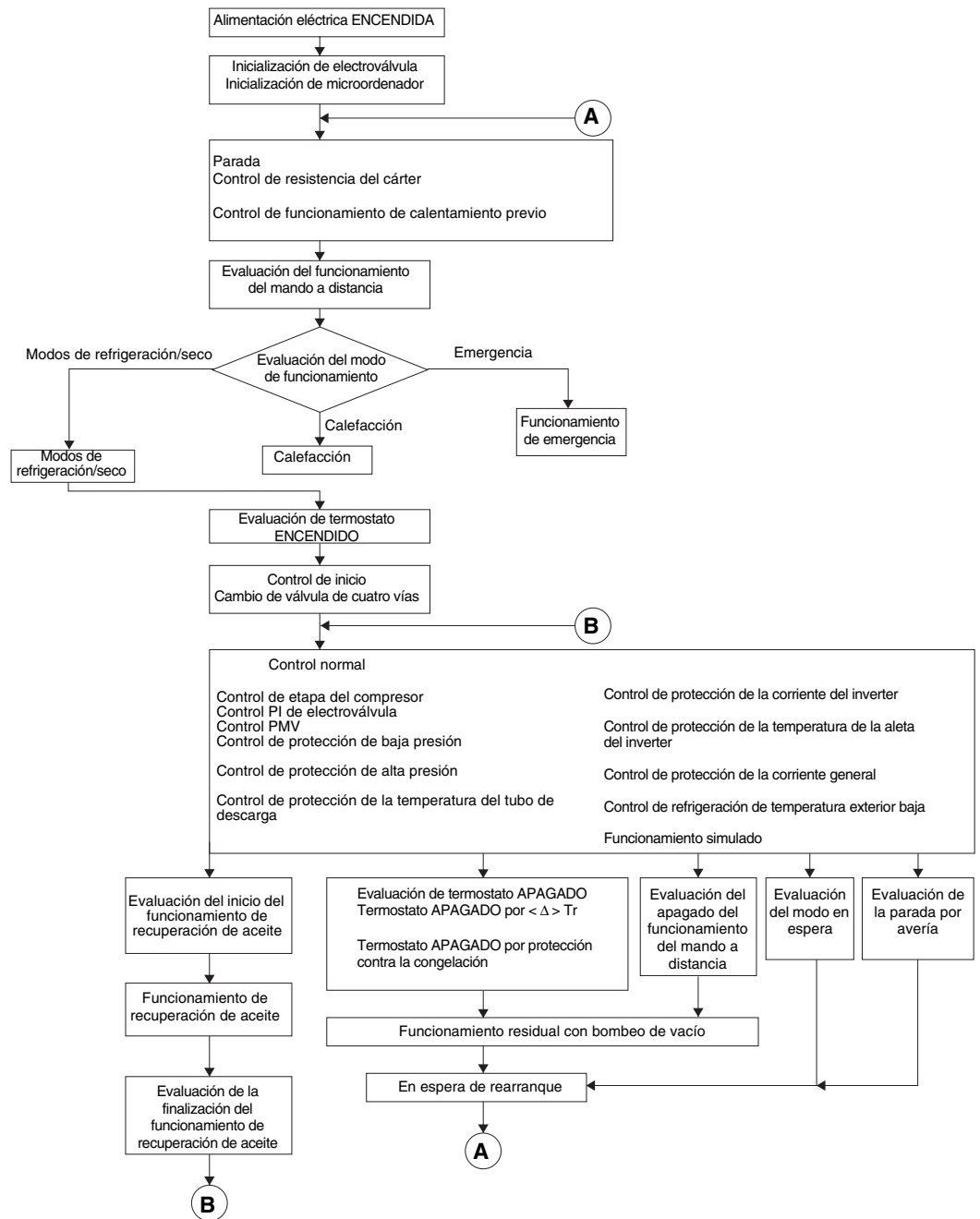
Contenido

Tema	Consulte la página
3.2.1–Resumen de las funciones en modo de refrigeración	2–39
3.2.2–Resumen de las funciones en modo de calefacción	2–40

3.2.1 Resumen de las funciones en modo de refrigeración

Diagrama

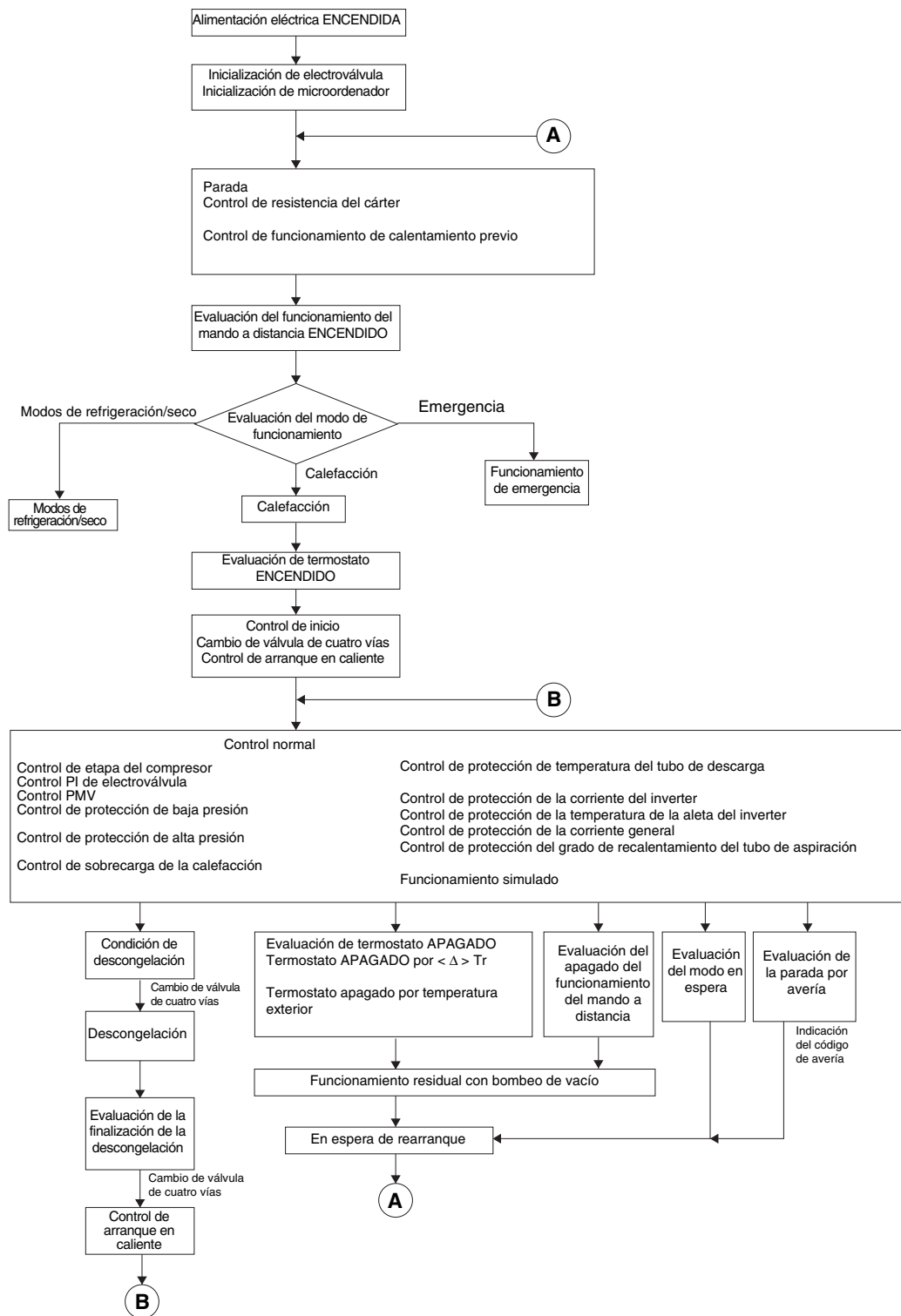
Modo de refrigeración/seco



3.2.2 Resumen de las funciones en modo de calefacción

Diagrama

Calefacción



3.3 Funciones de regulación de la frecuencia

Introducción

Una de las principales funciones del control- μ es el control de la frecuencia del compresor. En el próximo capítulo se explica cómo se determina la frecuencia del compresor.

Contenido

Tema	Consulte la página
3.3.1–Control de frecuencia de arranque	2–42
3.3.2–Control de frecuencia general	2–45
3.3.3–Control de protección de baja presión (RZQ71)	2–47
3.3.4–Control de protección de alta presión	2–49
3.3.5–Control de temperatura del tubo de descarga	2–50
3.3.6–Control de protección de recalentamiento del tubo de aspiración (modo de calefacción)	2–51
3.3.7–Control de protección de la corriente del inverter	2–52
3.3.8–Control de corriente de entrada	2–53
3.3.9–Control de temperatura de la aleta de refrigeración del inverter	2–54
3.3.10–Control de diferencia de presión	2–55
3.3.11–Funcionamiento de recuperación de aceite	2–57

3.3.1 Control de frecuencia de arranque

Resumen

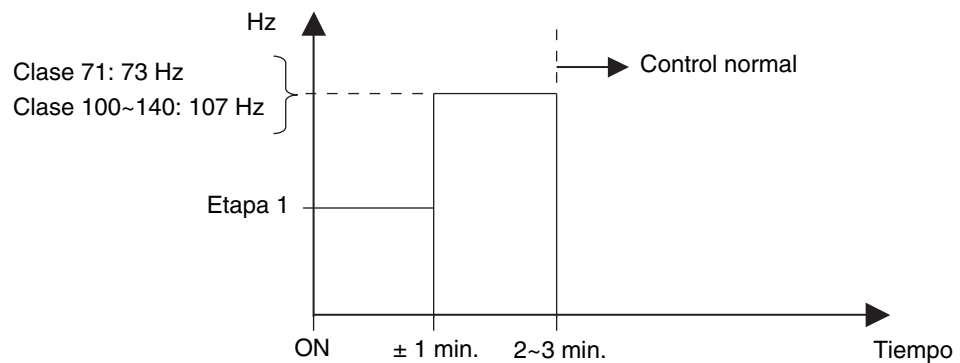
El compresor del inverter arranca con un valor de frecuencia fijo limitado durante un período de tiempo específico para prevenir que el líquido vuelva al compresor y limitar la corriente de arranque.

General

El tiempo de control de arranque normal es de 2~3 minutos. El tiempo de control de la frecuencia de arranque máximo está limitado a 10 minutos.

Durante el arranque del compresor, se genera una diferencia de presión a fin de tener una diferencia de presión suficiente para el cambio de la válvula de cuatro vías.

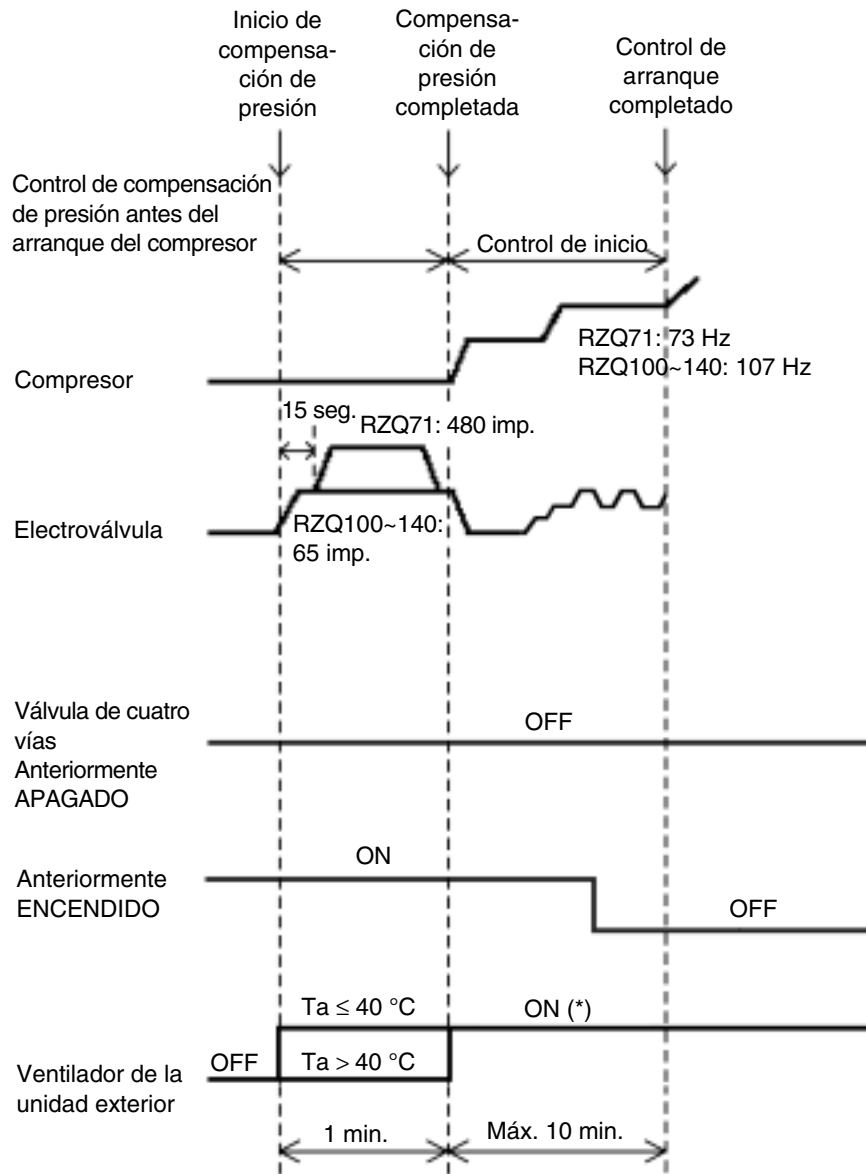
Gráfico



Condición de finalización

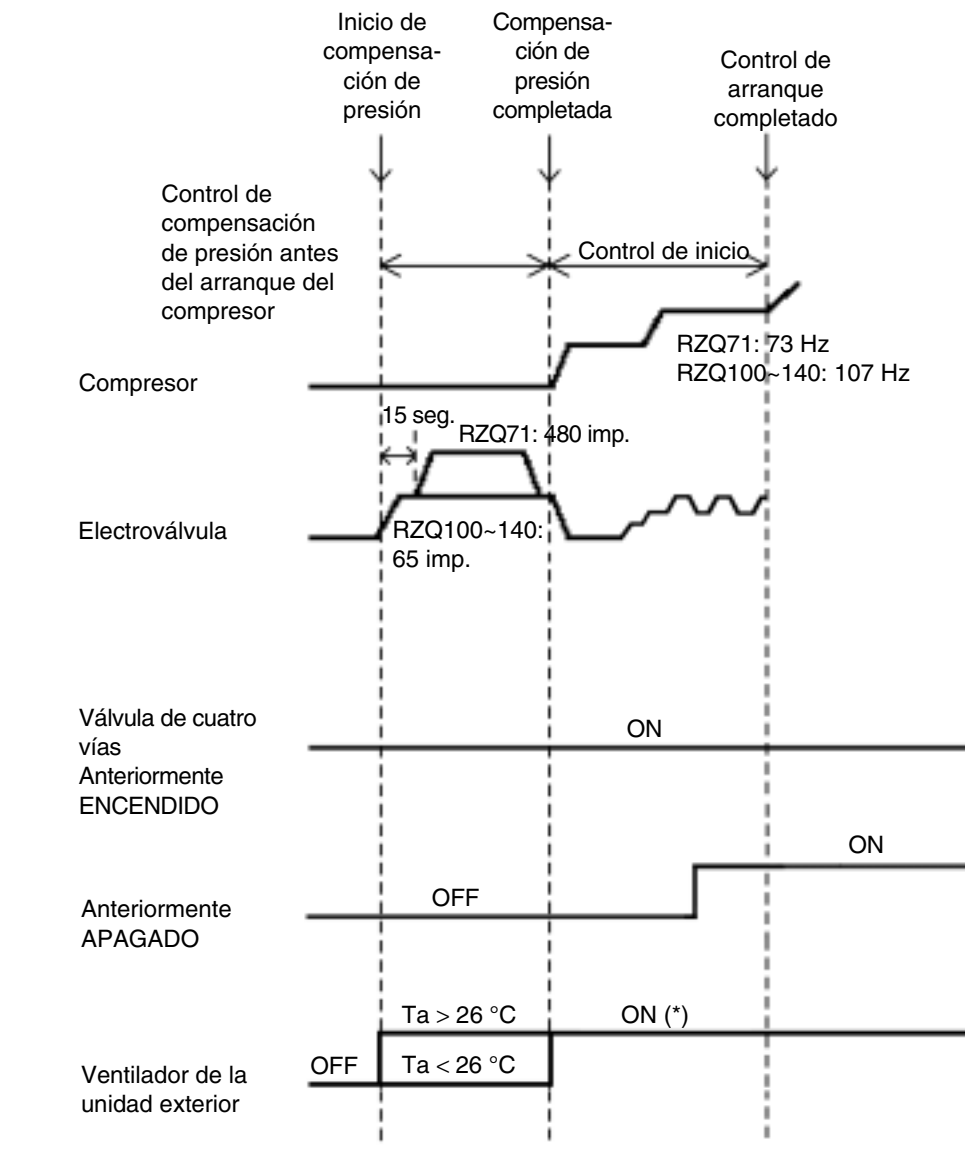
El control de arranque finaliza cuando el valor de baja presión < 6 bares o cuando se alcanza el tiempo de arranque máximo de 10 minutos en caso de que el valor de baja presión siga siendo > 6 bares.

Refrigeración



Calefacción

2



3.3.2 Control de frecuencia general

Resumen	Después de que la función “Control de frecuencia de arranque” haya terminado, la frecuencia ideal del compresor se determinará mediante el “Control de frecuencia general”.
General	<p>La frecuencia de funcionamiento se controla para mantener una temperatura de evaporación constante en la refrigeración y una temperatura de condensación constante en la calefacción.</p> <p>Es posible cambiar la frecuencia cada 20 segundos. El cambio de frecuencia máximo = 2 etapas/cambio. (= máx. 6 etapas/min.)</p> <p>En situaciones anormales (por ejemplo, protección de la corriente del inverter) el cambio por etapa es igualmente = 2 etapas/cambio, pero se puede reducir el intervalo de 20 segundos para que sea posible hacer un cambio más rápido.</p>
Nota	Cuando se activan otras funciones de control (por ejemplo, control de tubo de descarga), éstas pueden cambiar la frecuencia del compresor mediante otras entradas que las que utiliza normalmente la función “Control de frecuencia general”.
Refrigeración	<p>En la refrigeración, la frecuencia de funcionamiento objetivo está determinada por la Δt interior y la temperatura de evaporación.</p> <p>Δt frío = Temperatura ajustada en el mando a distancia - temperatura de aire de retorno.</p> <p>Según la carga de refrigeración, la temperatura de evaporación objetivo (T_e) será un valor entre $2\text{ °C} \leq T_e \leq 20\text{ °C}$.</p>
Modo de calefacción	<p>En la calefacción, la frecuencia de funcionamiento objetivo está determinada por la Δt interior y la temperatura de condensación.</p> <p>Δt calor = Temperatura de aire de retorno - temperatura ajustada en el mando a distancia.</p> <p>Según la carga de calefacción, la temperatura de condensación objetivo (T_c) será un valor entre $42\text{ °C} \leq T_c \leq 51\text{ °C}$.</p>

Etapas de frecuencia

La frecuencia de funcionamiento para las unidades Sky-Air RZQ Inverter será un valor elegido en una lista con unos ajustes de frecuencia fijos que está programada en la memoria de la unidad:

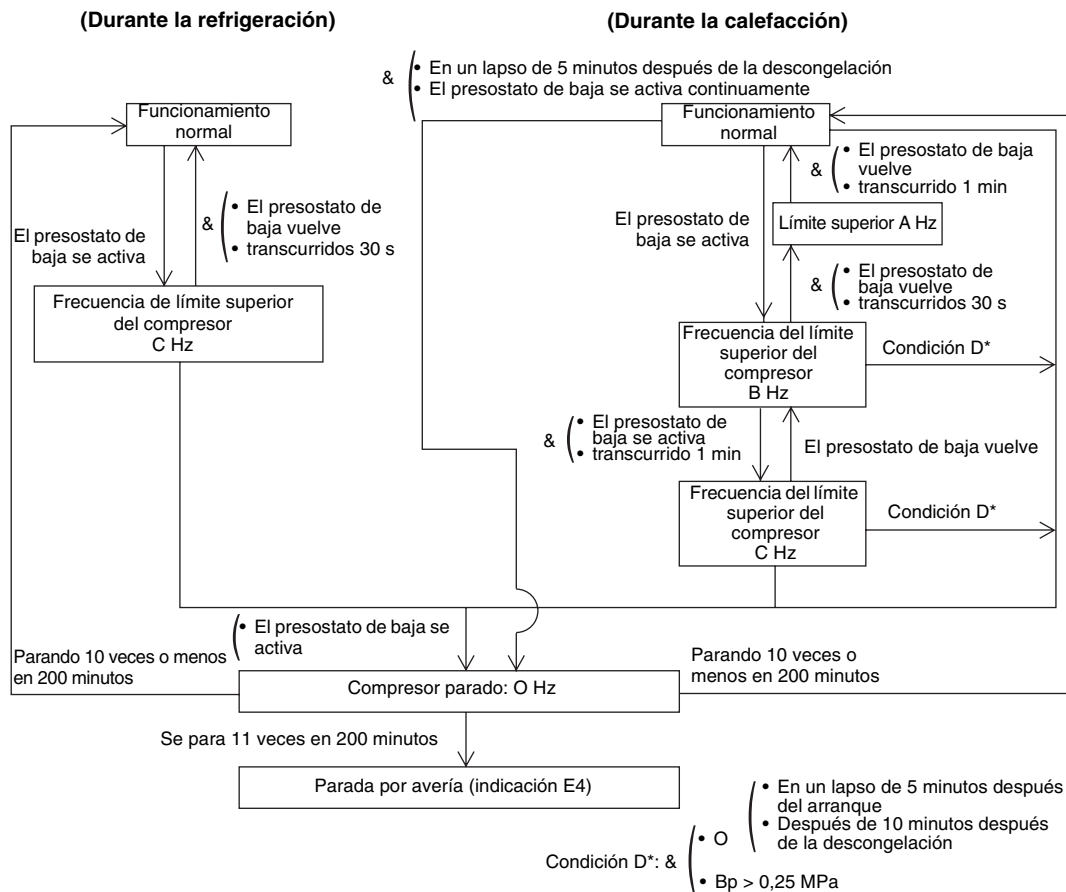
Etapa n°	Frecuencia de funcionamiento del compresor	
	RZQ71B	RZQ100~140B
1	38Hz	41Hz
2	41Hz	44Hz
3	44Hz	48Hz
4	48Hz	52Hz
5	52Hz	55Hz
6	57Hz	58Hz
7	62Hz	69Hz
8	67Hz	72Hz
9	73Hz	78Hz
10	79Hz	84Hz
11	85Hz	90Hz
12	91Hz	94Hz
13	97Hz	98Hz
14	103Hz	102Hz
15	109Hz	107Hz
16	116Hz	112Hz
17	122Hz	117Hz
18	128Hz	123Hz
19	134Hz	131Hz
20	141Hz	139Hz
21	148Hz	147Hz
22	155Hz	155Hz
23	162Hz	164Hz
24	169Hz	174Hz
25	177Hz	---

3.3.3 Control de protección de baja presión (RZQ100~140)

Resumen

Para evitar bajas presiones anormales en el sistema, se activa la función de control siguiente. La baja presión se detecta mediante un presostato de baja.

Diagrama



Parámetros

	RZQ100~140B
A Hz	123 Hz
B Hz	72 Hz
C Hz	41 Hz

3.3.4 Control de protección de alta presión

Resumen

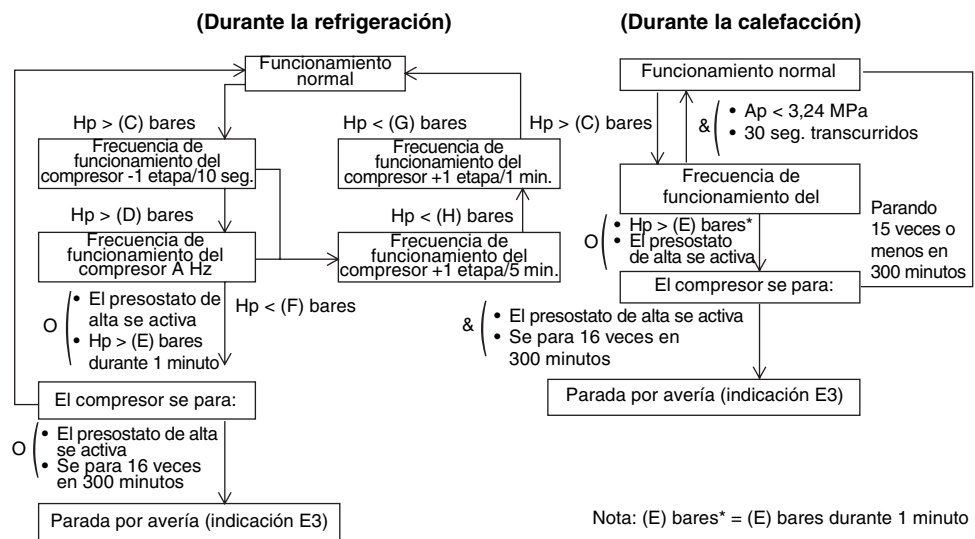
Para evitar altas presiones anormales en el sistema e impedir así la activación del dispositivo de seguridad de alta presión, se activa la función de control siguiente.

Detalles

El valor de alta presión se calcula a partir de la baja presión, la potencia consumida y la frecuencia del compresor. En el caso de RZQ100~140, la baja presión es un valor calculado.

- El presostato de alta se abre a: 40 bares (tolerancia: +0/-0,15)
- El presostato de alta se cierra a: 30 bares (tolerancia: +/-0,15)

Diagrama



Parámetros

	RZQ71B	RZQ100~140B
A Hz	79 Hz	58 Hz
B Hz	62 Hz	58 Hz

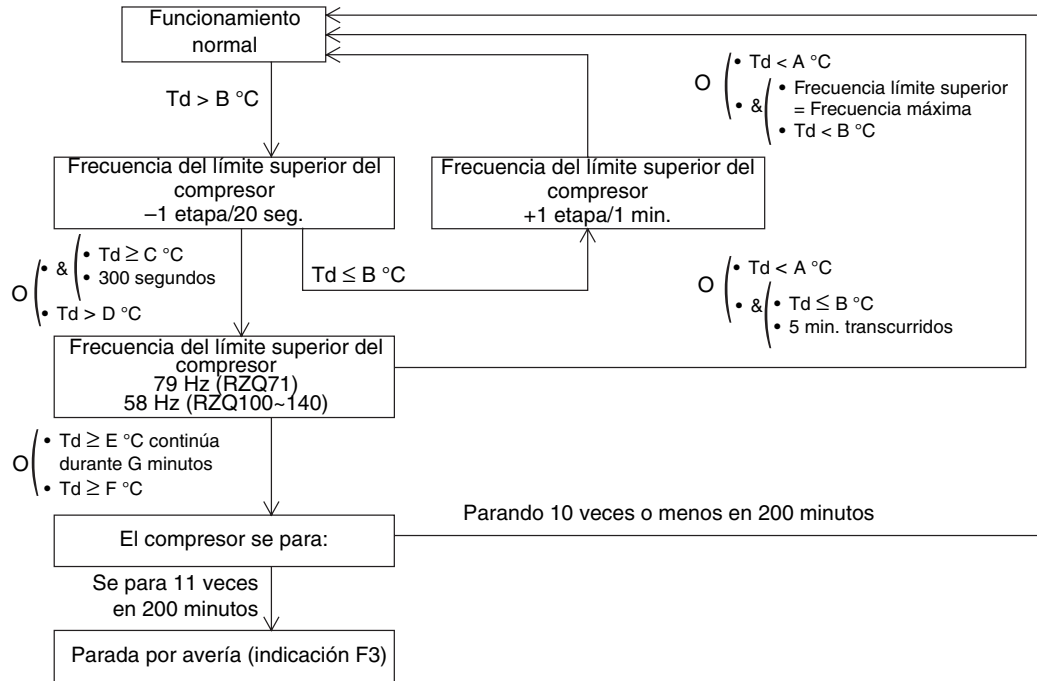
	RZQ71B	RZQ100~140B
C bares	35,3 bares	35,3 bares
D bares	36,3 bares	36,3 bares
E bares	38,2 bares	38,2 bares
F bares	34,8 bares	34,8 bares
G bares	32,9 bares	32,9 bares
H bares	33,8 bares	33,8 bares
I bares	38,2 bares	38,2 bares

3.3.5 Control de temperatura del tubo de descarga

Resumen

La frecuencia de funcionamiento del compresor se controla para evitar temperaturas anormalmente altas del compresor (consulte igualmente el control de la válvula de expansión).

Diagrama



Parámetros

	RZQ71B	RZQ100~140B
A °C	100 °C	100 °C
B °C	105 °C	105 °C
C °C	110 °C	110 °C
D °C	120 °C	120 °C
E °C	110 °C	115 °C
F °C	125 °C	135 °C
G min.	15 min.	10 min.

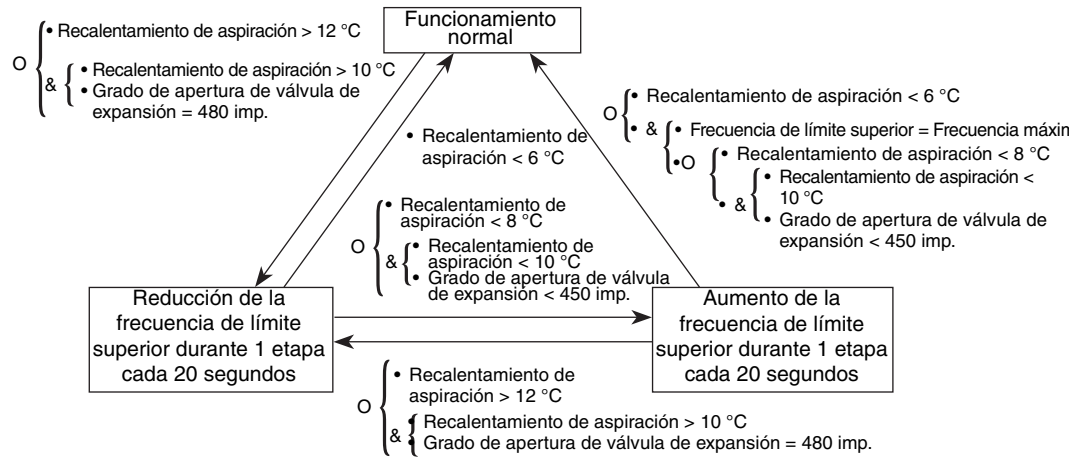
Td = Temperatura del tubo de descarga

3.3.6 Control de protección de recalentamiento del tubo de aspiración (modo de calefacción)

Resumen

En caso de que el valor de recalentamiento de aspiración en el modo de calefacción sea demasiado elevado, el retorno de aceite será insuficiente. Para evitar que el aceite del compresor se acumule en el intercambiador de calor de la unidad exterior, se reduce la frecuencia de límite superior.

Diagrama

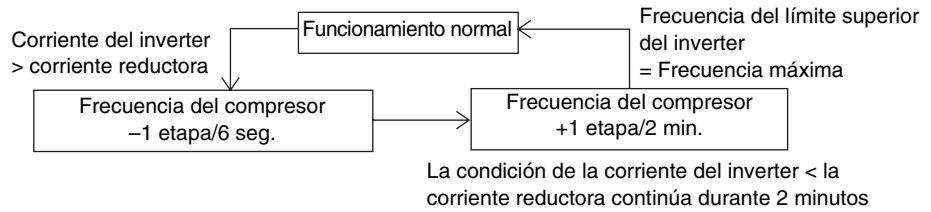


3.3.7 Control de protección de la corriente del inverter

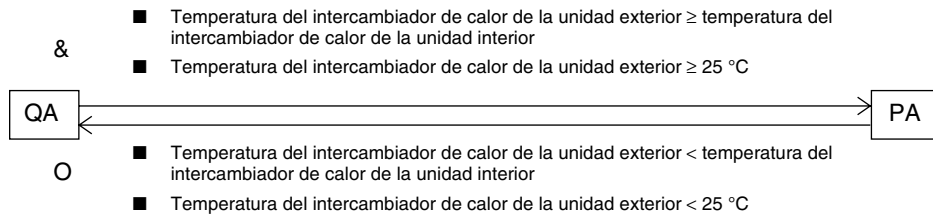
Resumen

La frecuencia de funcionamiento del compresor se limita para evitar una sobreintensidad en el compresor.

Diagrama



Parámetros



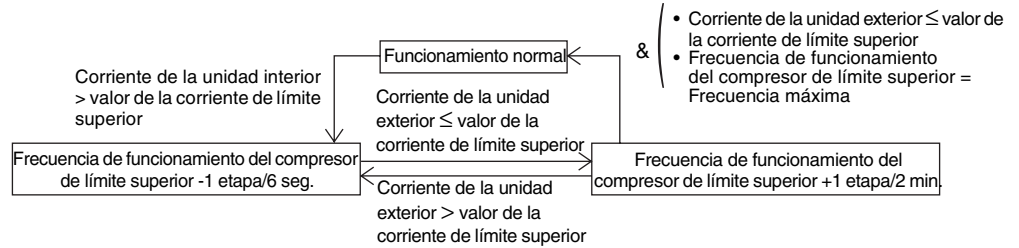
	RZQ71B8V3B	RZQ100~125B8V3B	RZQ100~140B7W1B
P(A)	11,7 A	19,0 A	11,0 A
Q(A)	12,9 A	19,0 A	13,0 A

3.3.8 Control de corriente de entrada

Resumen

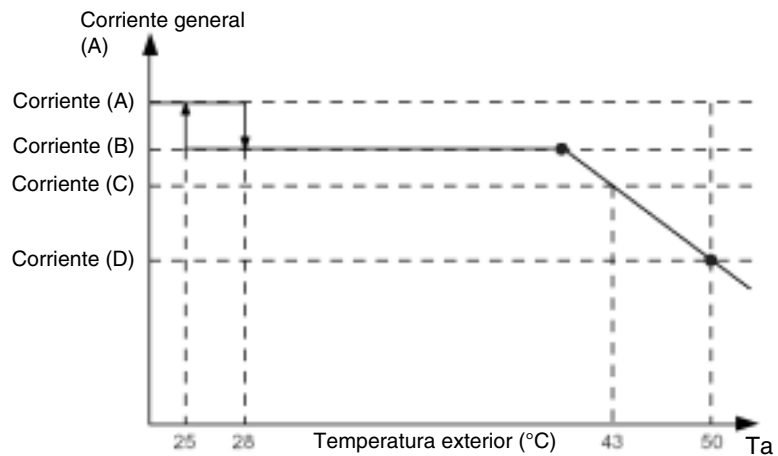
A diferencia del control de la corriente del inverter, esta función controla la corriente de entrada general y limita la frecuencia de funcionamiento de límite superior del compresor para evitar la activación de los disyuntores.

Diagrama



Corriente de límite superior

El tipo de modelo exterior y la temperatura del aire exterior determinan el valor de la corriente de límite superior.



	A	B	C	D
RZQ71B8V3B	16,5 A	16,5 A	14,2 A	8,4 A
RZQ100~125B8V3B	24,0 A	24,0 A	22,0 A	10,0 A
RZQ100~140B7W1B	13,5 A	10,0 A	8,5 A	3,0 A

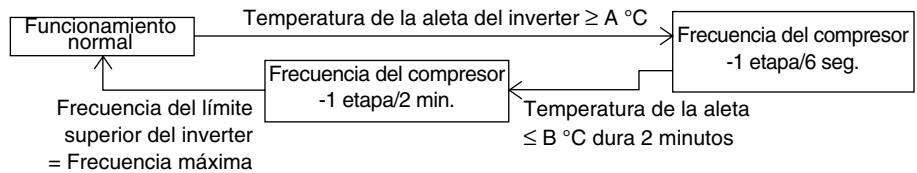
3.3.9 Control de temperatura de la aleta de refrigeración del inverter

Resumen

Este control limita la frecuencia de límite superior del compresor para proteger los componentes electrónicos de la caja de interruptores de un sobrecalentamiento (activación de error L4).

Al reducir la frecuencia del compresor, la corriente obtenida por el compresor se reduce y en consecuencia baja la temperatura dentro de la caja de interruptores.

Diagrama



Parámetros

	RZQ71B8V3B	RZQ100~125B8V3B	RZQ100~140B7W1B
A °C	82 °C	74 °C	71 °C
B °C	79 °C	71 °C	68 °C

3.3.10 Control de diferencia de presión

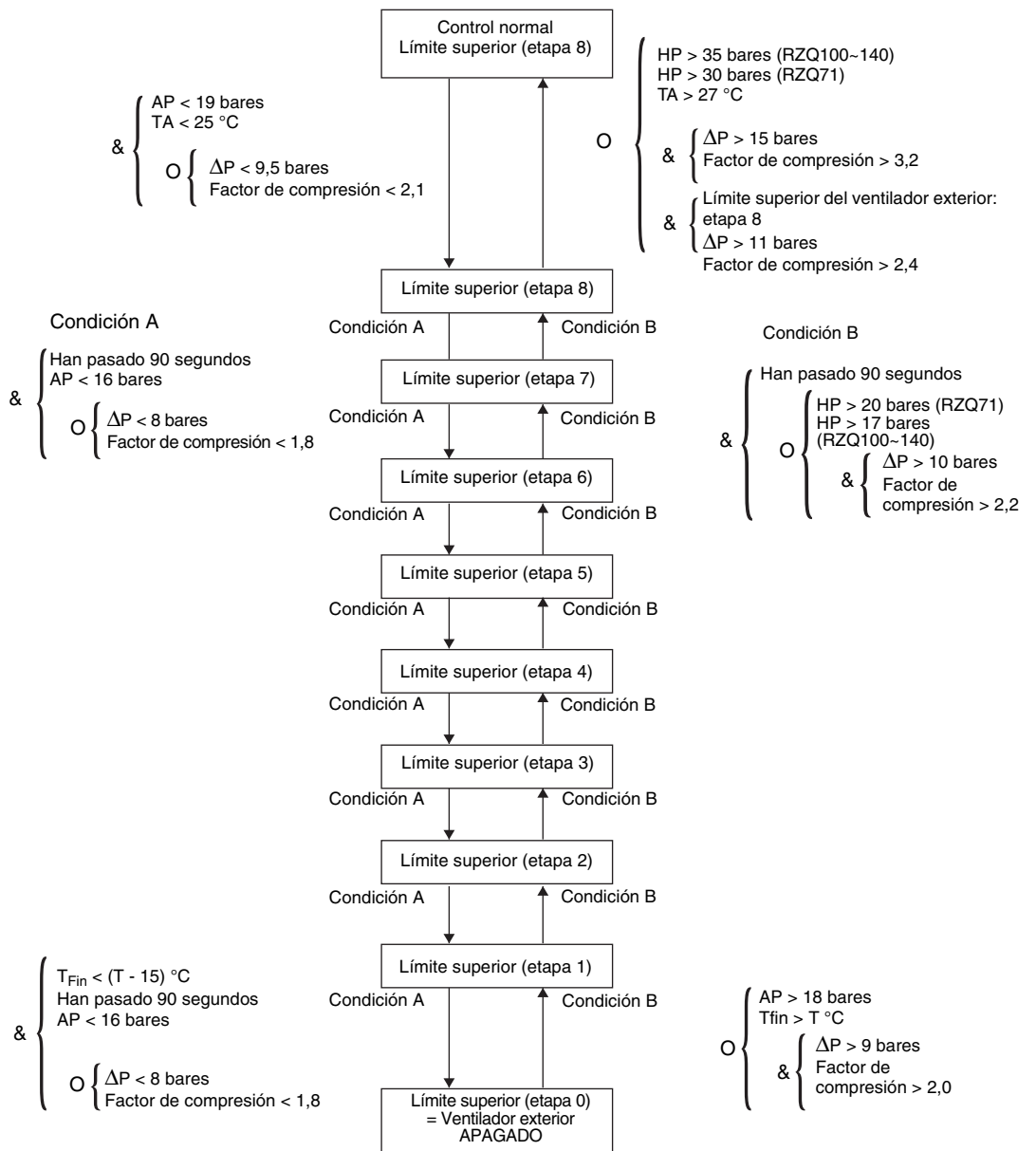
Resumen

Para asegurar el factor de compresión (diferencia de presión entre la alta y la baja presión) en condiciones de temperatura exterior baja en el modo de refrigeración y de calefacción, el ventilador exterior y la frecuencia del compresor objetivo pueden variar.

Refrigeración

En condiciones ambientes bajas de refrigeración, la velocidad del ventilador exterior y la frecuencia del compresor se adaptan para asegurar la presión diferencial entre la alta y la baja presión.

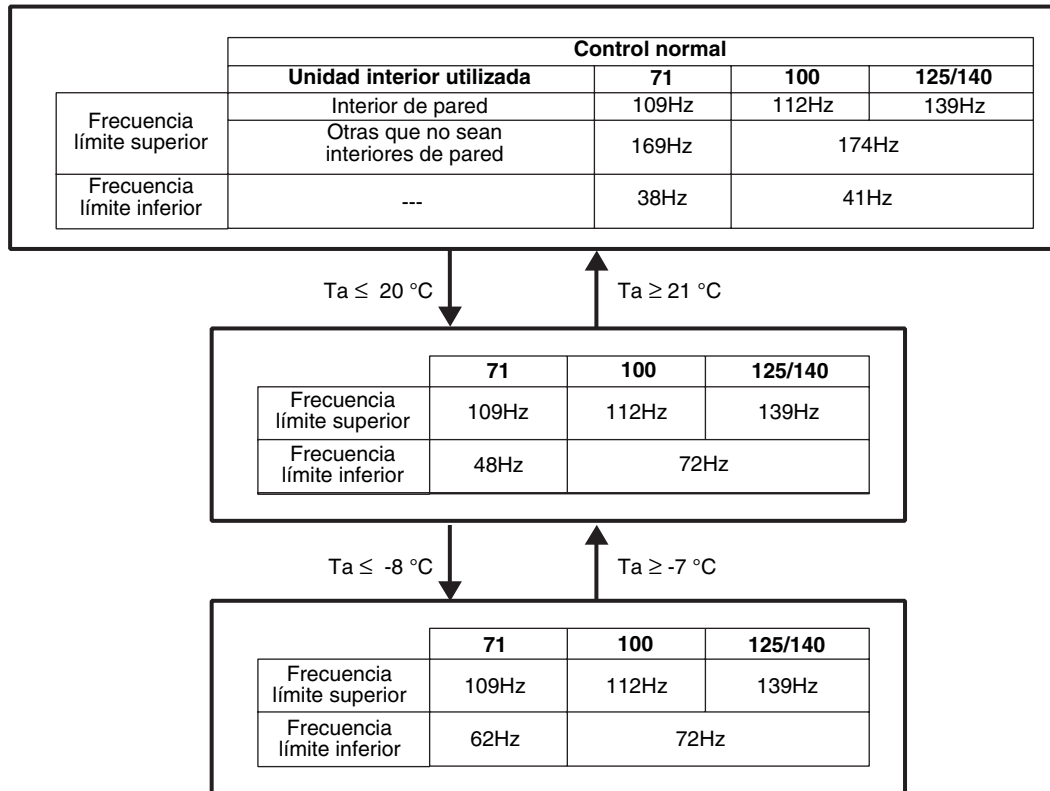
Control del ventilador en refrigeración



Parámetros

	RZQ71B8V3B	RZQ100~125B8V3B	RZQ100~140B7W1B
T °C	79 °C	71 °C	68 °C

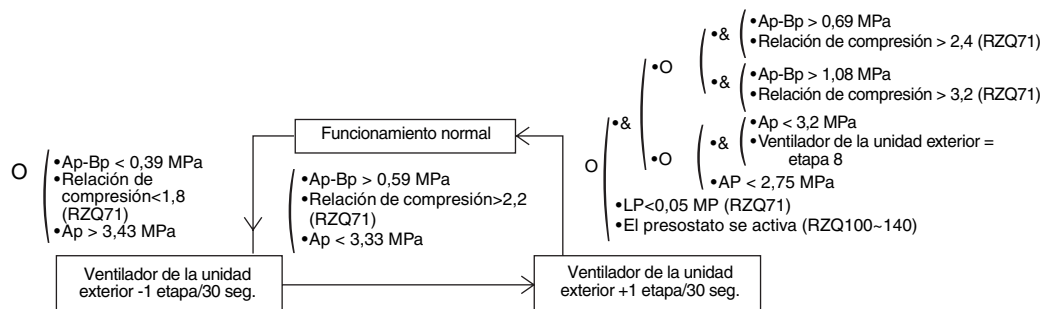
Restricción de frecuencia en refrigeración



Calefacción

Ambiente exterior alto (condiciones de sobrecarga):

En condiciones de sobrecarga de calefacción, la velocidad del ventilador exterior se adapta para asegurar la presión diferencial entre la alta y la baja presión.



Sólo la velocidad del ventilador se adapta en condiciones de sobrecarga de calefacción. No se realizan ajustes en la frecuencia del compresor.

3.3.11 Funcionamiento de recuperación de aceite

Resumen	Cuando el compresor funciona durante un determinado período de tiempo a baja frecuencia, el nivel de aceite del compresor puede reducirse debido a una recuperación de aceite incompleta. Para evitar daños en el compresor y en el peor de los casos, evitar el bloqueo del compresor, se efectúa un funcionamiento de recuperación de aceite.
Detalles	Durante el funcionamiento de recuperación de aceite, la frecuencia de funcionamiento del compresor aumenta durante un período de 10 minutos. El funcionamiento de recuperación de aceite sólo se ejecuta en el modo de refrigeración. En el modo de calefacción, la recuperación de aceite en el compresor queda garantizada por el modo de descongelación.
Ejemplo	<p>Condiciones de activación para la clase 71:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Frecuencia del compresor ≤ 63 Hz durante 10 minutos de manera continua. <p>Cuando se cumplan las condiciones anteriores, se efectúa un cálculo de la cantidad de descarga de aceite según la fórmula siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Cantidad de descarga de aceite = frecuencia del inverter (Hz) x D x Δ tiempo (D = valor constante en función del tipo de unidad exterior). <p>Cuando el resultado del cálculo anterior sea inferior al valor de referencia programado en la memoria de la unidad, se inicia el funcionamiento de recuperación de aceite:</p> <ul style="list-style-type: none">■ El compresor funciona a una frecuencia superior a 63 Hz durante 10 minutos de forma continua.

3.4 Funciones de regulación de la válvula de expansión

Introducción

En este capítulo se explican las funciones que se utilizan para controlar la apertura de la válvula de expansión.

Contenido

Tema	Consulte la página
3.4.1–Control de la válvula de expansión durante el arranque	2–59
3.4.2–Control de la válvula de expansión general	2–60
3.4.3–Control de temperatura del tubo de descarga	2–61

3.4.1 Control de la válvula de expansión durante el arranque

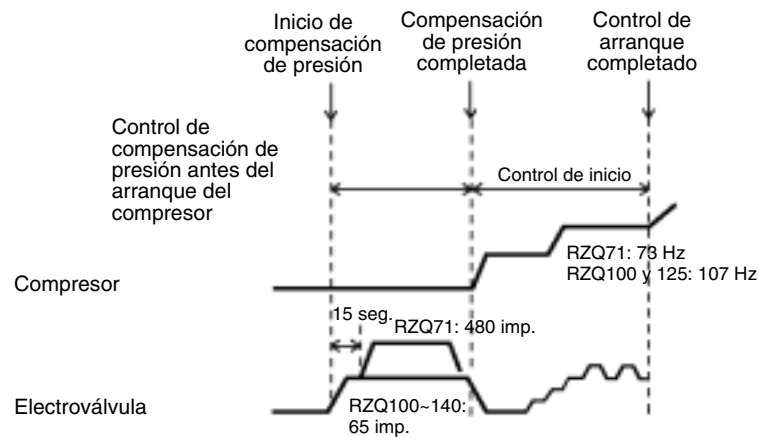
Resumen

Antes de ir al control de la válvula de expansión general, la apertura de la válvula de expansión se limita para evitar el riesgo de la vuelta del líquido y permitir una rápida generación de la diferencia de presión.

Detalles

Durante el arranque, el grado de apertura se determina por la frecuencia del compresor y por el recalentamiento de aspiración. Durante el arranque, no es posible utilizar sólo el valor del recalentamiento de aspiración porque el funcionamiento no se ha estabilizado aún. En consecuencia tampoco es estable el valor del recalentamiento.

Gráfico



Apertura de la válvula de expansión durante la compensación de presión

En las unidades RZQ71 (que utilizan un compresor de doble swing), la válvula de expansión se abre totalmente (a 480 impulsos) para la compensación de presión antes del arranque del compresor. Justo antes del arranque del compresor, la apertura de la válvula de expansión se ajusta a 65 impulsos, igual que para las clases 100~140.

Condición de finalización

El control de arranque finaliza cuando el valor de baja presión < 6 bares o cuando se alcanza el tiempo de arranque máximo de 10 minutos en caso de que el valor de baja presión siga siendo > 6 bares.

3.4.2 Control de la válvula de expansión general

Resumen

Una vez terminada la función de control de arranque, la función de control de la válvula de expansión general regula la apertura de la válvula en función del valor de recalentamiento de aspiración objetivo.

El valor de recalentamiento de descarga se utiliza para ajustar el valor de recalentamiento de aspiración objetivo.

El valor de recalentamiento de aspiración medido se utiliza para controlar la apertura de la expansión con el valor de recalentamiento objetivo.

Detalles

Cuando la unidad está en funcionamiento de refrigeración o calefacción, la apertura de la válvula de expansión se controla para mantener constante la cantidad de recalentamiento en la salida del evaporador. De este modo, se puede utilizar el evaporador con la máxima eficacia en cualquier condición. El valor de recalentamiento de la salida del intercambiador de calor objetivo inicial = 5 °C.

El valor de recalentamiento de la salida del intercambiador de calor objetivo se puede aumentar en caso de que se reduzca el valor de recalentamiento de descarga.

El valor de recalentamiento de la salida del intercambiador de calor objetivo se puede reducir en caso de que aumente el valor de recalentamiento de descarga.

Principales características

Durante el control normal, 2 situaciones determinan el grado de apertura de la válvula de expansión:

- 1 Cantidad de recalentamiento objetivo:
 Cuando el recalentamiento de la salida del intercambiador de calor objetivo > recalentamiento de la salida del intercambiador de calor real --> la válvula de expansión se cerrará.
 Cuando el recalentamiento de la salida del intercambiador de calor objetivo < recalentamiento de la salida del intercambiador de calor real--> la válvula de expansión se abrirá.
 La cantidad de recalentamiento se comprueba cada 10 segundos.
- 2 Cambio de frecuencia: Durante el cambio de frecuencia del compresor, la apertura de la válvula de expansión cambia con un valor fijo. Este valor depende del volumen del cambio de frecuencia del compresor.

Cálculos de RZQ71

El valor de recalentamiento de la salida del intercambiador de calor se calcula a partir de la temperatura de aspiración saturada T_e (mediante el sensor de baja presión) y la temperatura del tubo de aspiración R4T: $SH = R4T - T_e$

El valor de recalentamiento de descarga se calcula a partir de la temperatura de descarga saturada T_d (el valor de alta presión calculado a partir de PI, la frecuencia y la baja presión) y la temperatura del tubo de descarga R3T: $SH = R3T - T_d$

Cálculos de RZQ100~140

El valor de recalentamiento de la salida del intercambiador de calor se calcula a partir de la temperatura de aspiración saturada T_e (mediante el sensor del serpentín interior en refrigeración y el del serpentín exterior en calefacción) y la temperatura del tubo de aspiración R4T: $SH = R4T - T_e$

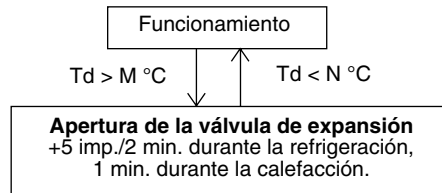
El valor de recalentamiento de descarga se calcula a partir de la temperatura de descarga saturada T_d (el valor de alta presión calculado a partir de PI, la frecuencia y T_e) y la temperatura del tubo de descarga R3T: $SH = R3T - T_d$ o $R3T$ o $SH = R3T - T_c$ (el más bajo)

3.4.3 Control de temperatura del tubo de descarga

Resumen

La apertura de la válvula de expansión se controla para evitar temperaturas anormalmente altas de descarga del compresor (consulte igualmente el control de frecuencia de funcionamiento del compresor).

Detalles



	RZQ71B	RZQ100~140B
M °C	95 °C	95 °C
N °C	80 °C	

3.5 Control de la velocidad del ventilador de la unidad exterior

Introducción

En este capítulo se explica cómo se determina la velocidad del ventilador exterior durante el funcionamiento de refrigeración y calefacción.

Contenido

Tema	Consulte la página
3.5.1–Control de la velocidad del ventilador de la unidad exterior	2–63

3.5.1 Control de la velocidad del ventilador de la unidad exterior

Control de la velocidad del ventilador

La velocidad del ventilador exterior se controla en función de la temperatura ambiente exterior real, la presión de condensación, la diferencia de presión entre la alta y la baja presión, y el factor de compresión.

Para ver más detalles, consulte “Control de diferencia de presión”.

Tabla de etapas del ventilador RZQ71

Paso	Refrigeración	Calefacción
0	0 rpm	0 rpm
1	200 rpm	200 rpm
2	250 rpm	250 rpm
3	300 rpm	300 rpm
4	360 rpm	360 rpm
5	430 rpm	430 rpm
6	515 rpm	515 rpm
7	620 rpm	715 rpm
8	818 rpm	738 rpm

Tabla de etapas del ventilador RZQ100

Paso	Refrigeración		Calefacción	
	M1F	M2F	M1F	M2F
0	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm
1	250 rpm	0 rpm	250 rpm	0 rpm
2	400 rpm	0 rpm	285 rpm	250 rpm
3	285 rpm	250 rpm	335 rpm	300 rpm
4	360 rpm	325 rpm	395 rpm	360 rpm
5	445 rpm	410 rpm	470 rpm	435 rpm
6	545 rpm	510 rpm	560 rpm	525 rpm
7	660 rpm	625 rpm	660 rpm	625 rpm
8	827 rpm	792 rpm	832 rpm	797 rpm

Tabla de etapas del ventilador RZQ125~140

Paso	Refrigeración		Calefacción	
	M1F	M2F	M1F	M2F
0	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm
1	250 rpm	0 rpm	250 rpm	0 rpm
2	400 rpm	0 rpm	285 rpm	250 rpm
3	285 rpm	250 rpm	335 rpm	300 rpm
4	360 rpm	325 rpm	395 rpm	360 rpm
5	445 rpm	410 rpm	470 rpm	435 rpm
6	545 rpm	510 rpm	560 rpm	525 rpm
7	660 rpm	625 rpm	660 rpm	625 rpm
8	850 rpm	815 rpm	842 rpm	807 rpm

Referencia

Consulte también:

- “Control de diferencia de presión” en la página 2–55
- “Funcionamiento de descongelación” en la página 2–19

Parte 3

Detección de averías

Contenido de esta parte

Esta parte contiene los capítulos siguientes:

Capítulo	Consulte la página
1-Detección de averías	3-3
2-Códigos de error: unidades interiores	3-41
3-Códigos de error: unidades exteriores	3-57
4-Códigos de error: averías del sistema	3-95
5-Comprobaciones adicionales para detectar averías	3-103

3

1 Detección de averías

1.1 Contenido de este capítulo

Introducción

Cuando se produce un problema, hay que comprobar todas las posibles causas. En este capítulo se proporciona una visión general sobre cómo localizar las averías.

Sin embargo, no se describen todos los procedimientos de reparación, ya que algunos de ellos se consideran de práctica común.

Resumen

Este capítulo trata los temas siguientes:

Tema	Consulte la página
1.2–Diagrama general de detección de averías	3–4
1.3–Resumen de los problemas genéricos	3–5
1.4–Procedimiento de diagnóstico automático mediante el mando a distancia	3–25
1.5–Diagnóstico de fallos mediante el mando a distancia con cable	3–26
1.6–Diagnóstico de fallos mediante el mando a distancia	3–27
1.7–Resumen de códigos de error	3–31
1.8–Detección de averías mediante indicaciones de LED	3–33
1.9–Detección de averías mediante indicador del mando a distancia/indicación de LED	3–35
1.10–Resumen de dispositivos de seguridad exteriores	3–38
1.11–Resumen de dispositivos de seguridad interiores	3–39

1.3 Resumen de los problemas genéricos

Resumen

	Condiciones del equipo	Remedio
1	El equipo no funciona.	Consulte la página 3-6.
2	El ventilador funciona pero el compresor no.	Consulte la página 3-6.
3	El funcionamiento en modo de refrigeración/calefacción comienza pero se para inmediatamente.	Consulte la página 3-10.
4	Una vez apagada la unidad, no se puede reiniciar durante un rato.	Consulte la página 3-12.
5	El equipo funciona pero no refrigera.	Consulte la página 3-14.
6	El equipo funciona pero no calienta.	Consulte la página 3-16.
7	Sale una neblina blanca del equipo.	Consulte la página 3-18.
8	El equipo emite un ruido fuerte o vibra.	Consulte la página 3-19.
9	Sale polvo del interior del equipo.	Consulte la página 3-21.
10	La pantalla LCD del mando a distancia muestra "88".	Consulte la página 3-22.
11	La aleta oscilante interior no funciona.	Consulte la página 3-23.
12	El equipo emite malos olores.	Los olores del ambiente y de cigarrillos acumulados en el interior de la unidad interior se descargan junto con el aire. Se debe limpiar el interior de la unidad interior.
13	La aleta se activa cuando se enciende la alimentación eléctrica.	Es normal. La aleta empieza a moverse para encontrar la mejor posición.
14	El cambio de modo de funcionamiento produce un desplazamiento de la aleta.	Es normal. Una función de control desplaza la aleta cuando se cambia el modo de funcionamiento.
15	El ventilador funciona en modo de velocidad media ("M") durante la calefacción, incluso cuando el mando a distancia defina que su velocidad sea "Low" (baja).	Es normal. Lo provoca la activación del control de sobrecarga (control de cambio del flujo de aire).
16	La aleta se desplaza automáticamente durante la refrigeración.	Es normal. Lo provoca la activación de la función de prevención del rocío o de prevención de ensuciamiento del techo.
17	El ventilador de la unidad interior funciona en el modo de velocidad baja ("L") durante 1 minuto en el modo seco controlado por microordenador, incluso cuando el compresor no funciona.	Es normal. La función de supervisión hace funcionar de manera forzada el ventilador durante un minuto.
18	En una configuración de sistemas múltiples de ENCENDIDO/APAGADO simultáneo, la unidad interior (secundaria) no funciona en sincronización con la otra unidad interior (principal). (Aleta, ventilador, etc.)	Es normal. Lo provoca un retraso en la transmisión de la señal.
19	El ventilador de la unidad interior funciona después de que se pare la calefacción.	Es normal. El ventilador funciona en el modo de velocidad ultrabaja ("LL") de 60 a 100 segundos para disipar el calor residual en el calentador.
20	La bomba de drenaje funciona cuando no funciona el equipo.	Es normal. La bomba de drenaje sigue funcionando durante varios minutos después de desconectar el equipo.
21	El swing horizontal envía el aire en diferentes sentidos según esté activo el modo de refrigeración o de calefacción, incluso cuando está programado en la misma posición.	Es normal. El sentido del flujo de aire en el modo refrigeración/seco es diferente al del modo calefacción/ventilador.
22	La aleta permanece en posición horizontal incluso cuando se le ordena que oscile.	Es normal. La aleta no se mueve en el modo de termostato apagado.

1.3.1 El equipo no funciona

Modelo de aplicación

Todos los modelos de la serie SkyAir

Método de detección de errores

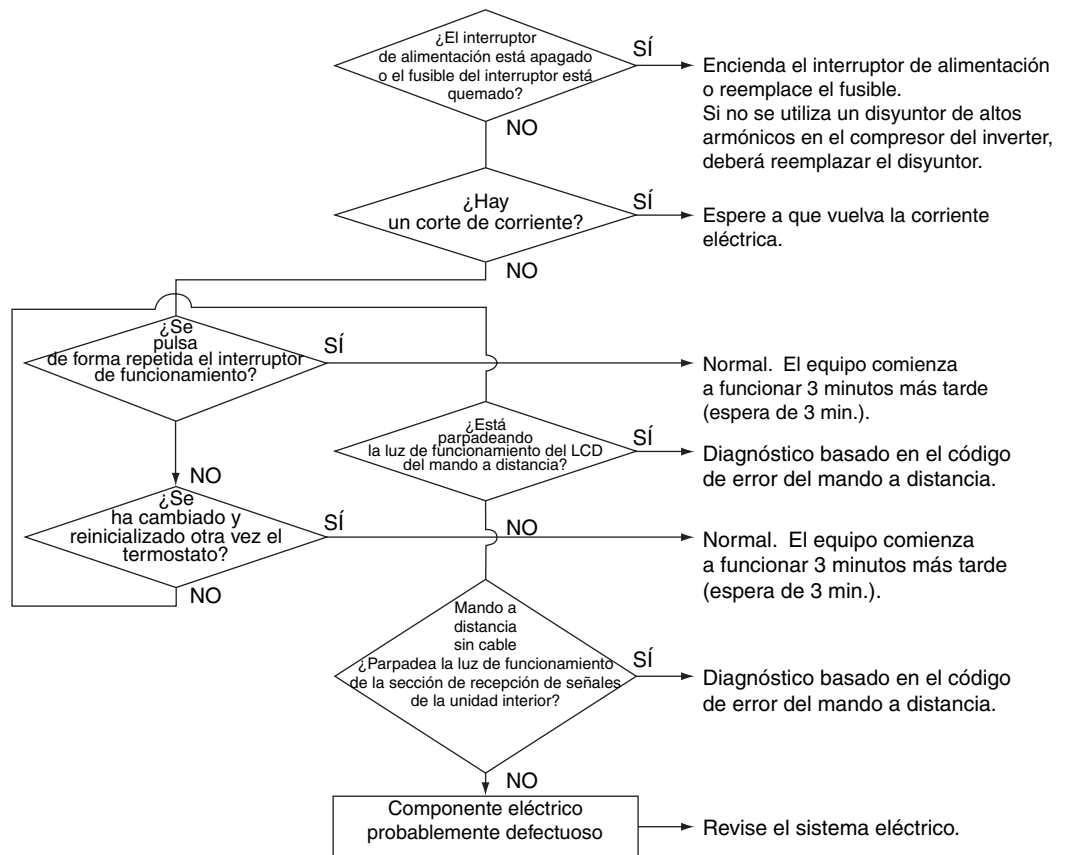
Condiciones de generación del error

Causas posibles

- Fusible quemado o desorden de contacto en el circuito de funcionamiento
- Punto de contacto o interruptor de funcionamiento defectuoso
- Presostato de alta defectuoso
- Interruptor magnético del motor del ventilador defectuoso
- Activación o defecto del relé de sobreintensidad del motor del ventilador
- Relé de sobreintensidad del compresor defectuoso
- Termostato de protección del compresor defectuoso
- Aislamiento insuficiente en el sistema eléctrico
- Punto de contacto del interruptor magnético del compresor defectuoso
- Avería del compresor
- Mando a distancia defectuoso o pila gastada (sin cable)
- Compruebe que la identificación está correctamente establecida en el mando a distancia sin cable.

3

Detección de averías



(S2575)

Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

1.3.2 El ventilador interior funciona pero el compresor no

Modelo de aplicación

Todos los modelos de la serie SkyAir

Método de detección de la avería

Condiciones para la consideración de avería

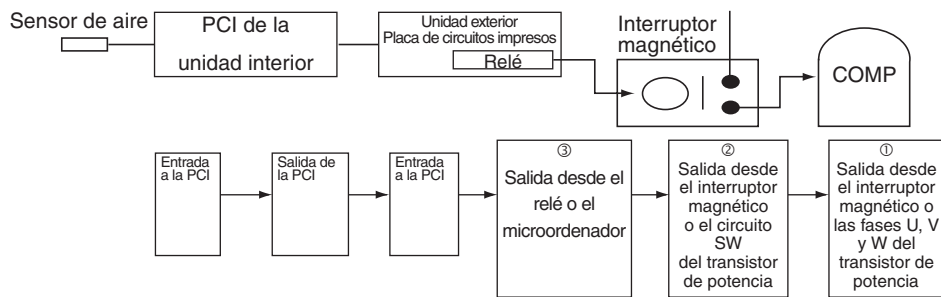
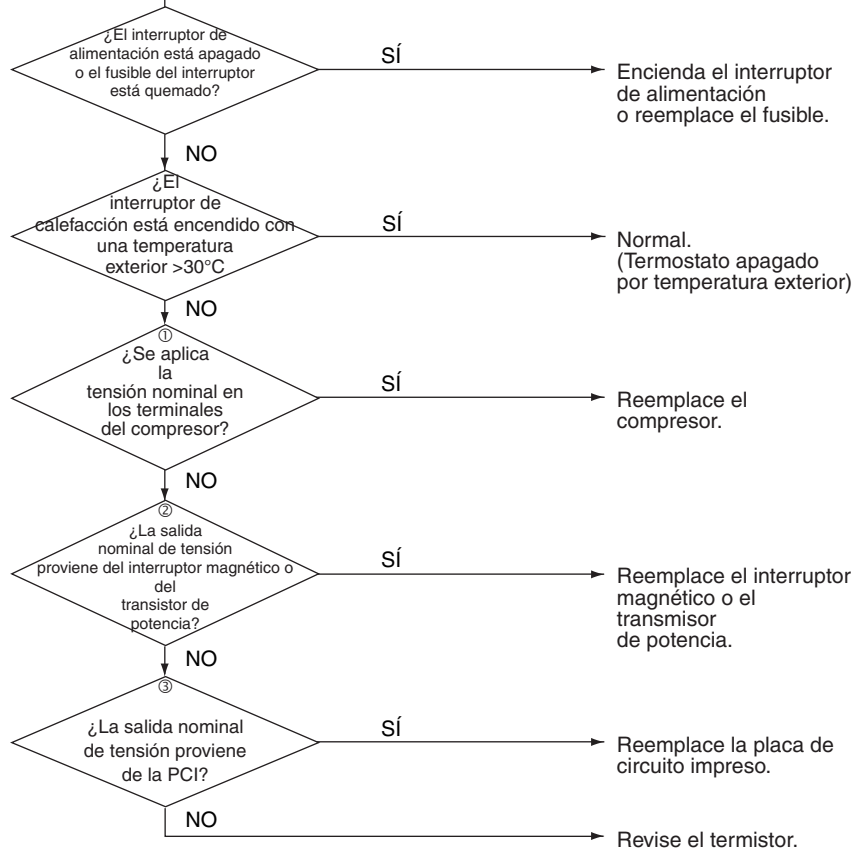
Causas posibles

- Termistor defectuoso
- PCI de la unidad interior o exterior defectuosa
- Interruptor magnético defectuoso
- Transistor de potencia defectuoso
- Compresor defectuoso

3

Detección de averías

· El ventilador de la unidad interior genera el caudal de aire definido.
 · (En el modo de refrigeración)
 Cuando la temperatura ambiente del termistor de aire es mayor que la temperatura ajustada
 · (En el modo de calefacción)
 Cuando la temperatura ambiente del termistor de aire es menor que la temperatura ajustada



(S2576)

Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

1.3.3 El funcionamiento en modo de refrigeración/calefacción comienza pero se para inmediatamente.

Modelo de aplicación

Todos los modelos de la serie SkyAir

Método de detección de errores

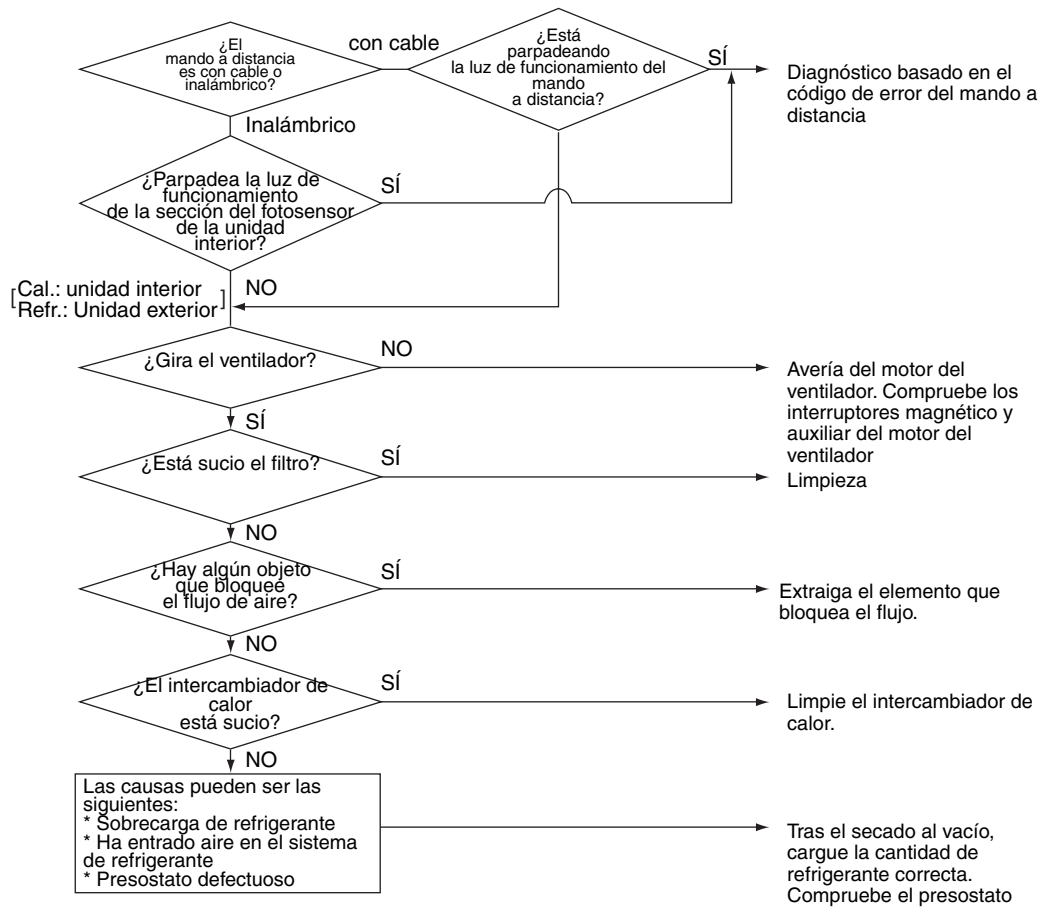
Condiciones de generación del error

Posibles causas

- Carga de refrigerante excesiva
- Hay aire en el sistema refrigerante
- Presostato defectuoso
- Interruptor magnético del motor del ventilador de la unidad exterior defectuoso
- Relé auxiliar del motor del ventilador de la unidad exterior defectuoso
- Intercambiador de calor de la unidad exterior sucio
- Hay un elemento que interfiere en el flujo de aire de la unidad exterior
- Avería en el ventilador de la unidad exterior
- Filtro de aire de la unidad interior sucio
- Intercambiador de calor de la unidad interior sucio
- Hay un elemento que interfiere en el flujo de aire de la unidad interior
- Avería en el ventilador de la unidad interior

3

Detección de averías



(S1992)

Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

1.3.4 Una vez apagada la unidad, no se puede reiniciar durante un rato.

Modelo de aplicación

Todos los modelos de la serie SkyAir

Método de detección de errores

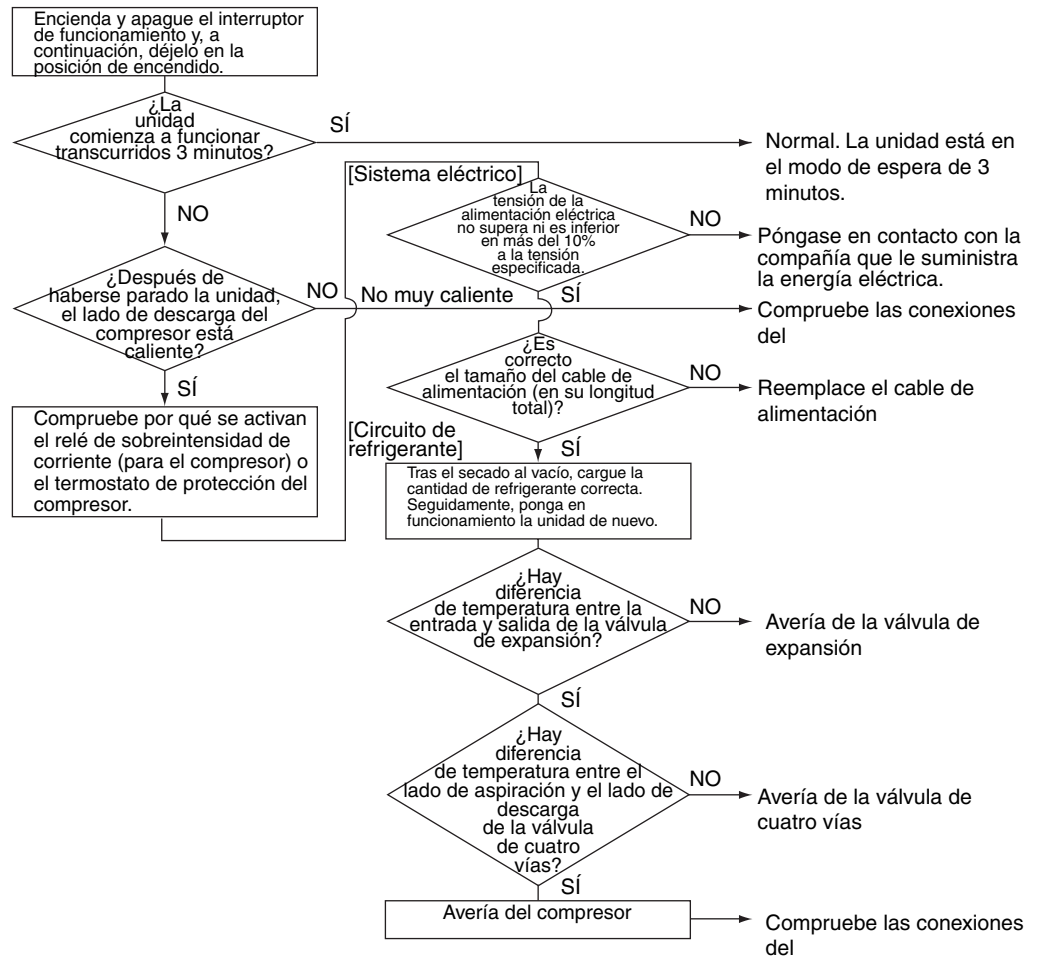
Condiciones de generación del error

Posibles causas

- Relé de sobreintensidad (del compresor)
- Termostato de protección del compresor
- El relé de sobreintensidad puede activarse debido a las razones siguientes:
 - Tensión más baja de la alimentación eléctrica
 - Nivel de presión alta excesivo
 - Tamaño insuficiente del cable de alimentación eléctrica
 - Avería en el compresor
- Puede activarse el termostato de protección del compresor debido a las razones siguientes:
 - Fuga interna de la válvula de cuatro vías (no hay diferencia entre la temperatura de aspiración y la de descarga)
 - Compresión del compresor insuficiente
 - Refrigerante incorrecto
 - Válvula de expansión defectuosa
 - Circulación de refrigerante insuficiente

3

Detección de averías



3

Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

1.3.5 El equipo funciona pero no refrigera

Modelo de aplicación

Todos los modelos de la serie SkyAir

Método de detección de errores

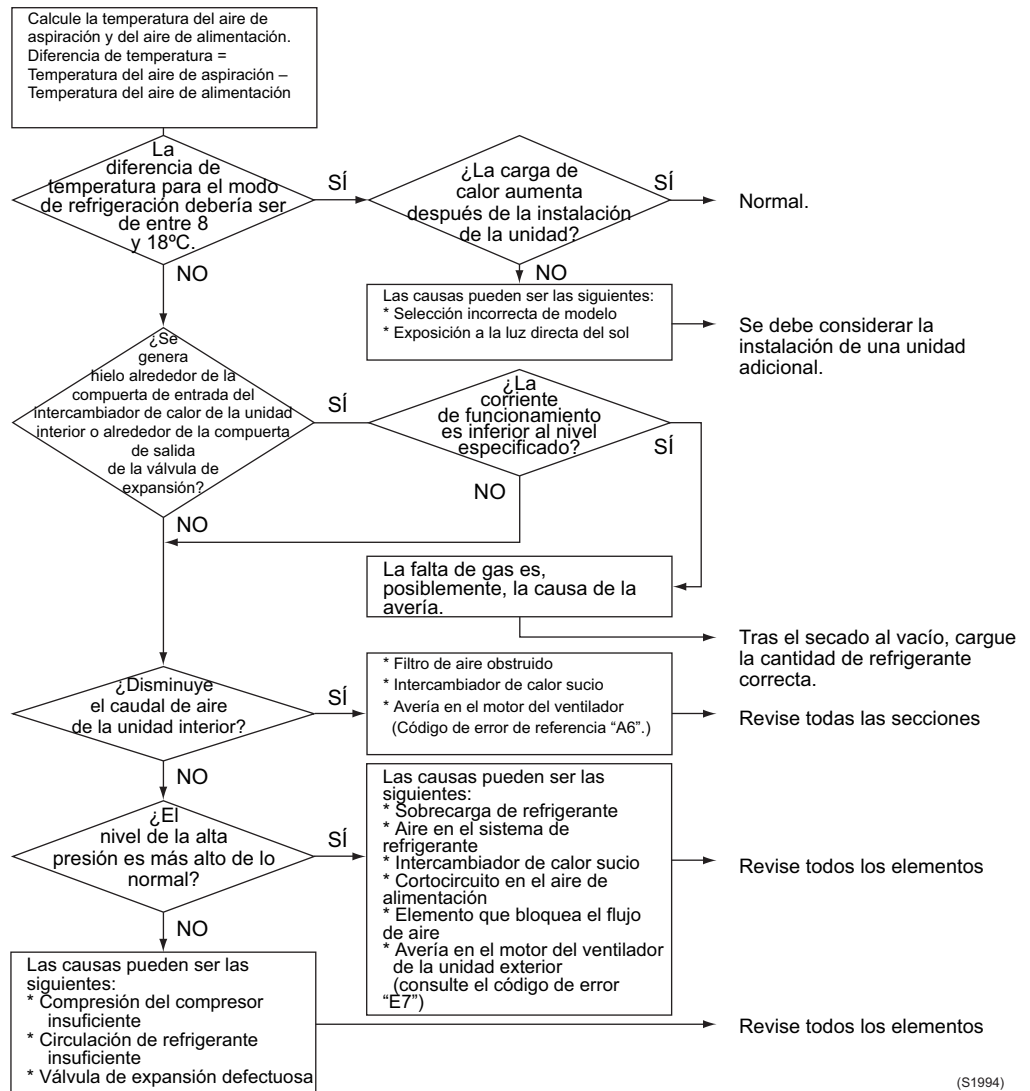
Condiciones de generación del error

Posibles causas

- Relé de sobreintensidad (del compresor)
- Termostato de protección del compresor
- El relé de sobreintensidad puede activarse debido a las razones siguientes:
 - Tensión más baja de la alimentación eléctrica
 - Nivel de presión alta excesivo
 - Tamaño insuficiente del cable de alimentación eléctrica
 - Avería en el compresor
- Puede activarse el termostato de protección del compresor debido a las razones siguientes:
 - Fuga interna de la válvula de cuatro vías (no hay diferencia entre la temperatura de aspiración y la de descarga)
 - Compresión del compresor insuficiente
 - Carga/fuga de refrigerante incorrecta
 - Válvula de expansión defectuosa
 - Circulación de refrigerante insuficiente
- Avería en el termistor o termistor fuera de su posición.

3

Detección de averías



(S1994)

Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

1.3.6 El equipo funciona pero no calienta

Modelo de aplicación

Todos los modelos de la serie SkyAir

Método de detección de errores

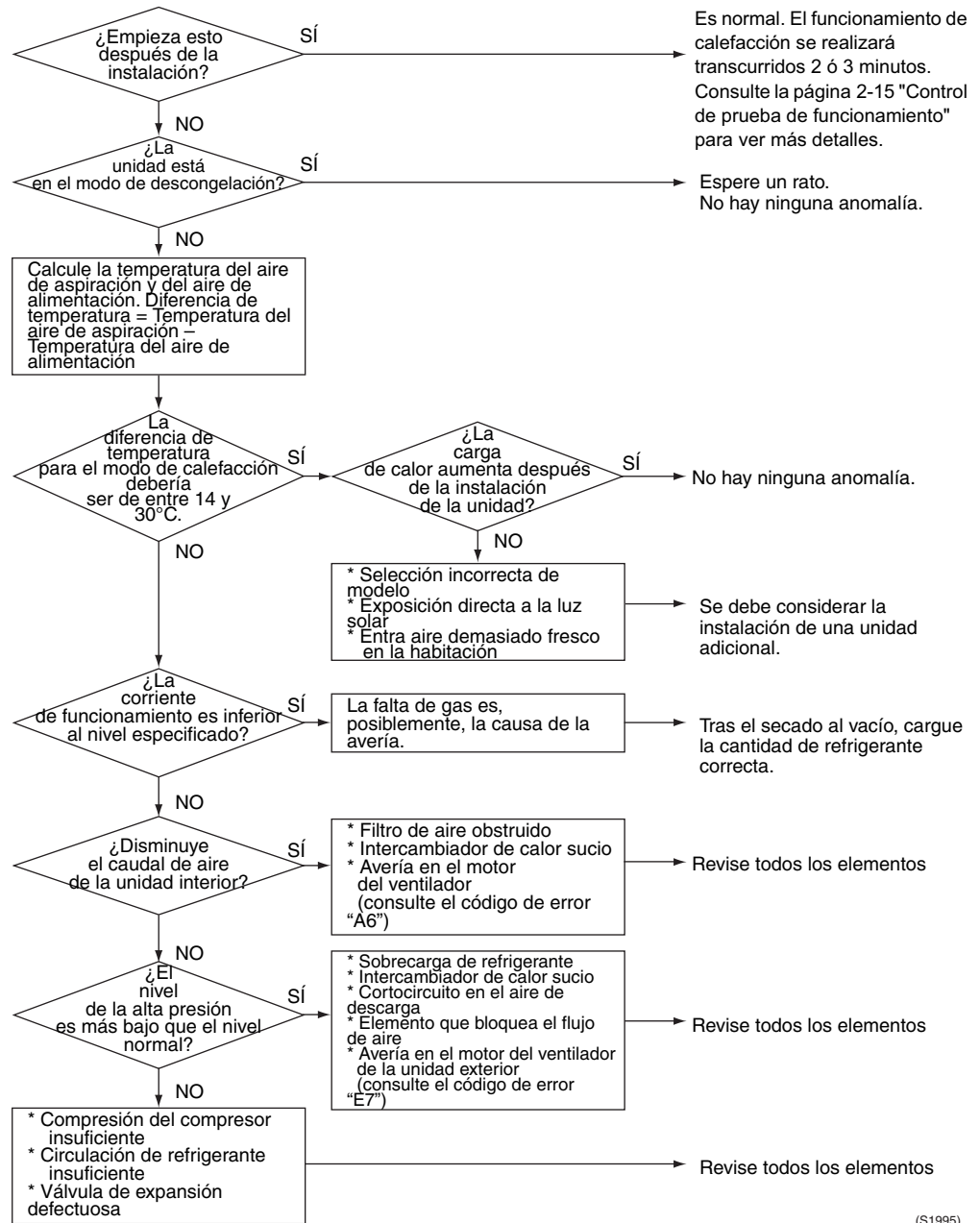
Condiciones de generación del error

Posibles causas

- Carga de refrigerante excesiva
- Hay aire en el sistema refrigerante
- Presostato defectuoso
- Interruptor magnético del motor del ventilador de la unidad exterior defectuoso
- Relé auxiliar del motor del ventilador de la unidad exterior defectuoso
- Intercambiador de calor de la unidad exterior sucio
- Hay un elemento que interfiere en el flujo de aire de la unidad exterior
- Avería en el ventilador de la unidad exterior
- Filtro de aire de la unidad interior sucio
- Intercambiador de calor de la unidad interior sucio
- Hay un elemento que interfiere en el flujo de aire de la unidad interior
- Avería en el ventilador de la unidad interior

3

Detección de averías



(S1995)

Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

1.3.7 Sale una neblina blanca del equipo

Modelo de aplicación

Todos los modelos de la serie SkyAir

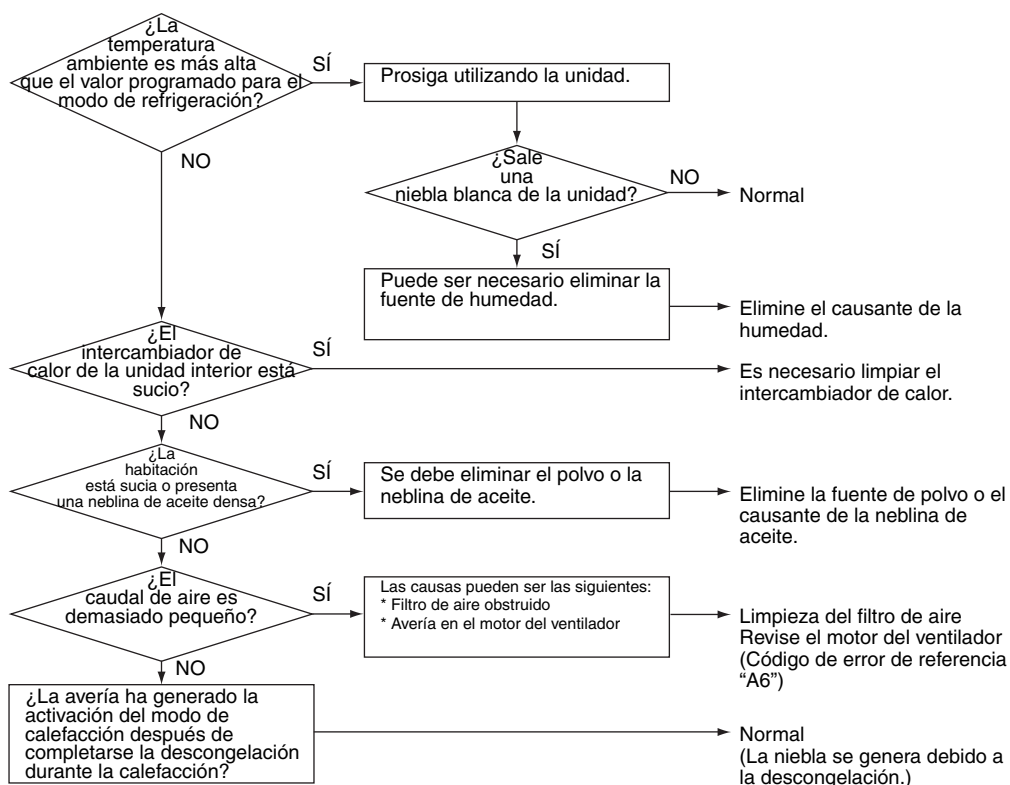
Método de detección de errores

Condiciones de generación del error

Posibles causas

- Lugar de instalación húmedo
- El lugar de instalación está sucio y presenta densas neblinas de aceite
- Intercambiador de calor sucio
- Filtro de aire obstruido
- Avería en el motor del ventilador

Detección de averías



(S1996)

Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

1.3.8 El equipo emite un ruido fuerte o vibra

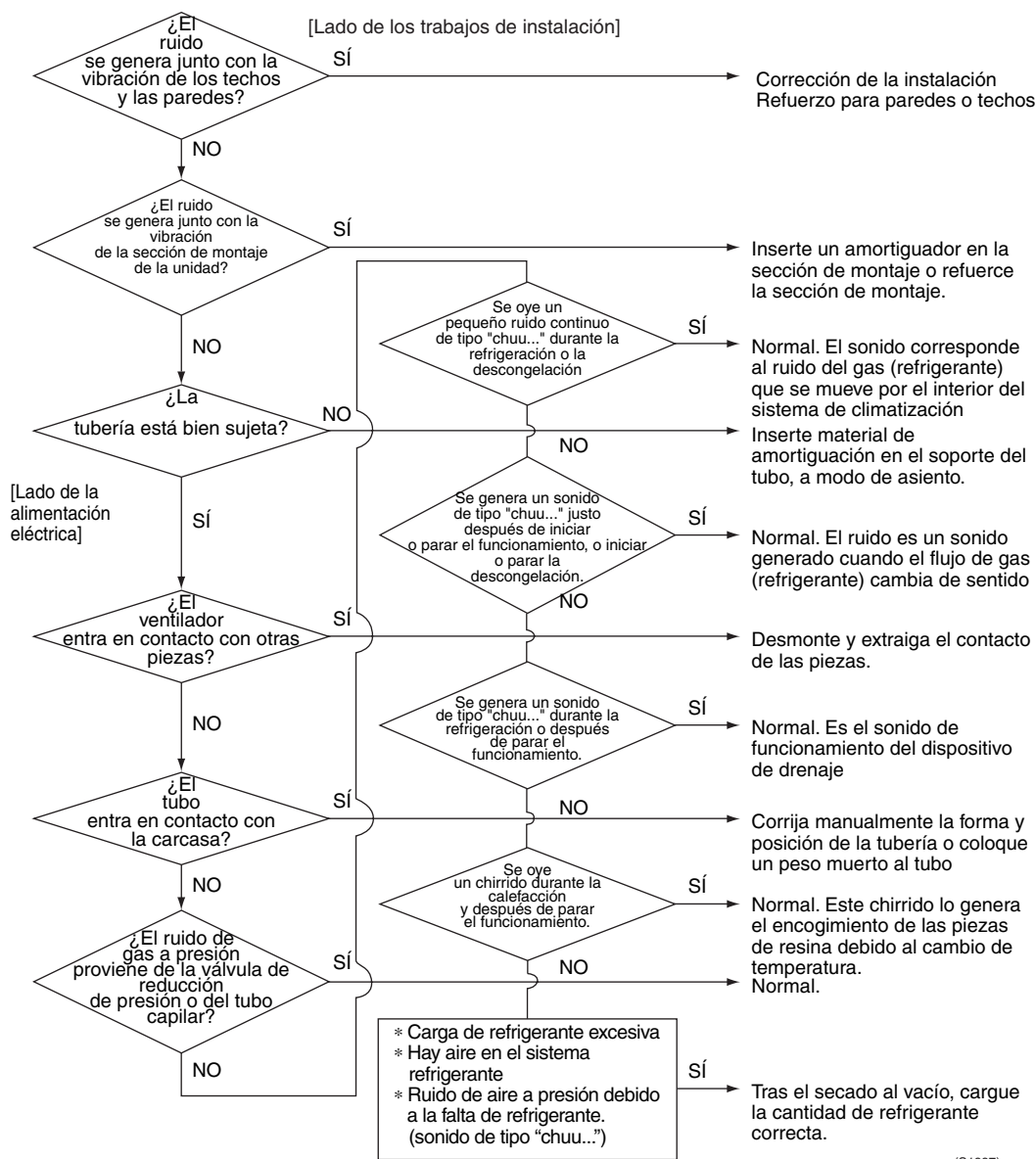
Modelo de aplicación

Todos los modelos de la serie SkyAir

Método de detección de errores**Condiciones de generación del error****Posibles causas**

-
- Instalación defectuosa
 - Carga de refrigerante excesiva
 - Hay aire en el sistema refrigerante
 - Ruido de aire a presión debido a la falta de refrigerante (sonido de tipo “chuu...”)
-

Detección de averías



(S1997)

Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

1.3.9 Sale polvo del interior del equipo.

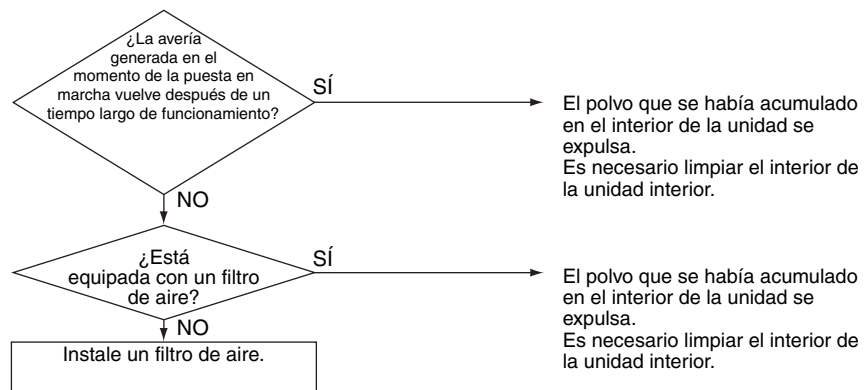
Modelo de aplicación Todos los modelos de la serie SkyAir

Método de detección de errores

Condiciones de generación del error

- Posibles causas**
- Alfombra
 - Pelo de animales
 - Aplicación (tienda de telas...)

Detección de averías



(S1998)

Precaución Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

1.3.10 La pantalla LCD del mando a distancia muestra “88”.

Modelo de aplicación

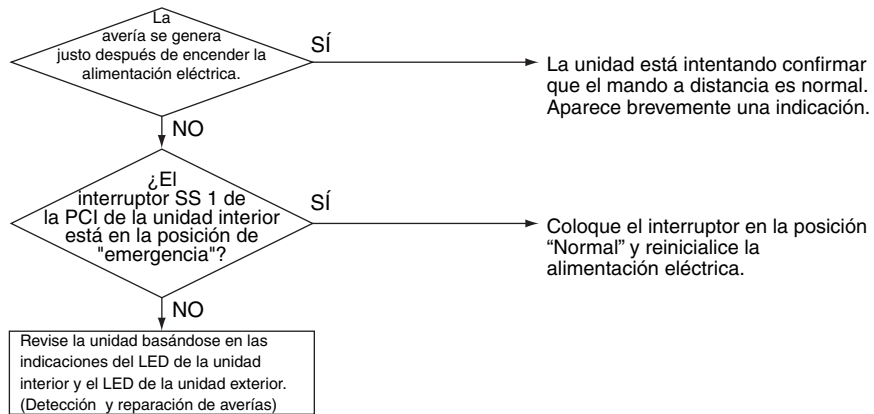
Todos los modelos de la serie SkyAir

Método de detección de errores

Condiciones de generación del error

Posibles causas

Detección de averías



(S1999)

Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

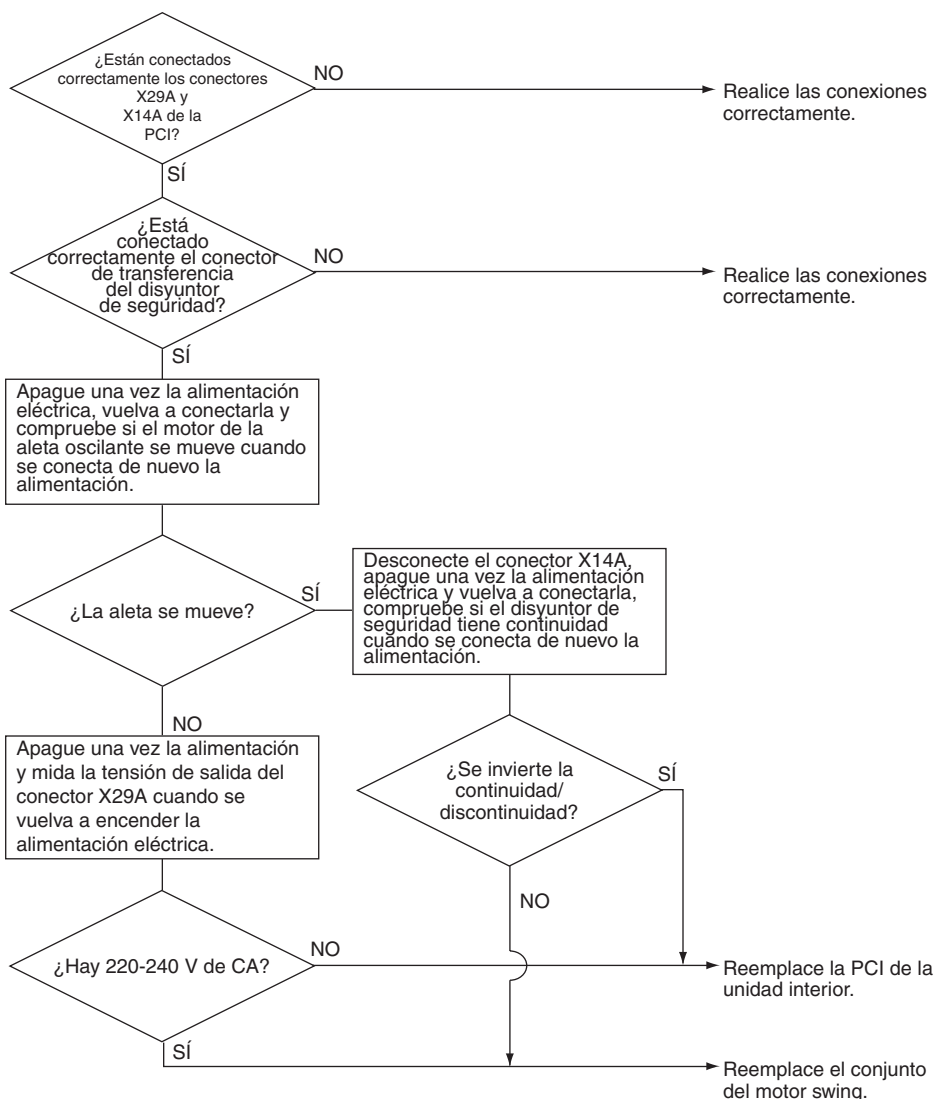
3

1.3.11 La aleta oscilante no funciona

Modelos aplicables	FUQ, FHQ, FAQ100
Método de detección de la avería	Utiliza la función de ENCENDIDO/APAGADO del interruptor de seguridad mientras el motor gira.
Condiciones para la consideración de avería	No es posible invertir las posiciones de ENCENDIDO/APAGADO del microinterruptor, incluso mediante el motor de la aleta oscilante durante cierto período de tiempo (30 segundos aproximadamente).
Observación	<p>Algunas funciones pueden forzar a la aleta oscilante a permanecer en una posición fija, aunque en el mando a distancia esté seleccionado el modo swing. No se trata de un error de la unidad, sino de una función de control para evitarle corrientes al cliente.</p> <p>Antes de iniciar la detección de averías, asegúrese de que la aleta oscilante no esté forzada a permanecer en una posición fija (por ejemplo, arranque en caliente, descongelación, termostato apagado en el modo de calefacción o prevención de la congelación en el modo de refrigeración. Para ver más detalles, consulte "Funcionamiento del ventilador y de la aleta" en la página 2-34).</p>
Causas posibles	<ul style="list-style-type: none">■ Motor swing defectuoso■ Microinterruptor defectuoso■ Conexión del conector defectuosa■ PCI de la unidad interior defectuosa

Detección de averías

3



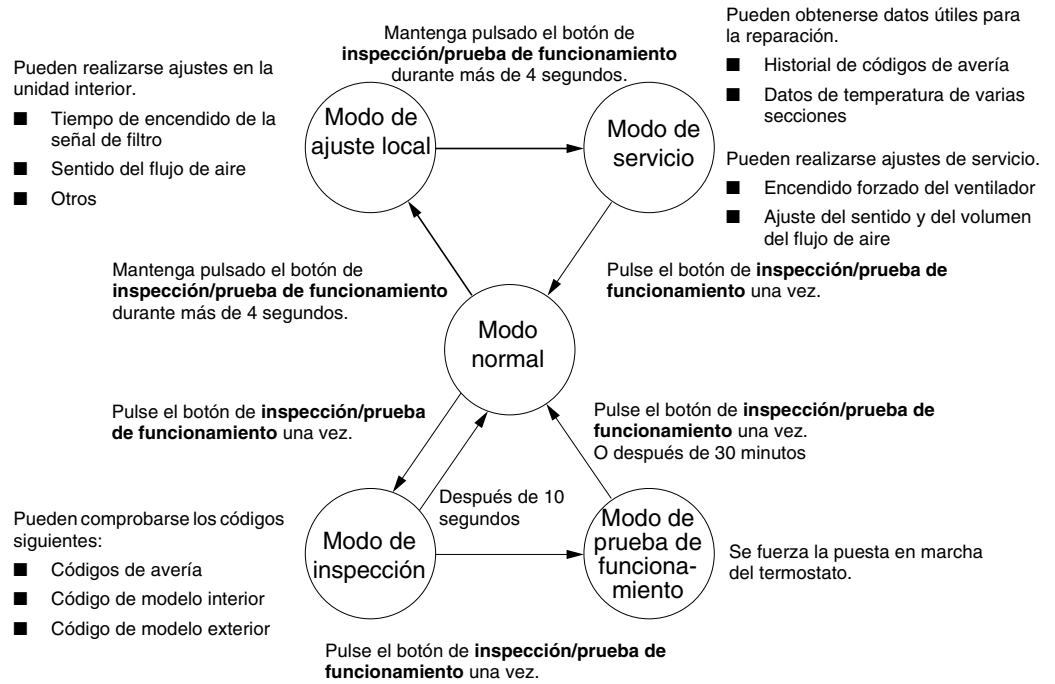
Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

1.4 Procedimiento de diagnóstico automático mediante el mando a distancia

El botón de inspección/prueba

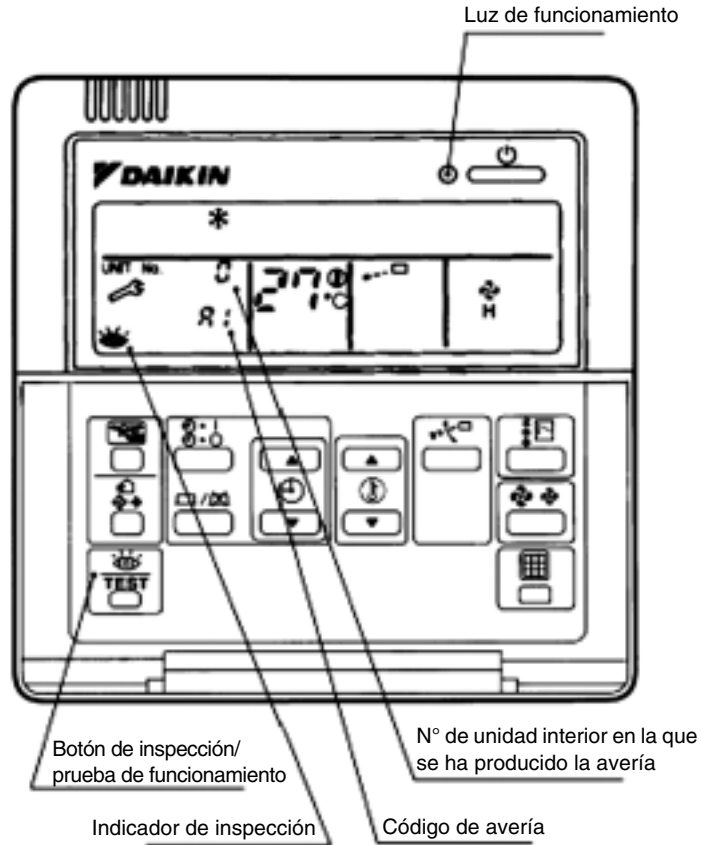
Se pueden seleccionar los siguientes modos utilizando el botón [Inspección/Prueba de funcionamiento] del mando a distancia.



1.5 Diagnóstico de fallos mediante el mando a distancia con cable

Explicación

Si la unidad se para debido a una avería, el LED de funcionamiento del mando a distancia parpadea y aparece un código de error. (Incluso con la unidad parada, se muestra el contenido de la avería cuando se entre en el modo de inspección.) El código de avería indica qué tipo de avería ha ocasionado la parada del funcionamiento. Consulte la página 3-31 para obtener más información sobre el código de avería y el contenido de la avería.



3

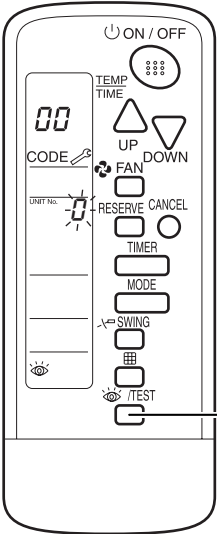
1.6 Diagnóstico de fallos mediante el mando a distancia

Introducción

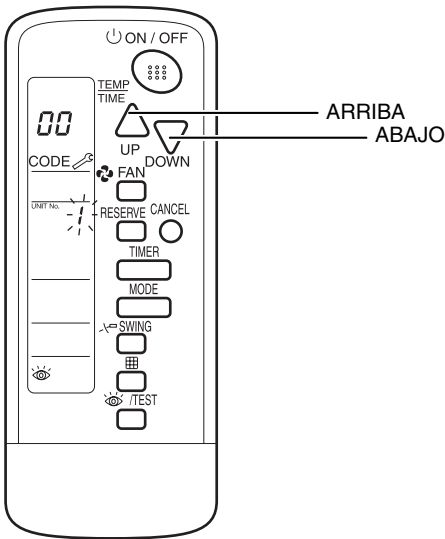
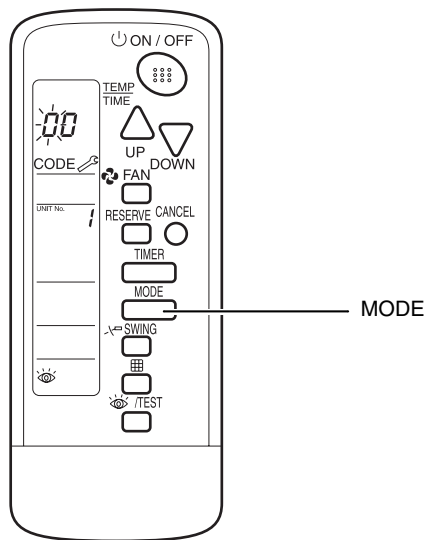
Al contrario que el mando a distancia con cable, el mando a distancia sin cable no muestra el código de error. En su lugar, parpadea el LED indicador de funcionamiento situado en la sección de recepción de luz.

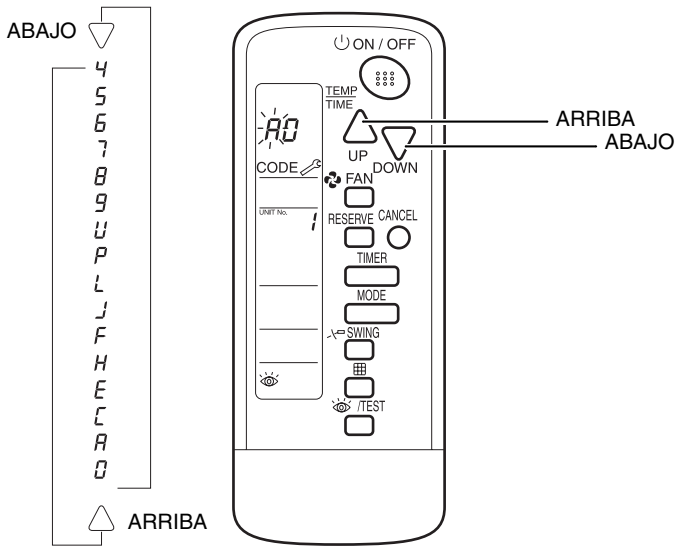
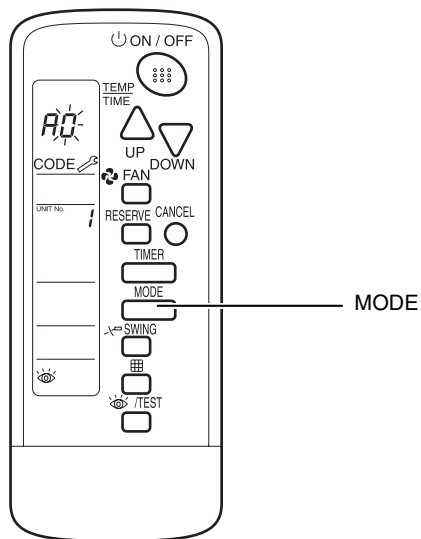
Comprobación

Siga este procedimiento para buscar el código de error:

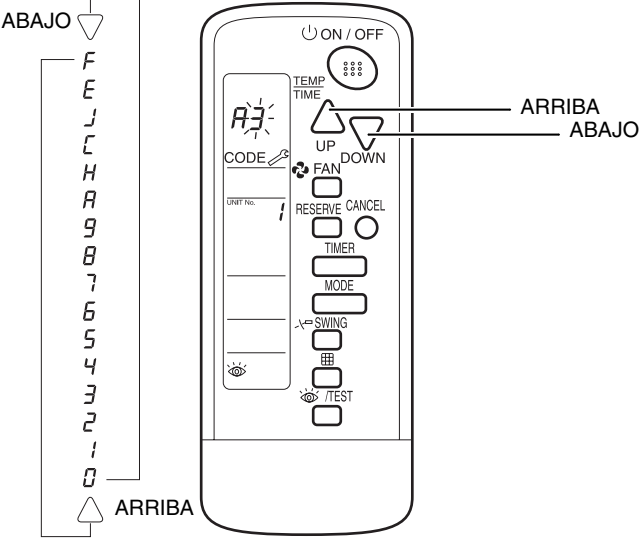
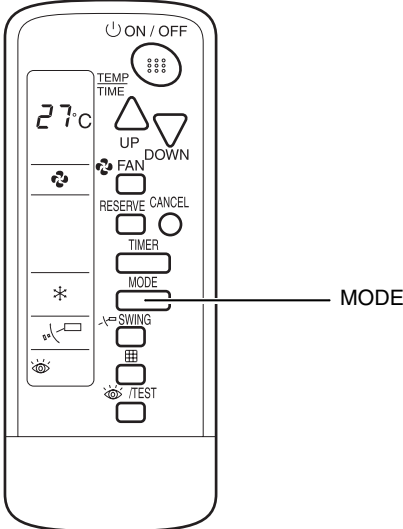
Paso	Acción
1	<p>Pulse el botón de inspección/prueba de funcionamiento para seleccionar el modo de inspección. El equipo entra en el modo de inspección. "0" parpadea en el indicador del nº de unidad.</p> <div style="text-align: center;">  <p>The diagram shows a remote control with various buttons: ON/OFF, TEMP TIME, UP, DOWN, FAN, RESERVE, CANCEL, TIMER, MODE, SWING, and TEST. A line points from the 'TEST' button to the text 'INSPECCIÓN/PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO'.</p> </div>

3

Paso	Acción								
2	<p>Pulse el botón arriba o abajo y cambie el nº de unidad hasta que el receptor del mando a distancia comience a emitir pitidos.</p> 								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Si oye...</th> <th>Entonces...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 pitidos cortos</td> <td>Siga todos los pasos que se indican a continuación.</td> </tr> <tr> <td>1 pitido corto</td> <td>Siga los pasos 3 y 4. Continúe la operación en el paso 4 hasta que oiga un pitido continuo. El pitido continuo indica que se ha confirmado el código de error.</td> </tr> <tr> <td>1 pitido continuo</td> <td>No hay anomalías.</td> </tr> </tbody> </table>	Si oye...	Entonces...	3 pitidos cortos	Siga todos los pasos que se indican a continuación.	1 pitido corto	Siga los pasos 3 y 4. Continúe la operación en el paso 4 hasta que oiga un pitido continuo. El pitido continuo indica que se ha confirmado el código de error.	1 pitido continuo	No hay anomalías.
Si oye...	Entonces...								
3 pitidos cortos	Siga todos los pasos que se indican a continuación.								
1 pitido corto	Siga los pasos 3 y 4. Continúe la operación en el paso 4 hasta que oiga un pitido continuo. El pitido continuo indica que se ha confirmado el código de error.								
1 pitido continuo	No hay anomalías.								
3	<p>Pulse el botón de selección de modo. La indicación (dígito superior) izquierda "0" del código de error parpadea.</p> 								

Paso	Acción								
<p>4</p>	<p>Pulse el botón arriba o abajo para cambiar el dígito superior del código de error hasta que el receptor del mando a distancia comience a emitir pitidos.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th data-bbox="507 922 965 981">Si oye...</th> <th data-bbox="965 922 1422 981">Entonces...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="507 981 965 1037">2 pitidos cortos</td> <td data-bbox="965 981 1422 1037">El dígito superior coincide.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="507 1037 965 1093">1 pitido corto</td> <td data-bbox="965 1037 1422 1093">No hay dígitos que coincidan.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="507 1093 965 1137">1 pitido continuo</td> <td data-bbox="965 1093 1422 1137">Los dígitos superior e inferior coinciden.</td> </tr> </tbody> </table>	Si oye...	Entonces...	2 pitidos cortos	El dígito superior coincide.	1 pitido corto	No hay dígitos que coincidan.	1 pitido continuo	Los dígitos superior e inferior coinciden.
Si oye...	Entonces...								
2 pitidos cortos	El dígito superior coincide.								
1 pitido corto	No hay dígitos que coincidan.								
1 pitido continuo	Los dígitos superior e inferior coinciden.								
<p>5</p>	<p>Pulse el botón de selección de modo. La indicación (dígito inferior) derecha "0" del código de error parpadea.</p> <div style="text-align: center;">  </div>								

3

Paso	Acción
6	<p>Pulse el botón arriba o abajo y cambie el dígito inferior del código de error hasta que el receptor del mando a distancia emita un pitido continuo.</p> 
7	<p>Pulse el botón de modo para volver al estado normal. Si no pulsa ningún botón durante al menos 1 min., el mando a distancia vuelve automáticamente al estado normal.</p> 

1.7 Resumen de códigos de error

Código de avería	Contenido/Procesamiento	Comentarios
A1	Avería del conjunto de PCI de la unidad interior	
A3	Avería en el sistema de nivel del agua de drenaje	
A6	Sobrecarga/sobreintensidad/bloqueo del motor del ventilador de la unidad interior	(Nota 1)
A7	Bloqueo del motor de la aleta oscilante	
AF	Nivel de agua de drenaje anormal	Activación del interruptor de flotador con el compresor apagado.
AJ	Avería del ajuste de capacidad	Los datos de capacidad están configurados incorrectamente o no se ha definido la capacidad para el CI de datos.
C4	Avería del sistema sensor de la temperatura del intercambiador de calor	
C5	Avería en el sistema sensor de la temperatura del tubo de gas	
C9	Avería del sistema sensor de la temperatura del aire de aspiración	
CJ	Avería en el sistema sensor de temperatura del aire del mando a distancia	Fallo del termistor de aire del mando a distancia. Se puede hacer funcionar la unidad con el termistor de la unidad interior.
CC	Avería del sensor de humedad	
E1	Avería en la PCI de la unidad exterior	
E3	Problema con la alta presión (unidad exterior)	
E4	Anomalía en la baja presión (exterior)	Fallo del sistema sensor de baja presión. Compruebe si la válvula de cierre está abierta.
E5	Avería en el bloqueo del motor del compresor	Bloqueo del motor del compresor, cableado incorrecto.
E7	Avería en el bloqueo del motor del ventilador exterior o en la sobreintensidad instantánea del ventilador exterior	
E9	Avería de la válvula de expansión electrónica (unidad exterior)	
F3	Problema con la temperatura del tubo de descarga (unidad exterior)	
H3	Avería del interruptor del presostato de alta (unidad exterior)	
H9	Avería del sistema de sensor de temperatura del aire exterior (unidad exterior)	(Nota 2)
J3	Avería del sistema sensor de la temperatura del tubo de descarga (unidad exterior)	
J5	Avería en el termistor del tubo de aspiración	Fallo del sistema del termistor del tubo de aspiración
J6	Avería del sistema sensor de la temperatura del intercambiador de calor (unidad exterior)	(Nota 2)
JC	Avería en el sensor de presión de aspiración	Fallo del sistema sensor de presión de aspiración
L4	Aumento de temperatura de la aleta de radiación	Avería en la refrigeración del inverter
L5	Sobreintensidad instantánea	Posibilidad de conexión a tierra del motor del compresor o falta de bobinado de motor
L8	Térmico electrónico	Posibilidad de sobrecarga del compresor, circuito abierto en motor del compresor
L9	Prevención de desprendimiento	Posibilidad de agarrotamiento del compresor
LC	Avería en el sistema de transmisión (entre PCI de control y PCI del inverter)	

Código de avería	Contenido/Procesamiento	Comentarios
P1	Fase abierta o tensión descompensada	
P4	Sensor de temperatura de la aleta de radiación defectuoso (unidad exterior)	
PJ	Avería del ajuste de capacidad (unidad exterior)	Los datos de capacidad están configurados incorrectamente o no se ha definido la capacidad para el CI de datos.
U0	Avería en la falta de gas	Temperatura anormal del tubo de aspiración
U2	Tensión de alimentación eléctrica anormal	Incluida avería en K1M, K2M
U4/UF	Error de transmisión (entre unidad interior y exterior)	La transmisión entre la unidad interior y exterior no se está realizando correctamente. (Nota 1, Nota 2)
U5	Error de transmisión (entre unidad interior y mando a distancia)	La transmisión entre la unidad interior y el mando a distancia no se está realizando correctamente.
U8	Fallo de transmisión (entre el mando a distancia "principal" y "secundario")	La transmisión entre el mando a distancia "principal" y "secundario" no se está realizando correctamente.
UA	Fallo de ajuste en la obra	Error de ajuste en la obra del sistema par, twin, triple, doble twin o clase de capacidad incorrecta.
UC	Error de identificación del mando a distancia central	

- En caso de códigos de error difuminados, no aparece "inspección". El sistema funciona, pero asegúrese de inspeccionarlo y repararlo.

- Notas:**
- 1 Existe una posibilidad de alimentación eléctrica con fase abierta; en consecuencia, compruebe también la alimentación eléctrica.
 - 2 Cuando se produce una avería, es posible que la respuesta del sistema sea distinto en función del modelo.

1.8 Detección de averías mediante indicaciones de LED

1.8.1 Detección de averías mediante LED en unidades interiores

Prefacio

La detección de averías puede hacerse con el LED del monitor de servicio (verde). (Parpadea cuando todo es normal.)

☉ : LED encendido/● : LED apagado/☉ : El LED parpadea/— : Sin conexión con la detección de averías

Monitor normal del microordenador	Monitor normal de transmisión	Contenido/Procesamiento
HAP (LED-A)	HBP (LED-B)	
☉	☉	Unidad interior: normal → Unidad exterior: detección de averías
☉	☉	Cableado de transmisión incorrecto entre las unidades interior y exterior
	●	Si el LEA-A de la unidad exterior está apagado, proceda a la detección de averías de la unidad exterior. Si el LED-A de la unidad exterior parpadea, hay un error de cableado o una avería en el conjunto de la PCI de la unidad exterior o interior (Nota 4).
☉	—	Fallo del conjunto de la PCI de la unidad interior (Nota 5)
●	—	Avería en la alimentación eléctrica o fallo del conjunto de la PCI o cable de transmisión roto entre la unidad interior y exterior (Nota 5)

- Notas:**
- 1 Cuando se pulsa el botón de INSPECCIÓN/PRUEBA del mando a distancia, el indicador de **INSPECCIÓN** parpadea cuando se accede al modo de **INSPECCIÓN**.
 - 2 En el modo de **INSPECCIÓN**, cuando se mantiene pulsado durante 5 segundos o más el botón de ENCENDIDO/APAGADO, el mensaje con el historial de avería mencionado se apaga. En este caso, después de parpadear dos veces el código de avería, la pantalla del código indica "00" (normal) y el número de la unidad cambia a "0". El modo de **INSPECCIÓN** cambia automáticamente al modo normal (indicador de temperatura programada).
 - 3 Paradas de funcionamiento debidas a una avería según el modelo o la condición.
 - 4 Si el LED-B está apagado, es posible que el cableado de transmisión entre la unidad interior y exterior sea incorrecto o que esté desconectado. Antes de efectuar la detección de averías descrita anteriormente, revise el cableado de transmisión.
 - 5 Proceda a la detección de la avería desconectando durante por lo menos 5 segundos la alimentación eléctrica, volviéndola a encender y volviendo a verificar la indicación de LED.

1.8.2 Detección de averías mediante LED en la PCI de la unidad exterior

El siguiente diagnóstico se puede realizar encendiendo el interruptor de alimentación y comprobando la indicación de LED en la placa del circuito impreso de la unidad exterior.

☀ : LED encendido/● : LED apagado/⚡ : El LED parpadea/— : No se utiliza para el diagnóstico.

Detección de LED		Descripción
HAP	H1P	
(Verde)	(Rojo)	
☀	●	Normal
☀	—	PCI de unidad exterior defectuosa (Nota 1)
●	—	Anomalía en la alimentación eléctrica o PCI de la unidad exterior defectuosa (Nota 2)
⚡	☀	Activación del dispositivo de protección (Nota 3)

- Notas:**
- 1 Apague el interruptor de alimentación y enciéndalo de nuevo después de 5 segundos o más. Compruebe la condición de error y determine el problema.
 - 2 Desconecte la alimentación eléctrica. Después de 5 segundos o más, desconecte el cable de conexión (2). Luego, encienda el interruptor de alimentación. Si el HAP de la PCI de la unidad exterior parpadea después de 10 segundos, la PCI de la unidad interior es defectuosa.
 - 3 Compruebe igualmente si hay alguna fase abierta.

Observación: El monitor de detección de errores sigue indicando el error generado anteriormente hasta que se apague el interruptor de alimentación.
Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación después de la inspección.

3

1.9 Detección de averías mediante indicador del mando a distancia/indicación de LED

Explicación de los símbolos ☼ : El LED parpadea/☀ : LED encendido/● : LED apagado/— : Sin conexión con la detección de averías

◎ : Alta probabilidad de que haya una avería.

○ : Es posible que haya una avería.

□ : Es poco probable que haya una avería.

— : No hay posibilidad de avería (no cambie ninguna pieza)

1.9.1 Averías en unidades interiores

Averías en unidades interiores	Indicación de LED de la unidad interior Nota 2		Indicación en el mando a distancia	Localización de la avería			Contenido de la avería	Detalles de la avería (página de referencia)	
	H1P	H2P		Cualquier cosa que no sea la PCI	PCI				
					Unidad exterior	Unidad interior			Mando a distancia
	☼	☼	*Nota 1:	—	—	—	Normal → a la unidad exterior	—	
	☼	☀	R1	—	—	○	Avería en la PCI de la unidad interior (para detección de la avería mediante LED, consulte la página 33).	3-42	
	☼	●							
	☀	—							
	●	—							
	☼	☼	R3	◎	—	—	Avería en el sistema de nivel del agua de drenaje	3-43	
	☼	☼	RF	◎	—	—	Avería en el sistema de drenaje	3-45	
	☼	☼	RG	◎	—	□	Bloqueo del motor del ventilador de la unidad interior	3-47	
	☼	☼	R7	◎	—	□	Avería o bloqueo del motor de la aleta oscilante	3-49	
	☼	☼	RJ	◎	—	○	Avería en el ajuste de capacidad	3-51	
	☼	☼	CY	◎	—	□	Avería del sistema del termistor del intercambiador de calor	3-53	
	☼	☼	CS	◎	—	□	Avería en el sistema del termistor del tubo de gas	3-53	
	☼	☼	CS	◎	—	□	Avería del sistema del termistor de aire de aspiración	3-53	
	☼	☼	CJ	—	—	□	Avería en el termistor de aire del mando a distancia	3-55	
	☼	☼	CC	◎	—	□	Avería del sensor de humedad	3-56	

1.9.2 Averías en unidades exteriores

Averías en unidades exteriores	Indicación en el mando a distancia	Localización de la avería				Contenido de la avería	Detalles de la avería (página de referencia)
		Cualquier cosa que no sea la PCI	PCI				
			Unidad exterior	Unidad interior	Mando a distancia		
E1	⊙	⊙	⊙	—	—	Avería en la PCI de la unidad exterior	3-58
E3	⊙	—	—	—	—	Anomalía en la alta presión (presostato de alta)	3-59
E4	⊙	□	□	—	—	Anomalía en la baja presión (exterior)	3-61
E5	⊙	□	□	—	—	Avería en el bloqueo del motor del compresor	3-65
E7	⊙	□	□	—	—	Avería en el motor del ventilador de la unidad exterior	3-67
E9	⊙	□	□	—	—	Avería en la válvula de expansión electrónica	3-69
F3	⊙	□	□	—	—	Problema con la temperatura del tubo de descarga	3-71
H3	⊙	⊙	⊙	—	—	Presostato de alta defectuoso	3-73
H4	⊙	⊙	⊙	—	—	Presostato de baja anómalo	3-74
H9	⊙	□	□	—	—	Avería en el sistema sensor de la temperatura de aire exterior	3-76
J3	⊙	□	□	—	—	Avería del sistema sensor de la temperatura del tubo de descarga	3-76
J5	⊙	□	□	—	—	Termistor del tubo de aspiración de aspiración	3-76
J6	⊙	□	□	—	—	Avería del sistema sensor de la temperatura del intercambiador de calor	3-76
JC	⊙	□	□	—	—	Avería en el sensor de presión del tubo de aspiración	3-77
L4	⊙	□	□	—	—	Temperatura alta de la aleta de radiación	3-79
L5	⊙	□	□	—	—	Sobreintensidad de salida de CC (instantánea)	3-80
L8 Nota 2	⊙	□	□	—	—	Interruptor térmico electrónico (tiempo de retardo)	3-82
L9	⊙	□	□	—	—	Prevención de desprendimiento (tiempo de retardo)	3-84
LC	⊙	○	○	—	—	Avería en el sistema de transmisión (entre PCI de control y PCI del inverter)	3-86
P1	⊙	□	□	—	—	Fase abierta o tensión descompensada	3-88
P4	⊙	□	□	—	—	Avería en el termistor de temperatura de la aleta del radiador	3-90
PJ	⊙	□	□	—	—	Error en el ajuste de capacidad	3-91
U0	⊙	—	—	—	—	Falta de gas	3-92
U2	⊙	□	□	—	—	Tensión de alimentación eléctrica anormal	3-93

- Notas:**
- 1 Posibilidad de fase abierta en la alimentación eléctrica.
 - 2 En el modelo RZQ, L8 no aparece en el mando a distancia. Consulte 3-82 para ver más detalles.

1.9.3 Averías del sistema

Averías en unidades exteriores	Indicación en el mando a distancia	Localización de la avería				Contenido de la avería	Detalles de la avería (página de referencia)
		Cualquier cosa que no sea la PCI	PCI				
			Unidad exterior	Unidad interior	Mando a distancia		
	U4 o UF	⊙	○	○	—	Error de transmisión (entre la unidad interior y la unidad exterior)	3-96
	U5	⊙	—	○	○	Error de transmisión (entre la unidad interior y el mando a distancia)	3-98
	U8	⊙	—	○	○	Error de transmisión entre mando a distancia principal y el mando a distancia secundario o esclavo.	3-99
	UR	⊙	—	○	—	Exceso de unidades interiores conectadas a este sistema	3-100
	UC	⊙	—	—	○	Error de ajuste de identificación centralizada	3-102

1.10 Resumen de dispositivos de seguridad exteriores

	Presostato de alta		Fusible
	Abierta	Cerrada	
RZQ71	4,0 MPa +/-0,15	3,0 +/-0,15	6,3A/250V
RZQ100			
RZQ125			
RZQ140			

3

1.11 Resumen de dispositivos de seguridad interiores

	Protector térmico		Motor del ventilador del fusible térmico
	Anormal	Reinicialización (automática)	
FFQ35~60	>130 °C +/-5 °C	<83 °C +/-20 °C	N.A.
FCQ35~71B	>130 °C +/-5 °C	<83 °C +/-20 °C	N.A.
FCQ100/125B	>140 °C +/-5 °C	<45 °C +/-15 °C	N.A.
FBQ35~125	N.A.	N.A.	> 152 °C
FDQ125	N.A.	N.A.	> 160 °C
FHQ35~125	>130 °C +/-5 °C	<83 °C +/-20 °C	N.A.
FUQ71~125	>130 °C +/-5 °C	<83 °C +/-20 °C	N.A.
FAQ71/100	>130 °C +/-5 °C	<83 °C +/-20 °C	N.A.
FCQ71~140D	N.A.	N.A.	N.A.

3

2 Códigos de error: unidades interiores

2.1 Contenido de este capítulo

Introducción

En la primera fase del proceso de detección de averías es muy importante interpretar correctamente el código de error de la pantalla de indicadores del mando a distancia. El código de error le ayudará a encontrar la causa del problema.

Apagado del sistema

En algunos errores, el sistema sólo se para cuando el error se produce varias veces. Esto significa que debe esperar hasta que el sistema se apague para poder ver el LED intermitente en el panel frontal y el código de error del mando a distancia.

Resumen

Este capítulo trata los temas siguientes:

Tema	Consulte la página
2.2–Avería en la PCI interior (A1)	3–42
2.3–Avería en el sistema de control del nivel de agua de drenaje (A3)	3–43
2.4–Avería en el sistema de drenaje (AF)	3–45
2.5–Bloqueo del motor del ventilador de la unidad interior (A6)	3–47
2.6–Avería o bloqueo del motor de la aleta oscilante (A7)	3–49
2.7–Avería en el ajuste de capacidad (AJ)	3–51
2.8–Anomalía en el termistor (C4, C5, C9)	3–53
2.9–Avería del termistor de aire del mando a distancia (CJ)	3–55
2.10–Avería del sistema del sensor de humedad (CC)	3–56

2.2 Avería en la PCI interior (A1)

Código de error A1

Indicaciones del LED

La tabla siguiente muestra las indicaciones del LED.

Funcionamiento	HAP (verde)	HBP (verde)
Normal	☀	☀
Funcionamiento incorrecto	☀	☀
	☀	●
	☀	—
	●	—

Generación del error

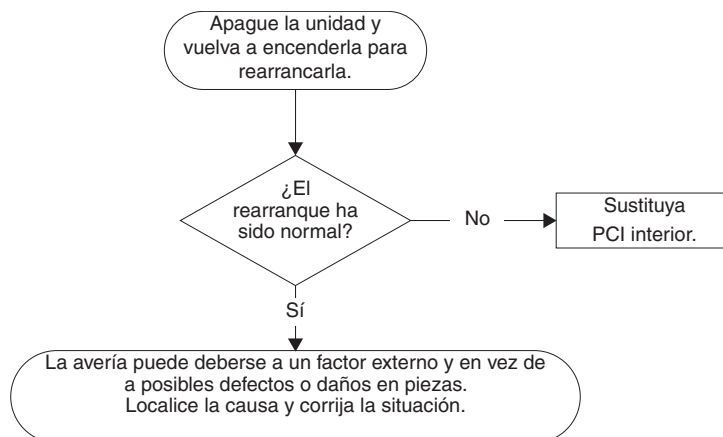
El error se genera cuando no se reciben correctamente los datos de la memoria EEPROM.

EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory o memoria de sólo lectura programable y borrable eléctricamente): Un chip de memoria que conserva su contenido sin recibir alimentación eléctrica. Se puede borrar, dentro del ordenador o fuera del mismo, y necesita en general una tensión mayor para el borrado que los +5 voltios habituales de los circuitos lógicos. Funciona como una RAM no volátil, pero escribir en una memoria EEPROM es más lento que hacerlo en una memoria RAM.

Causas

La causa posible es una avería de la PCI interior.

Detección de averías



Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

2.3 Avería en el sistema de control del nivel de agua de drenaje (A3)

Código de error A3

Indicaciones del LED

La tabla siguiente muestra las indicaciones del LED.

Funcionamiento	HAP (verde)	HBP (verde)
Normal	●	●
Funcionamiento incorrecto	●	●

Generación del error

El error se genera cuando el nivel del agua alcanza su límite superior y cuando se apaga el interruptor de flotador.

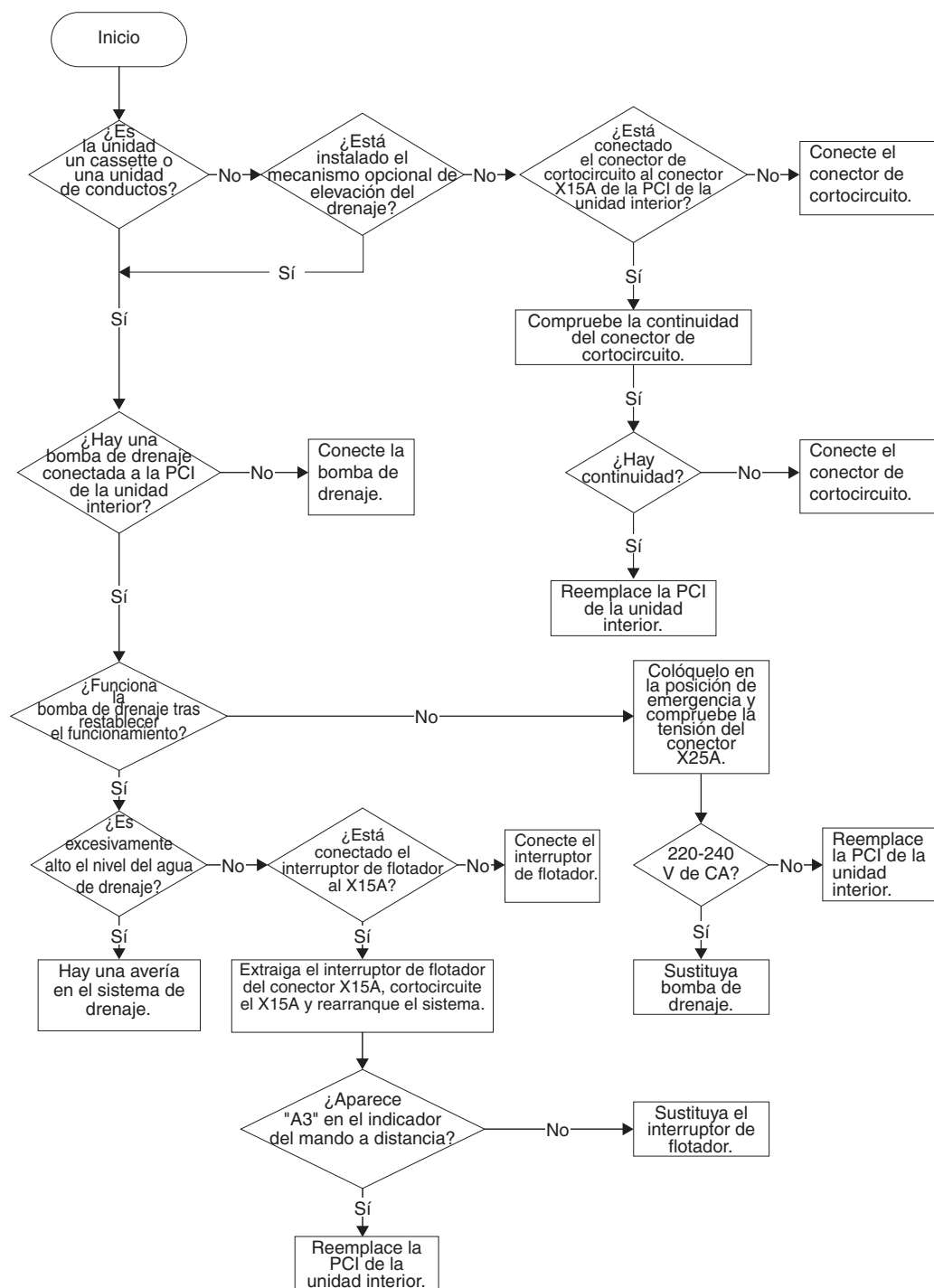
Causas

Las causas posibles son:

- Avería de la bomba de drenaje
- Instalación incorrecta de la tubería de drenaje
- Obstrucción de la tubería de drenaje
- Avería del interruptor de flotador
- Avería de la PCI de la unidad interior
- Avería del conector X15A de cortocircuito de la PCI

Detección de averías

3



Observación

Si se detecta "A3" en una PCI que no dispone del conector X15A, la PCI será defectuosa.

Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

2.4 Avería en el sistema de drenaje (AF)

Código de error AF

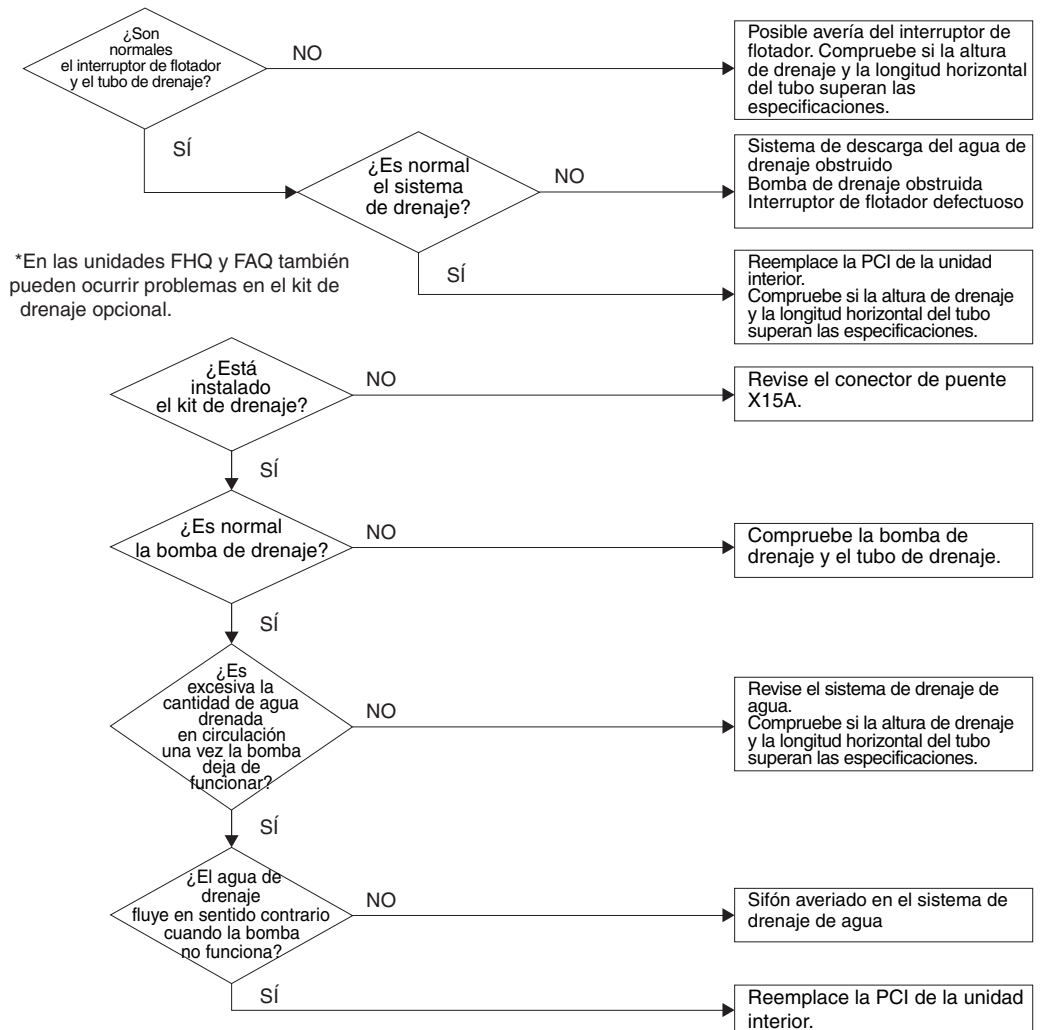
Indicaciones del LED La tabla siguiente muestra las indicaciones del LED.

Funcionamiento	HAP (verde)	HBP (verde)
Normal	●	●
Funcionamiento incorrecto	●	●

Generación del error El error se genera cuando el interruptor de flotador pasa de encendido a apagado mientras el compresor está apagado.

- Causas Las causas posibles son:
- Error en la instalación del tubo de drenaje
 - Avería del interruptor de flotador
 - Avería de la PCI de la unidad interior

Detección de averías



Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

3

2.5 Bloqueo del motor del ventilador de la unidad interior (R6)

Código de error

R6

Indicaciones del LED

La tabla siguiente muestra las indicaciones del LED.

Funcionamiento	HAP (verde)	HBP (verde)
Normal	●	●
Funcionamiento incorrecto	●	●

Generación del error

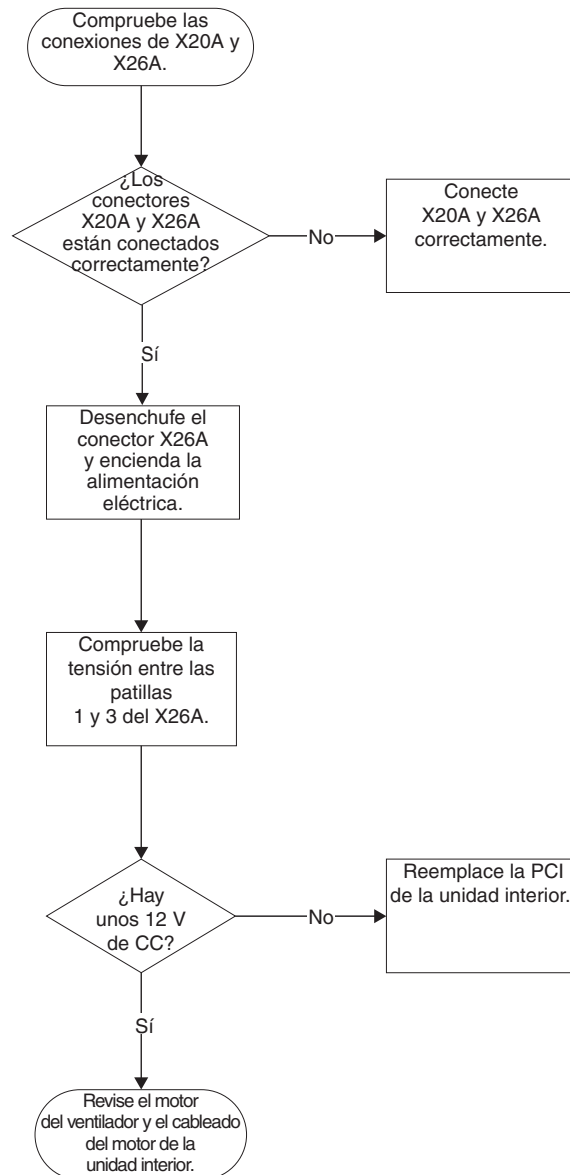
El error se genera cuando no se detectan las rotaciones del ventilador mientras la tensión de salida hacia el ventilador está al máximo.

Causas

Las causas posibles son:

- Avería del motor del ventilador de la unidad interior
- Cable roto o desconectado
- Problema con el contacto
- Avería de la PCI de la unidad interior

Detección de averías



Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

2.6 Avería o bloqueo del motor de la aleta oscilante (A7)

Código de error A7

Indicaciones del LED

La tabla siguiente muestra las indicaciones del LED.

Funcionamiento	HAP (verde)	HBP (verde)
Normal	●	●
Funcionamiento incorrecto	●	●

Generación del error

El interruptor de seguridad detecta el error mientras el motor gira.

No se puede invertir el encendido/apagado del microinterruptor para la detección de posición, aunque el motor de la aleta oscilante reciba alimentación eléctrica durante un período de tiempo especificado (30 segundos aproximadamente).

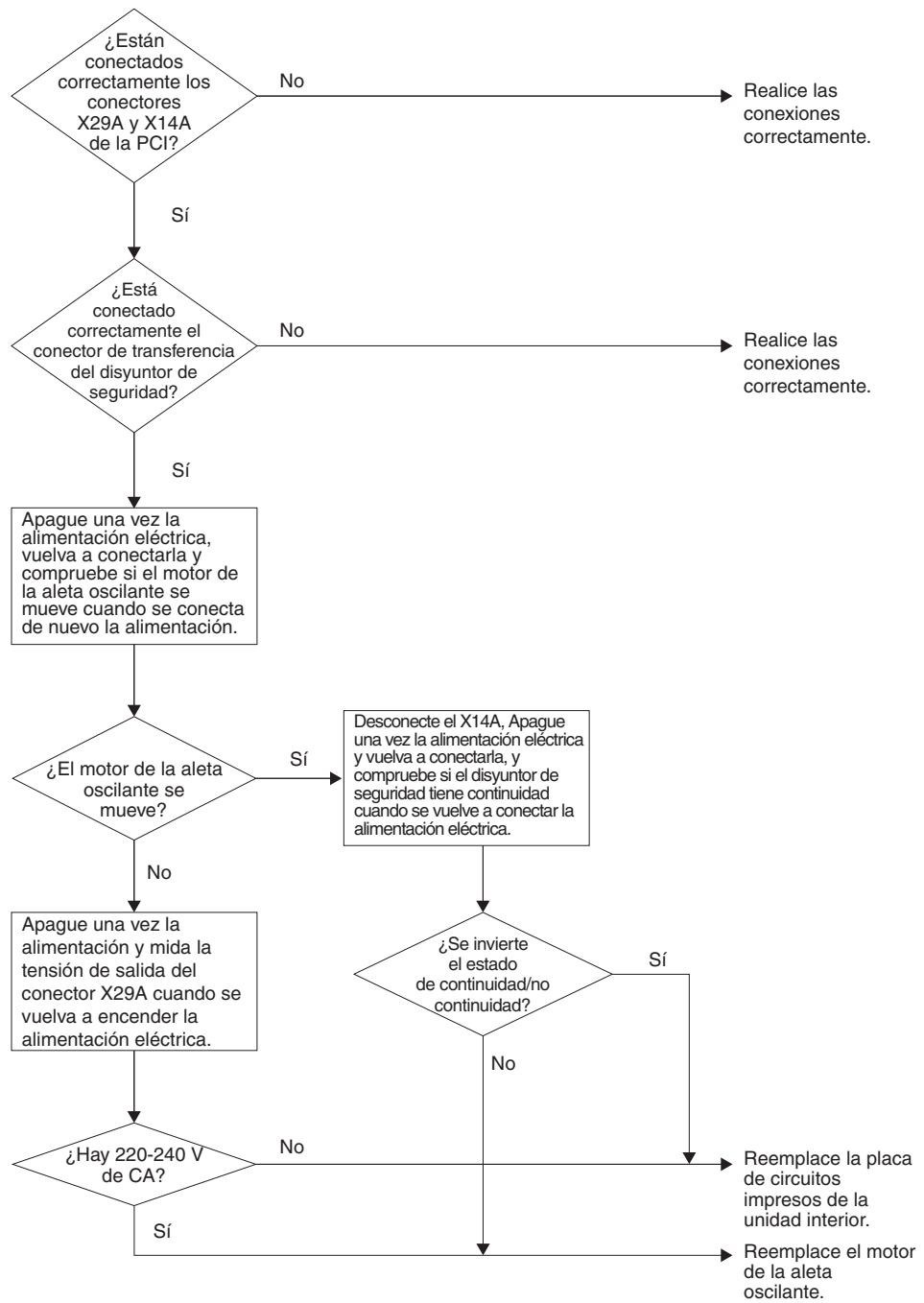
Causas

Las causas posibles son:

- Fallo del motor de la aleta oscilante
- Avería del microinterruptor
- Error en la conexión del conector
- Problema de la PCI de la unidad interior

Detección de averías

3



Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

2.7 Avería en el ajuste de capacidad (AU)

Código de error AU

Indicaciones del LED

La tabla siguiente muestra las indicaciones del LED.

Funcionamiento	HAP (verde)	HBP (verde)
Normal	●	●
Funcionamiento incorrecto	●	●

Generación del error

El error se genera cuando se dan las siguientes condiciones:

Condición	Descripción
1	<ul style="list-style-type: none"> ■ La unidad está en funcionamiento. ■ El circuito integrado de la memoria de la PCI no contiene el código de capacidad. ■ El adaptador de ajuste de capacidad no está conectado.
2	<ul style="list-style-type: none"> ■ La unidad está en funcionamiento. ■ La capacidad que se ha ajustado no es válida para la unidad.

Causas

Las causas posibles son:

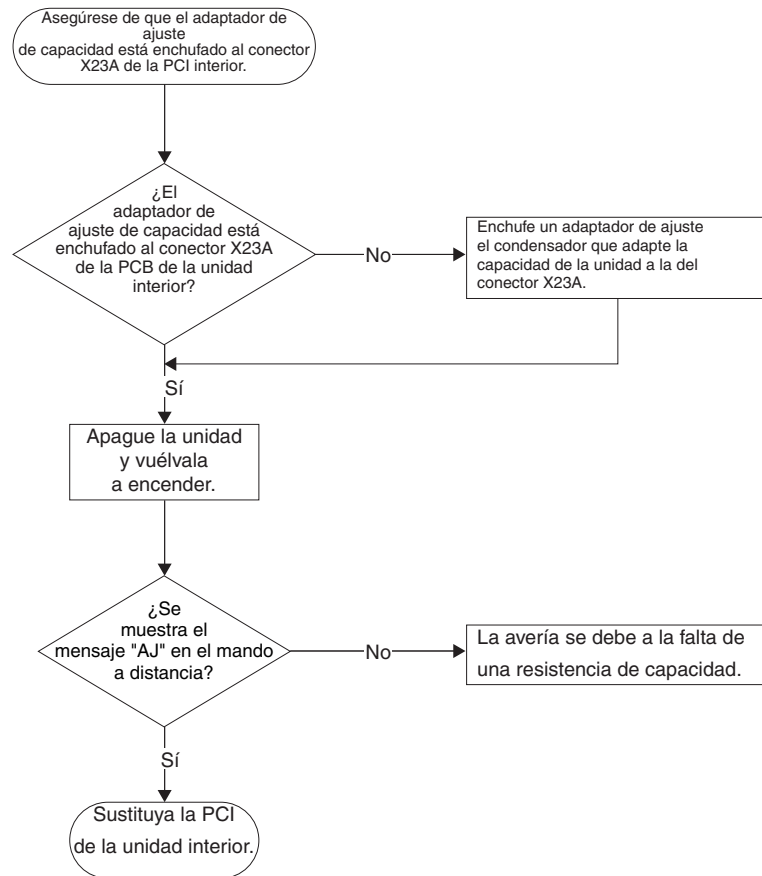
- Problema con la conexión del adaptador de ajuste de capacidad
- Avería de la PCI de la unidad interior

Adaptador de ajuste de capacidad

La capacidad se ajusta en el circuito integrado de la memoria de la PCI. Se requiere un adaptador de ajuste de capacidad que coincida con la capacidad de la unidad en los siguientes casos:

En caso de que, por alguna razón, se haya cambiado la PCI interior instalada de fábrica en el lugar de instalación del sistema, la nueva PCI no contendrá los datos de capacidad. Para ajustar la capacidad correcta para la PCI debe conectar un adaptador de ajuste de capacidad con el ajuste de capacidad correcto a la PCI. El ajuste de capacidad para la PCI será el ajuste de capacidad del adaptador porque el adaptador de ajuste de capacidad tiene prioridad.

Detección de averías



Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

2.8 Anomalía en el termistor (E4, E5, E9)

Código de error

La tabla siguiente describe las anomalías de los dos termistores.

Error	Descripción
E4	Avería del sistema del termistor del intercambiador de calor
E5	Avería en el sistema del termistor del tubo de gas
E9	Avería del sistema del termistor de aire de aspiración

Indicaciones del LED

La tabla siguiente muestra las indicaciones del LED.

Funcionamiento	HAP (verde)	HBP (verde)
Normal	●	●
Funcionamiento incorrecto	●	●

Generación del error

El error se genera durante el funcionamiento del compresor:

- Entrada del termistor > 4,96 V, o
- Salida del termistor < 0,04 V.

Causas

Las causas posibles son:

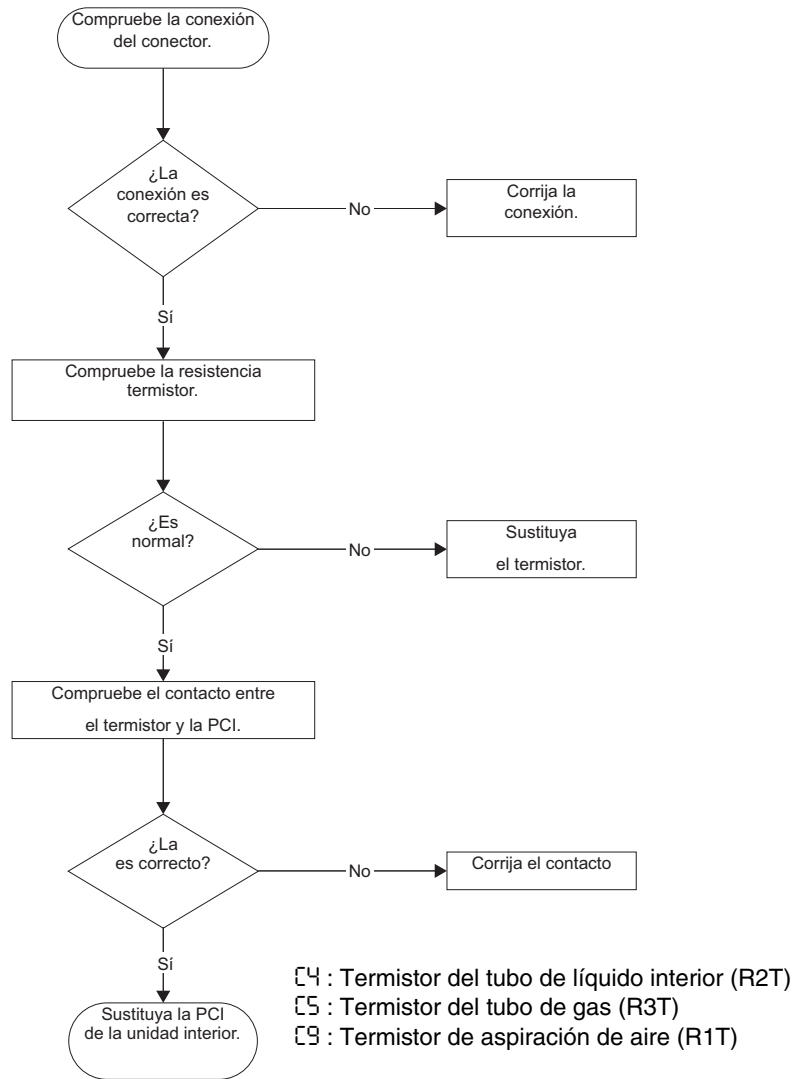
- Problema con la conexión del conector
- Avería del termistor
- Avería de la PCI
- Cable roto o desconectado

Comprobación de los termistores

Consulte la página3-106

Detección de averías

3



Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

2.9 Avería del termistor de aire del mando a distancia (CJ)

Código de error CJ

Indicaciones del LED

La tabla siguiente muestra las indicaciones del LED.

Funcionamiento	HAP (verde)	HBP (verde)
Normal	●	●
Funcionamiento incorrecto	●	●

Generación del error

El error se genera cuando el termistor del mando a distancia se desconecta o se cortocircuita mientras está funcionando la unidad.

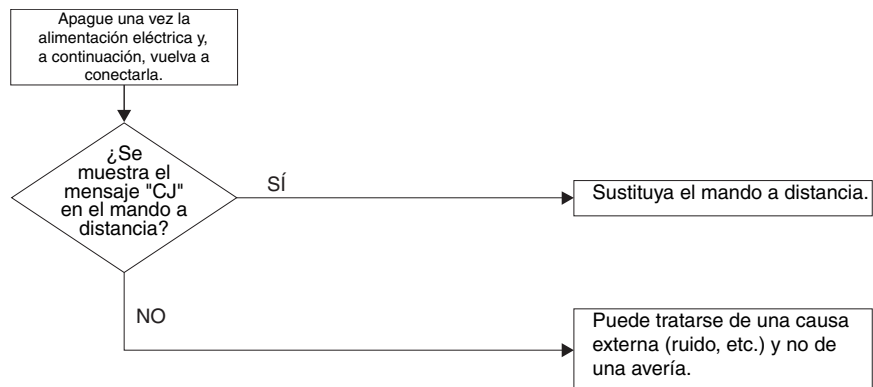
Aunque el termistor del mando a distancia no funcione correctamente, el sistema puede funcionar con el termistor del sistema.

Causas

Las causas posibles son:

- Avería del termistor
- Cable roto

Detección de averías



Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

2.10 Avería del sistema del sensor de humedad (CC)

Código de error

CC

Indicaciones del LED

La tabla siguiente muestra las indicaciones del LED.

Funcionamiento	HAP (verde)	HBP (verde)
Normal	●	●
Funcionamiento incorrecto	●	●

Generación del error

El error se genera cuando el sensor de humedad se desconecta o se cortocircuita mientras está funcionando la unidad.

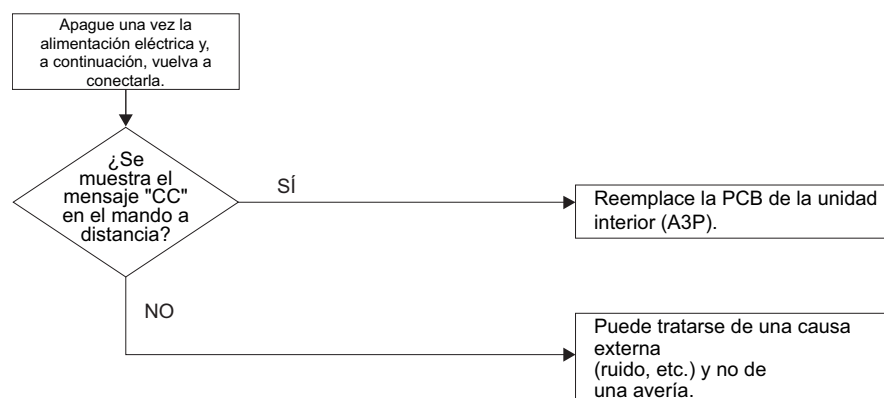
Aunque el sensor no funcione correctamente, el sistema puede seguir funcionando.

Causas

Las causas posibles son:

- Avería del sensor
- Cable roto

Detección de averías



Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

3 Códigos de error: unidades exteriores

3.1 Contenido de este capítulo

Introducción

En la primera fase del proceso de detección de averías es muy importante interpretar correctamente el código de error de la pantalla de indicadores del mando a distancia. El código de error le ayudará a encontrar la causa del problema.

Resumen

Este capítulo trata los temas siguientes:

Tema	Consulte la página
3.2–Avería en la PCI de la unidad exterior (E1)	3–58
3.3–Presión alta anormal (detectada por el presostato de alta) (E3)	3–59
3.4–Activación del sensor de baja presión: RZQ71B8V3B (E4)	3–61
3.5–Activación del presostato de baja: RZQ100~140 (E4)	3–63
3.6–Bloqueo del motor del compresor (E5)	3–65
3.7–Avería en el motor del ventilador de la unidad exterior (E7)	3–67
3.8–Avería en la válvula de expansión electrónica (E9)	3–69
3.9–Avería en la temperatura del tubo de descarga (F3)	3–71
3.10–Avería en el sistema del presostato de alta (H3)	3–73
3.11–Presostato de baja anómalo (H4)	3–74
3.12–Avería en el sistema del termistor (H9, J3, J5, J6)	3–76
3.13–Avería en el sensor de presión del tubo de aspiración (JC)	3–77
3.14–Temperatura aumentada de la aleta de radiación (L4)	3–79
3.15–Sobrecorriente de salida de CC (instantánea) (L5)	3–80
3.16–Térmico electrónico (tiempo de retardo) (L8)	3–82
3.17–Prevención de desprendimiento (tiempo de retardo) (L9)	3–84
3.18–Avería en el sistema de transmisión (entre PCI de control y PCI del inverter) (LC)	3–86
3.19–Fase abierta o desequilibrio de tensión de alimentación eléctrica (P1)	3–88
3.20–Avería en el termistor de temperatura de la aleta del radiador (P4)	3–90
3.21–Avería en el ajuste de capacidad (PJ)	3–91
3.22–Falta de gas (avería) (U0)	3–92
3.23–Tensión de alimentación eléctrica anormal (U2)	3–93

3.2 Avería en la PCI de la unidad exterior (E1)

Indicación en el mando a distancia

E1

Método de detección de la avería

El microordenador comprueba si el E²PROM es normal.

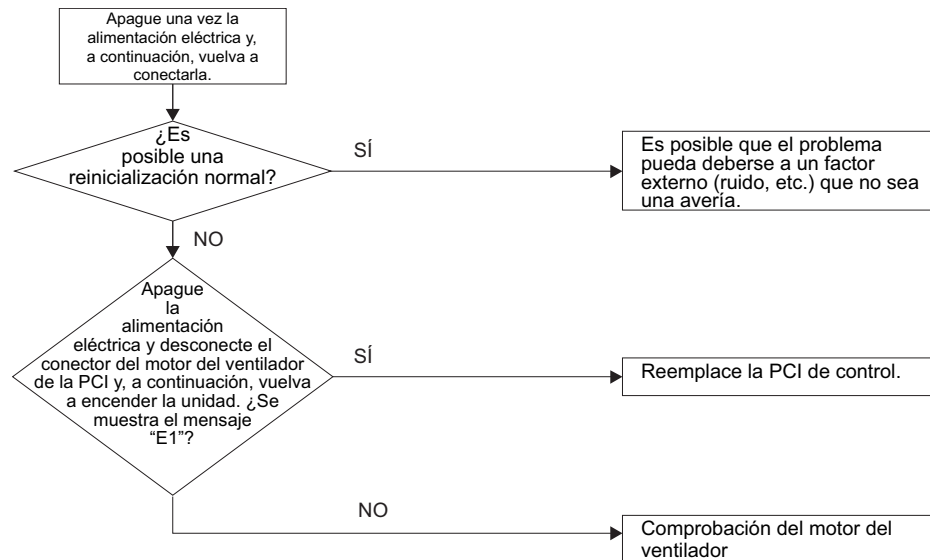
Condiciones para la consideración de avería

E²PROM:
Cuando hay una avería en E²PROM al encender la alimentación eléctrica.

Posibles causas

- PCI de la unidad exterior defectuosa

Detección de averías



Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

3.3 Presión alta anormal (detectada por el presostato de alta) (E3)

Indicación en el mando a distancia



Método de detección de la avería

El circuito del dispositivo de protección controla la continuidad del presostato de alta.

Condiciones para la consideración de avería

Cuando se activa el presostato de alta.
Presión de activación:
RZQ71~140

Posibles causas

- Presostato de alta defectuoso
- Desconexión en el colector del presostato de alta
- Conexión defectuosa del conector del presostato de alta
- Filtro de aspiración de la unidad interior obstruido (en el modo de calefacción)
- Intercambiador de calor de la unidad exterior sucio.
- Ventilador de la unidad exterior defectuoso
- Sobrecarga de refrigerante
- La válvula de cierre está cerrada

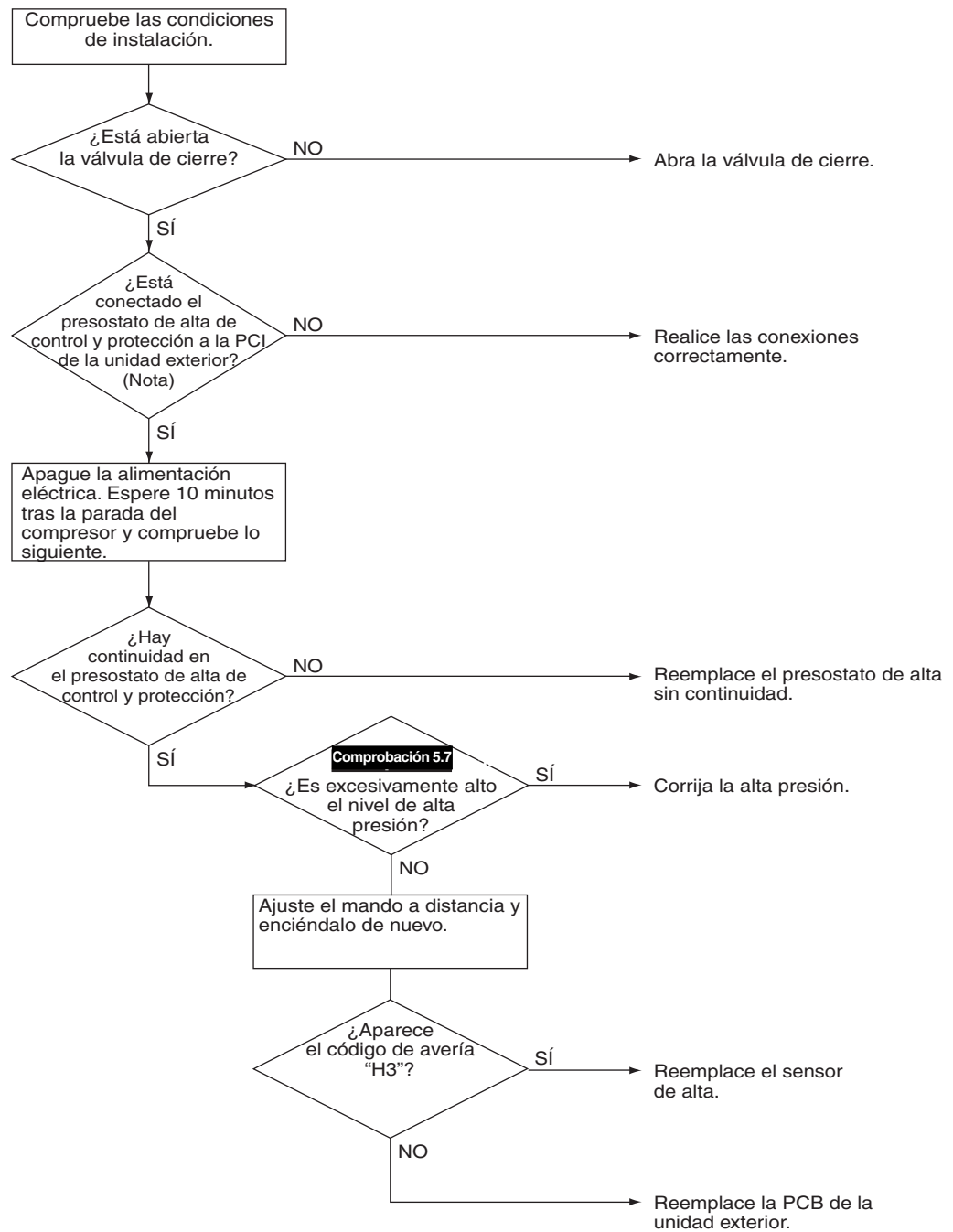
Ajustes del presostato de alta

La tabla siguiente contiene los valores predeterminados del presostato de alta.

	Presostato de alta		Fusible
	Abierta	Cerrada	
RZQ71	4,0 MPa +0/-0,15	3,0 +/-0,15	6,3A/250 V
RZQ100			
RZQ125			
RZQ140			

Detección de averías

3



(S2582)

Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

3.4 Activación del sensor de baja presión: RZQ71B8V3B (E4)

Indicación en el mando a distancia

E4

Método de detección de la avería

El valor real de la baja presión se mide de forma continua con el sensor de baja presión.

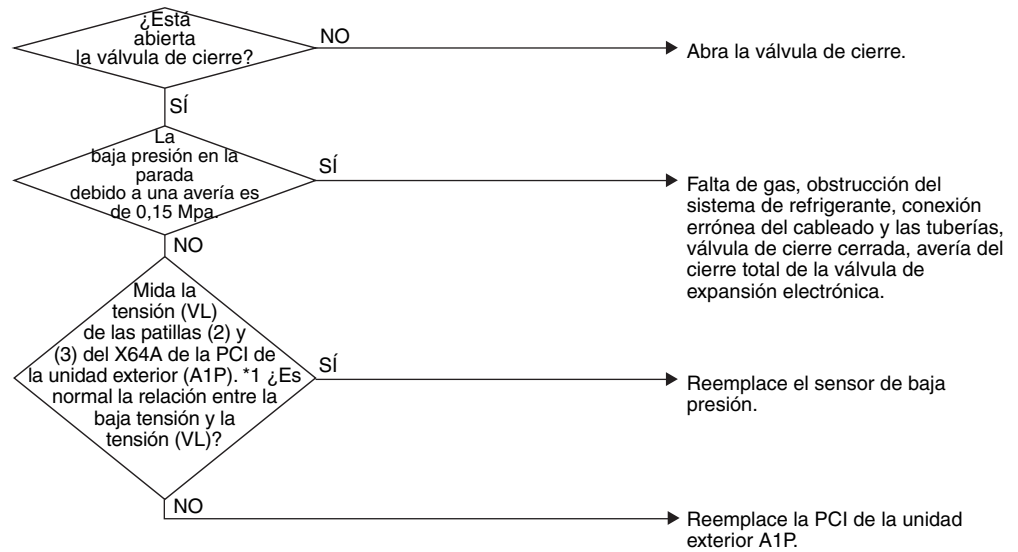
Condiciones para la consideración de avería

El error se genera si la presión baja cae por debajo de una presión determinada.

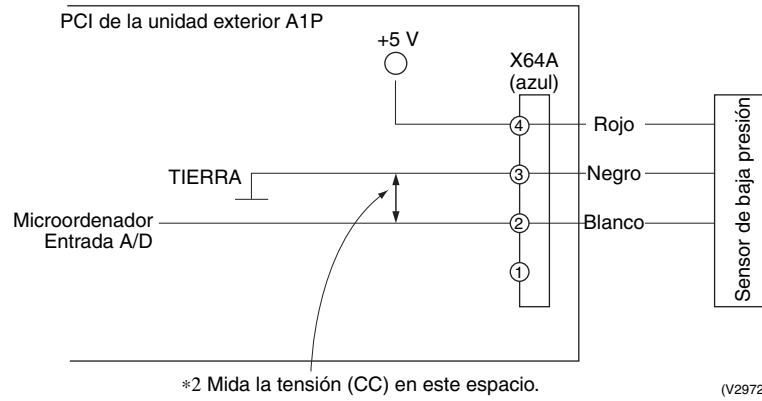
Posibles causas

- Caída anormal de la presión baja (inferior a 0,15 MPa)
- Defecto del sensor de baja presión
- Defecto de la PCI de la unidad exterior
- La válvula de cierre no está abierta.

Detección de averías



*1: Punto de medición de la tensión



*2 Consulte el sensor de baja presión, vea la página 3-115.

Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

3.5 Activación del presostato de baja: RZQ100~140 (E4)

Código de error

E4

Método de detección de la avería

El circuito del dispositivo de protección controla la continuidad del presostato de baja.

Generación del error

El error se genera cuando el presostato de baja se activa durante el funcionamiento del compresor.

Causas

Las causas posibles son:

- Avería del circuito de la tubería de refrigerante
- Avería del presostato de baja
- Arnés de cables del presostato de baja roto o desconectado
- Problema con la conexión del conector del presostato de baja
- Avería de la PCI de la unidad exterior
- La válvula de cierre no está abierta.

Ajustes del presostato de baja

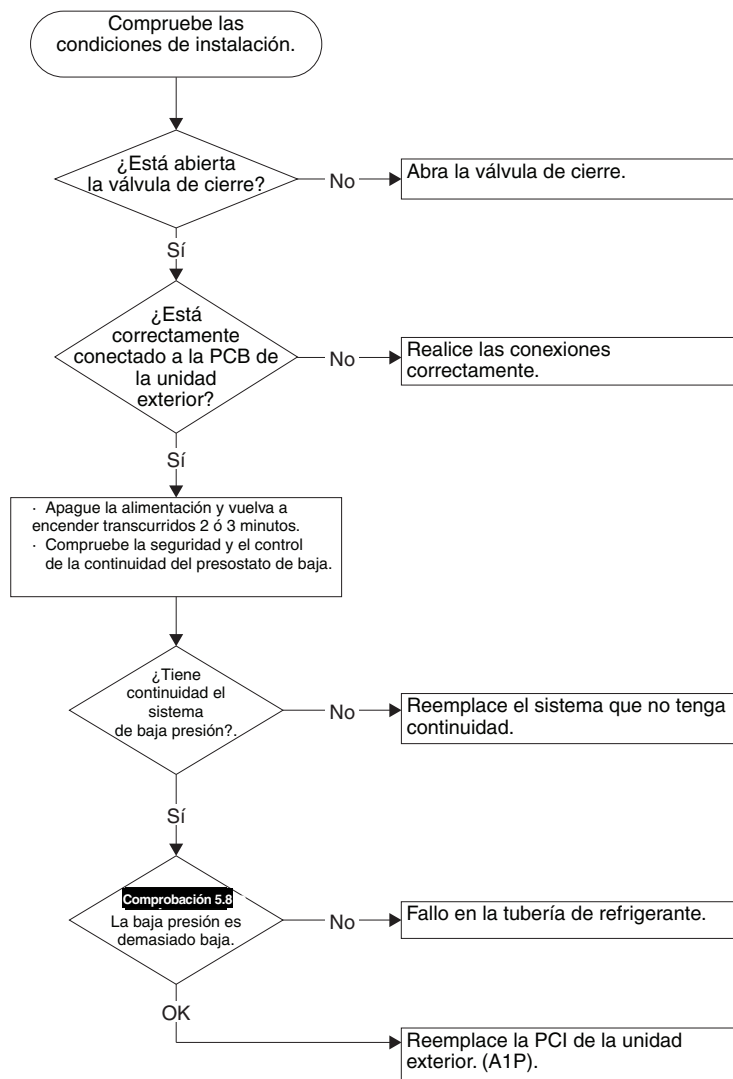
En la tabla siguiente se indican los valores predeterminados del presostato de baja.

Unidades	Anormal	Reinicio
RZQ100~140	< 1,2 bares	> 2 bares

Consulte la página página 2-48 para ver más detalles.

Detección de averías

Para solucionar el problema, haga lo siguiente:



Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

3.6 Bloqueo del motor del compresor (E5)

Indicación en el mando a distancia

E5

Método de detección de la avería

La PCI del inverter recibe la señal de posición desde la línea UVWN, conectada entre el inverter y el compresor, y detecta el modelo de señal de posición.

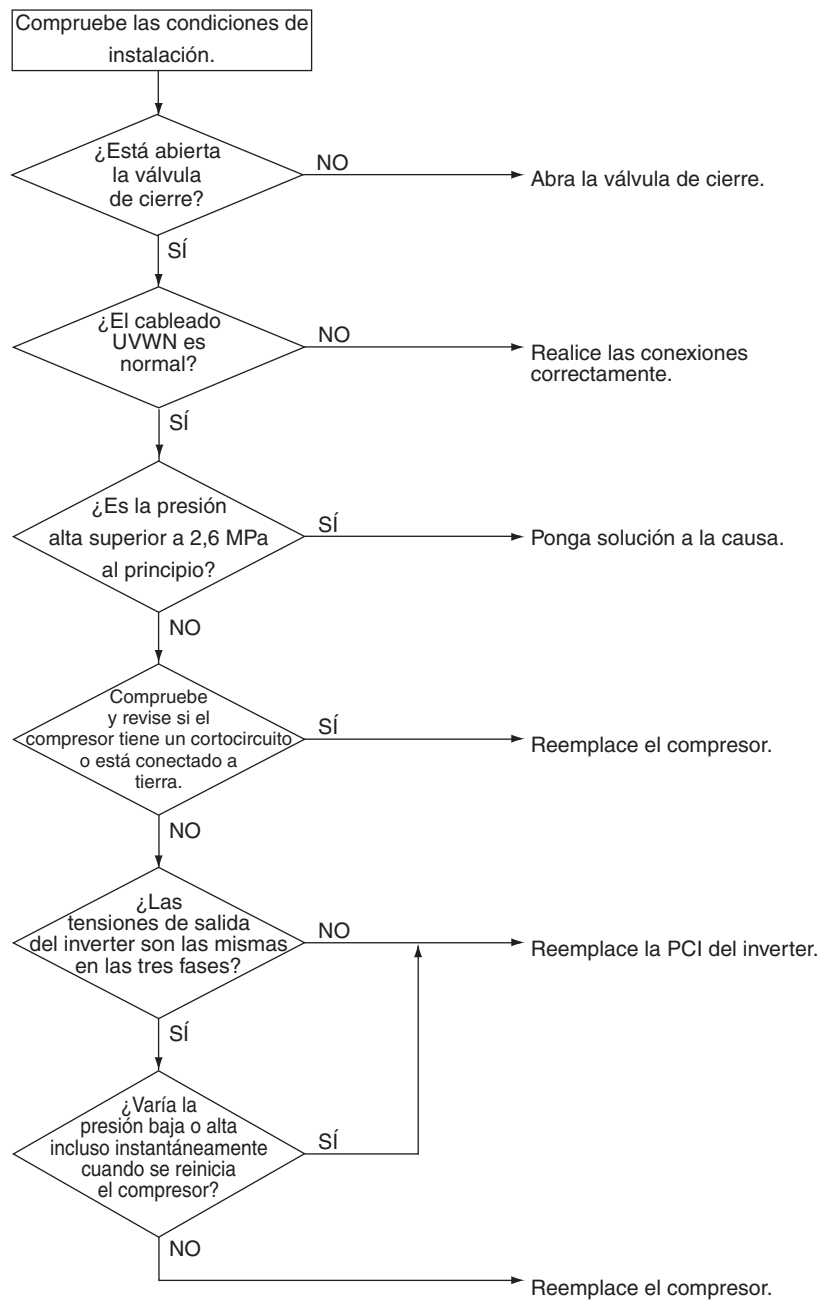
Condiciones para la consideración de avería

Se detecta la señal de posición con ciclo de 3 tiempos como frecuencia impuesta cuando el motor del compresor funciona con normalidad, pero se detecta un ciclo de 2 tiempos cuando el motor del compresor se bloquea. La señal de posición se detecta con un ciclo de 2 tiempos.

Posibles causas

- Bloqueo del compresor
- Inicio de presión diferencial alta (2,6 MPa o superior)
- Cableado de UVWN incorrecto
- PCI del inverter defectuosa
- La válvula de cierre está cerrada.

Detección de averías



Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

3.7 Avería en el motor del ventilador de la unidad exterior (E7)

Indicación en el mando a distancia

E7

Método de detección de la avería

La anomalía del sistema del motor del ventilador se detecta según la velocidad del ventilador detectada por el sensor Hall mientras funciona el motor del ventilador.

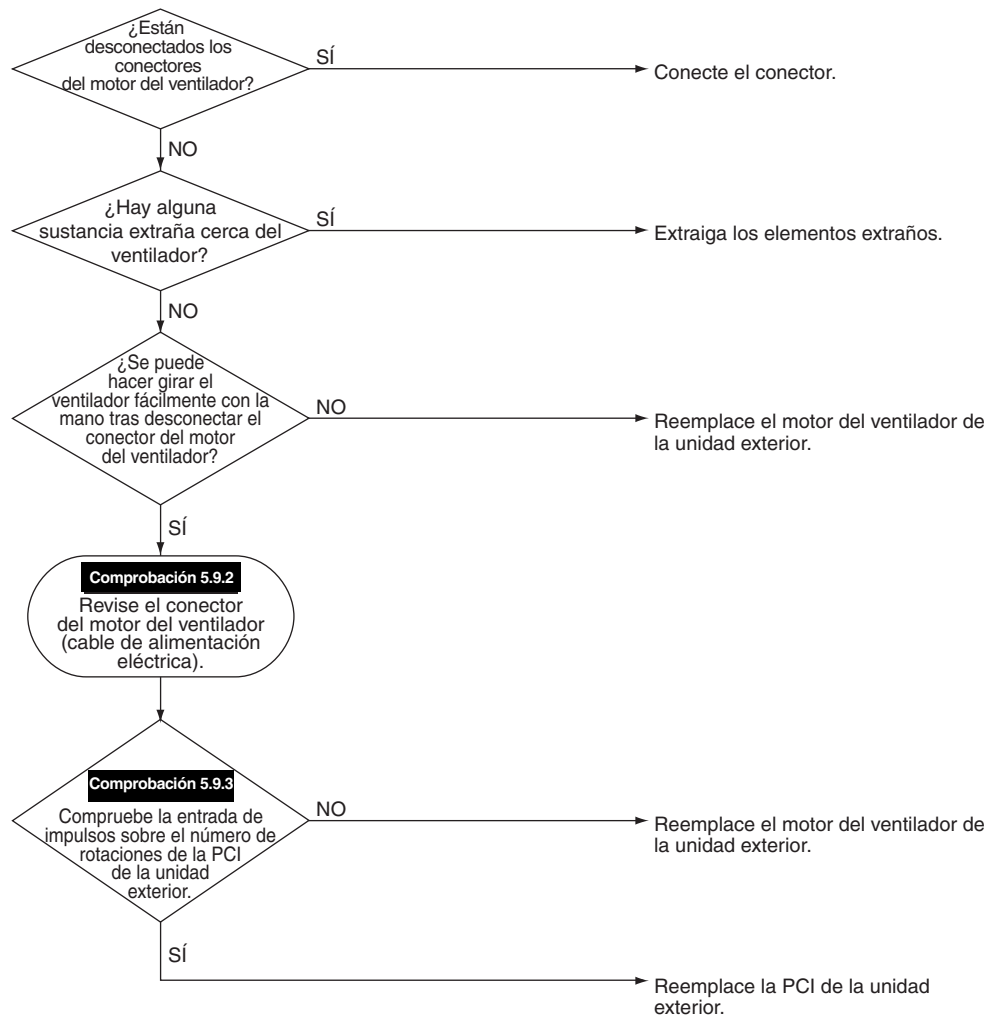
Condiciones para la consideración de avería

- Cuando ventilador funciona a una velocidad inferior a la especificada durante 15 segundos o más y se cumplen las condiciones de funcionamiento del motor del ventilador.
- Cuando la velocidad del ventilador de detección del conector está desconectada.
- Si la avería se produce 4 veces, el sistema se para.

Posibles causas

- Avería en el motor del ventilador
- El conector del colector de cableado entre el motor del ventilador y la PCI está desconectado o bien es defectuoso
- El ventilador no funciona debido a elementos externos que se han enredado en él
- Condición de borrado: Funcionamiento durante 5 minutos (normal)

Detección de averías



Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

3

3.8 Avería en la válvula de expansión electrónica (E9)

Indicación en el mando a distancia

E9

Método de detección de la avería

El método se determina en función del grado de recalentamiento del tubo de aspiración y del grado de apertura de la válvula de expansión electrónica calculados según los valores del sensor de baja presión y del termistor de temperatura del tubo de aspiración.

Condiciones para la consideración de avería

Cuando se cumplen las siguientes condiciones durante 10 minutos.

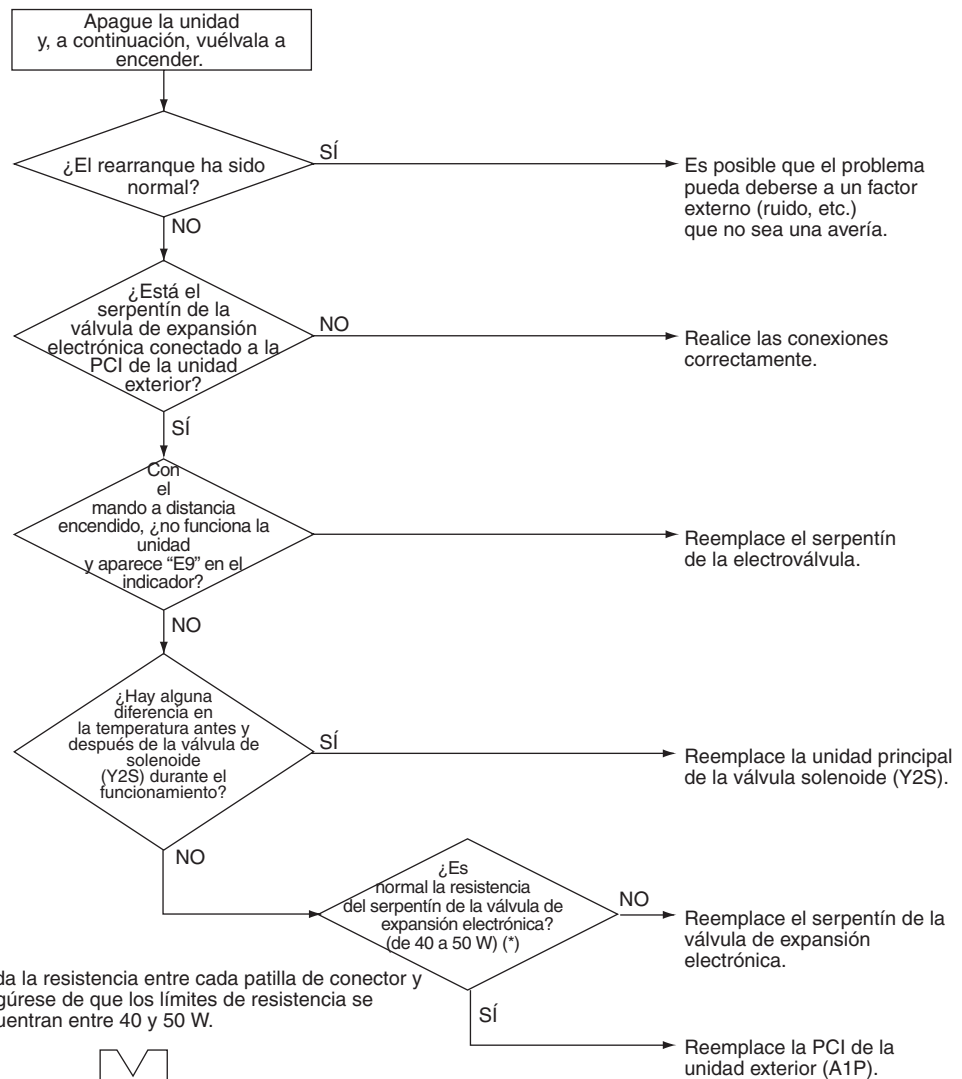
- Grado de recalentamiento del tubo de aspiración < 4 °C
- Grado de apertura mínimo de la válvula de expansión electrónica

Posibles causas

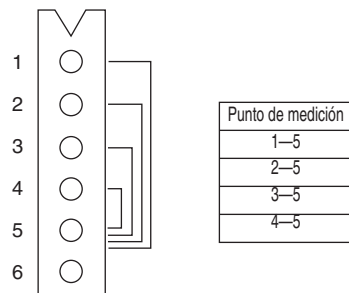
- Válvula de expansión electrónica defectuosa
- Válvula solenoide defectuosa
- Válvula de control defectuosa
- Desconexión del arnés de cables de la válvula de expansión electrónica
- Conexión defectuosa del conector de la válvula de expansión electrónica

Detección de averías

3



*Mida la resistencia entre cada patilla de conector y asegúrese de que los límites de resistencia se encuentran entre 40 y 50 W.



Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

3.9 Avería en la temperatura del tubo de descarga (F3)

Indicación en el mando a distancia

F3

Método de detección de la avería

La anomalía se detecta según la temperatura detectada mediante el sensor de temperatura del tubo de descarga.

Condiciones para la consideración de avería

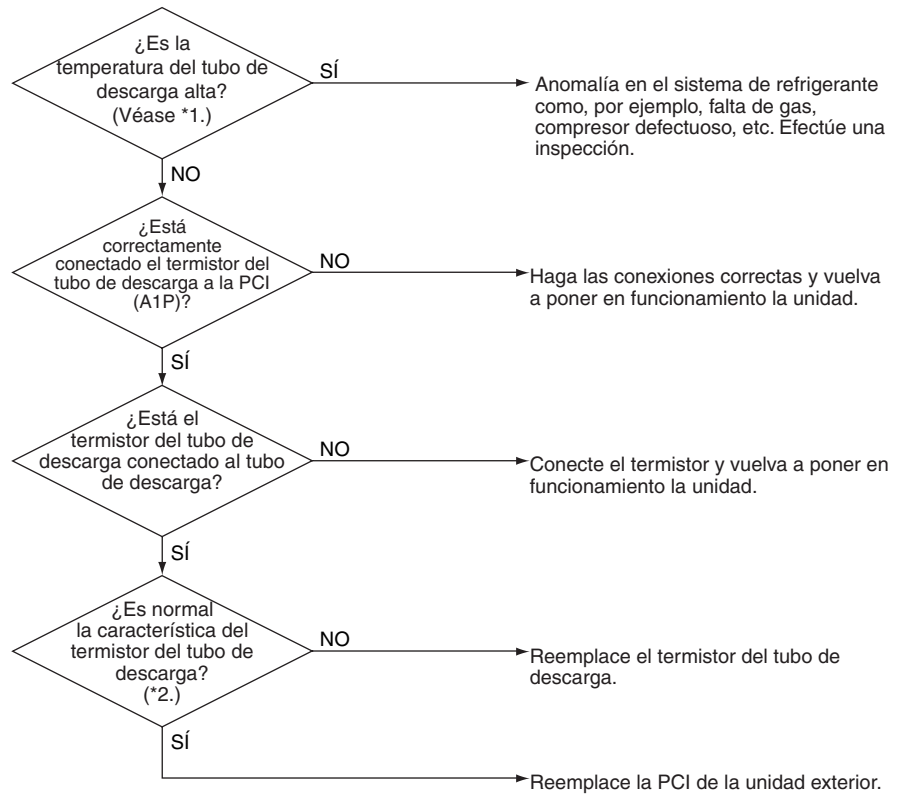
- Cuando la temperatura del tubo de descarga aumenta hasta un nivel extraordinariamente alto.
- Cuando la temperatura del tubo de descarga aumenta repentinamente.

Posibles causas

- Termistor del tubo de descarga defectuoso
- Conexión del termistor del tubo de descarga defectuosa
- Cantidad de refrigerante insuficiente
- Compresor defectuoso
- Desconexión de tuberías del termistor de temperatura del tubo de descarga

Detección de averías

3



*1 La temperatura varía según el tipo de modelo.

Nombre del modelo	Temperatura
RZQ71	110°C
RZQ100 ~ 140	115°C

*2 Consulte en "Comprobación 5.6" la "Tabla de conversión de temperaturas y resistencias"

Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

3.10 Avería en el sistema del presostato de alta (H3)

Indicación en el mando a distancia

H3

Método de detección de la avería

El circuito del dispositivo de protección controla la continuidad del presostato de alta.

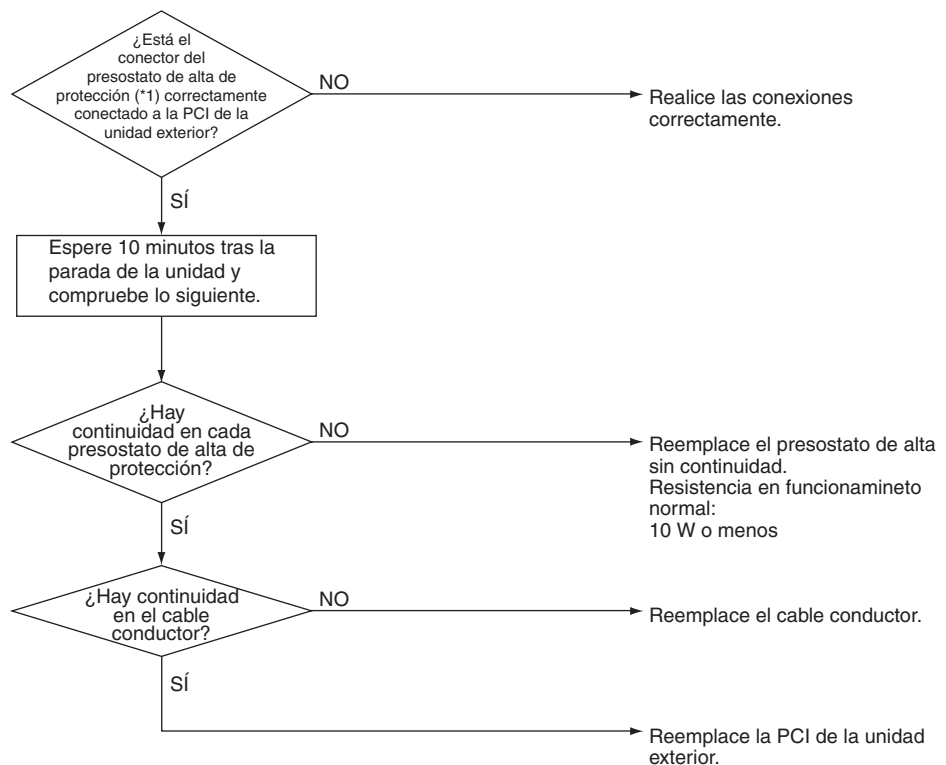
Condiciones para la consideración de avería

Cuando no hay continuidad en el presostato de alta y el compresor deja de funcionar.

Posibles causas

- Presostato de alta incompleto
- Desconexión en el colector del presostato de alta
- Conexión defectuosa del conector del presostato de alta
- PCI de la unidad exterior defectuosa
- Cable conductor desconectado

Detección de averías



*1 Símbolo del conector
 RZQ71: X60A (A2P)
 RZQ100 ~ 140: X32A (A1P)

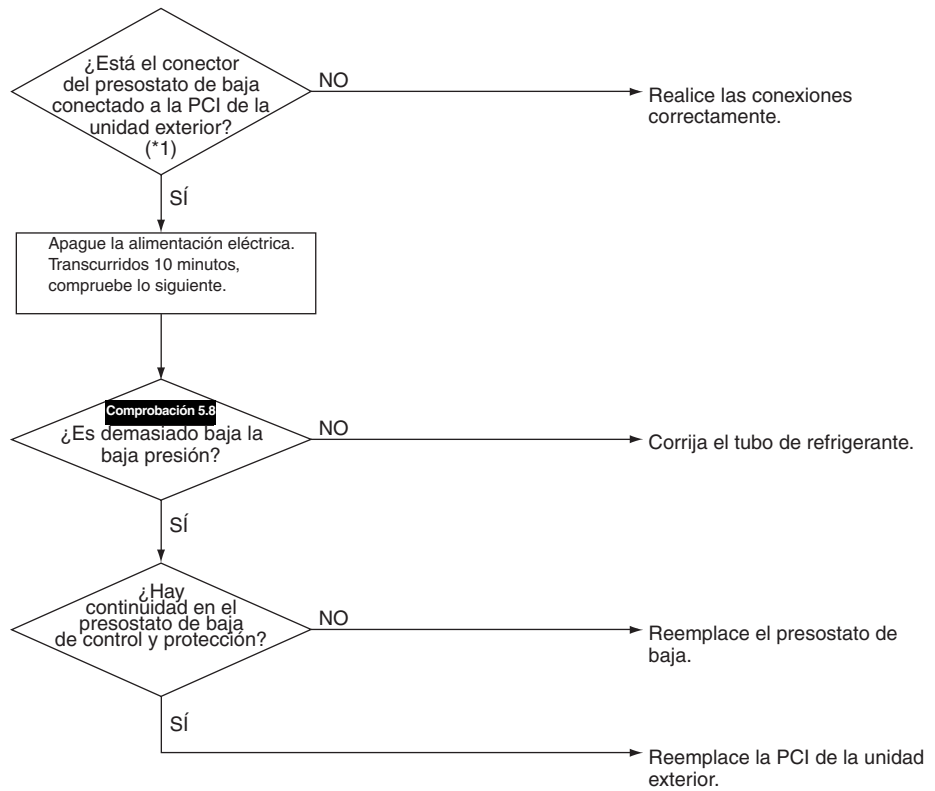
Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

3.11 Presostato de baja anómalo (H4)

Modelo aplicable	RZQ100~140
Indicación en el mando a distancia	H4
Método de detección de la avería	<ul style="list-style-type: none"> ■ Compruebe la continuidad del presostato de baja ■ El presostato de baja no funciona si la presión baja cae por debajo de un valor determinado (0,12 MPa).
Condiciones para la consideración de avería	<p>Cuando no existe continuidad en el presostato de baja cuando el compresor empieza a funcionar.</p> <p>El presostato de baja no funciona si la presión baja cae por debajo de un valor determinado (0,12 MPa) durante el funcionamiento del compresor.</p>
Posibles causas	<ul style="list-style-type: none"> ■ Presostato de baja defectuoso ■ Desconexión del colector de cables del presostato de baja ■ Conexión defectuosa del conector del presostato de baja ■ Defecto de la PCI de la unidad exterior ■ Falta de refrigerante ■ La válvula de cierre no está abierta ■ Válvula de expansión defectuosa ■ Válvula de control obstruida

Detección de averías



*1

Nombre del modelo		
RZQ100 ~140	S1PL	X31A

Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

3.12 Avería en el sistema del termistor (H9, J3, J5, J6)

Indicación en el mando a distancia

H9, J3, J5, J6

Método de detección de la avería

Se ha detectado una anomalía según la temperatura detectada por cada termistor por separado.

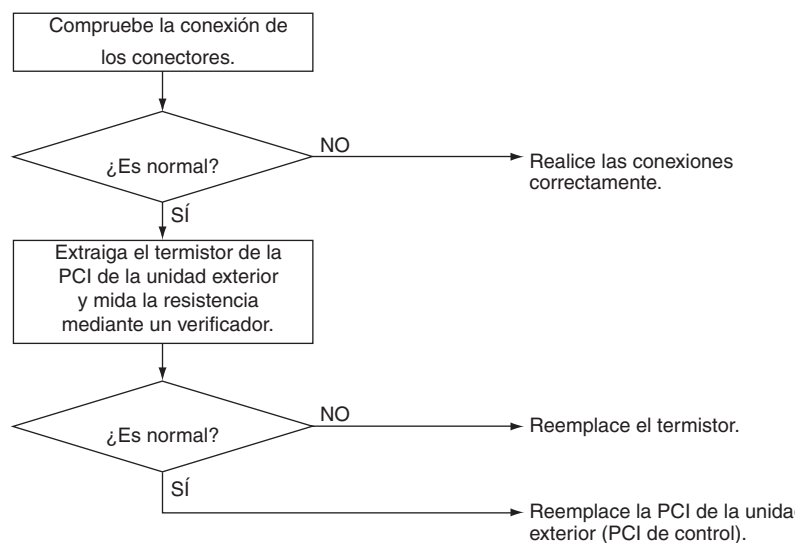
Condiciones para la consideración de avería

Cuando el termistor está desconectado o tiene un cortocircuito durante el funcionamiento.

Posibles causas

- Termistor defectuoso
- Conexión del conector defectuosa
- PCI de la unidad exterior defectuosa (PCI de control)

Detección de averías



H9 : Avería del sistema del termistor de temperatura exterior

J3: Avería del sistema del termistor del tubo de descarga

J5: Avería del sistema del termistor del tubo de aspiración

J6: Avería del termistor del intercambiador de calor

* Consulte en la página 3-107 y página 3-108 la "Temperatura del termistor/características de la resistencia".

Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

3.13 Avería en el sensor de presión del tubo de aspiración (JL)

Indicación en el mando a distancia JL



Método de detección de la avería

La avería se detecta a partir de la presión detectada mediante el sensor de baja presión.

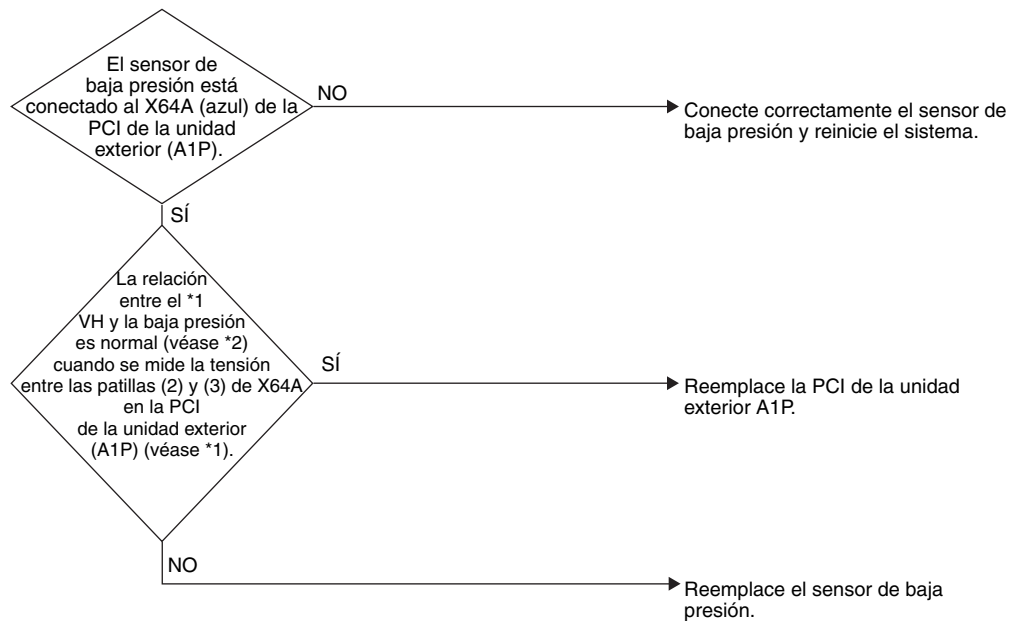
Condiciones para la consideración de avería

Cuando el sensor de presión del tubo de aspiración presenta un cortocircuito o el circuito está abierto.

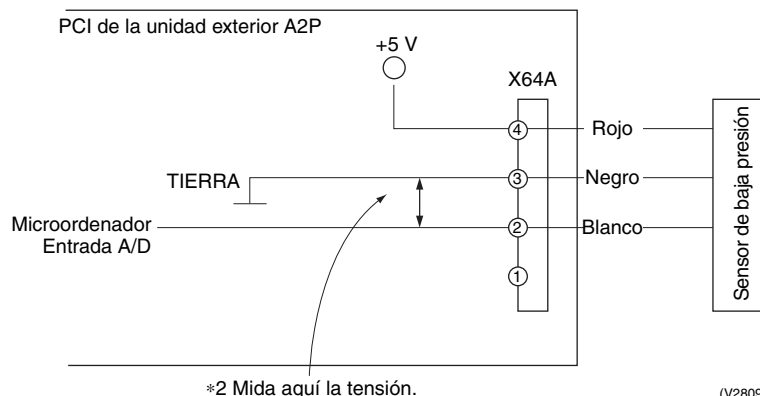
Posibles causas

- Defecto del sistema sensor de baja presión
- Conexión del sensor de alta presión con una conexión incorrecta
- Defecto de la PCI de la unidad exterior

Detección de averías



*1: Punto de medición de la tensión



*2: Consulte la tabla de características de presión/tensión del sensor de presión en la página 3-115.

Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

3.14 Temperatura aumentada de la aleta de radiación (L4)

Indicación en el mando a distancia

L4

Método de detección de la avería

El termistor de la aleta de radiación detecta la temperatura de la aleta.

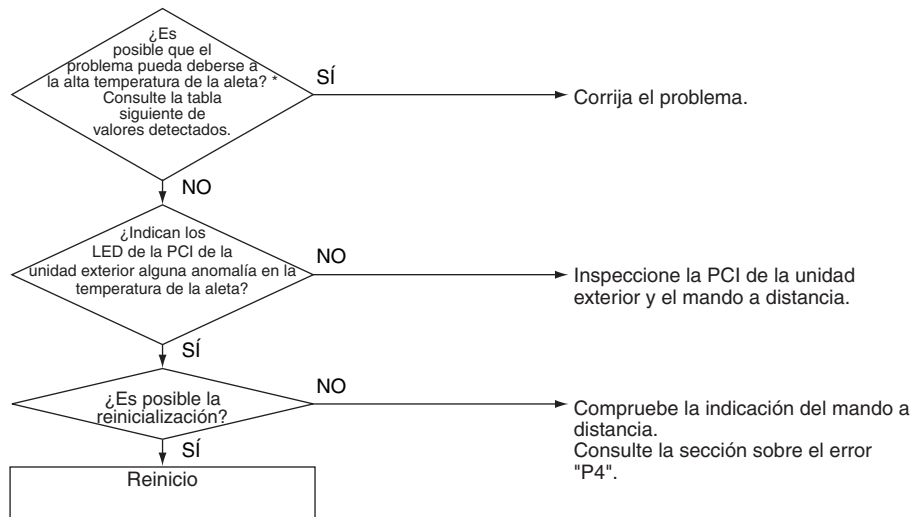
Condiciones para la consideración de avería

Cuando la temperatura de la aleta de radiación del inverter aumenta anormalmente debido a una disipación del calor defectuosa.

Posibles causas

- Activación del interruptor térmico de la aleta
- Termistor de la aleta defectuoso
- Alta temperatura del aire exterior
- Refrigeración insuficiente de la aleta de radiación del inverter
- Apertura de aspiración bloqueada
- Aleta de radiación sucia
- PCI de la unidad exterior defectuosa

Detección de averías



* Valores de detección de temperatura de la aleta

	Detección	Reinicio
RZQ71 (1~)	87 °C	77 °C
RZQ100~125 (1~)	79 °C	69 °C
RZQ100~140 (3~)	76 °C	66 °C

Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

3.15 Sobreintensidad de salida de CC (instantánea) (L5)

Indicación en el mando a distancia

L5

Método de detección de la avería

Se detecta una avería al convertir la corriente que fluye al transistor de potencia en tensión con CT1 (sensor de corriente de CC).

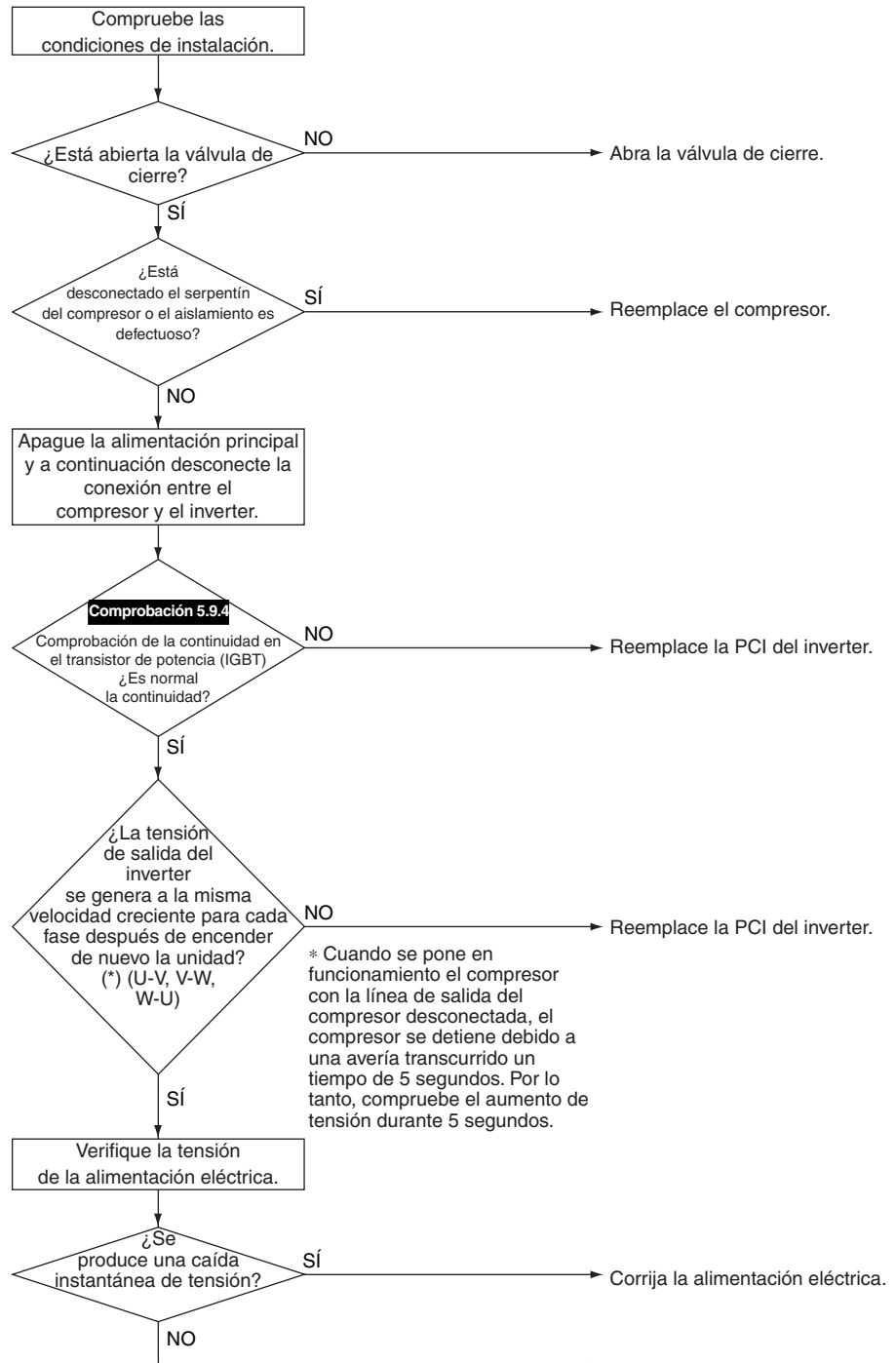
Condiciones para la consideración de avería

Cuando la sobreintensidad se ha transmitido al transistor de potencia. (accionado incluso por la sobreintensidad instantánea)

Posibles causas

- Serpentin del compresor defectuoso (desconexión, aislamiento defectuoso)
- Avería en la puesta en marcha del compresor (bloqueo mecánico)
- PCI del inverter defectuosa
- Fluctuación instantánea de la tensión de alimentación
- Compresor defectuoso (si el cojinete está rayado)
- La válvula de cierre está cerrada.

Detección de averías



* Valor aproximado

	Valor de detección de sobretensión instantánea
RZQ71 (1 ~)	32 A
RZQ100 ~ 125 (1 ~)	51,7 A
RZQ100 ~ 140 (3 ~)	32,3 A

Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

3.16 Térmico electrónico (tiempo de retardo) (LB)

Indicación en el mando a distancia

LB

Método de detección de la avería

Se detecta una avería al convertir la corriente que fluye al transistor de potencia en tensión con CT1 (sensor de corriente de CC).
La PCI del inverter detecta el desorden de la señal de posición.

Condiciones para la consideración de avería

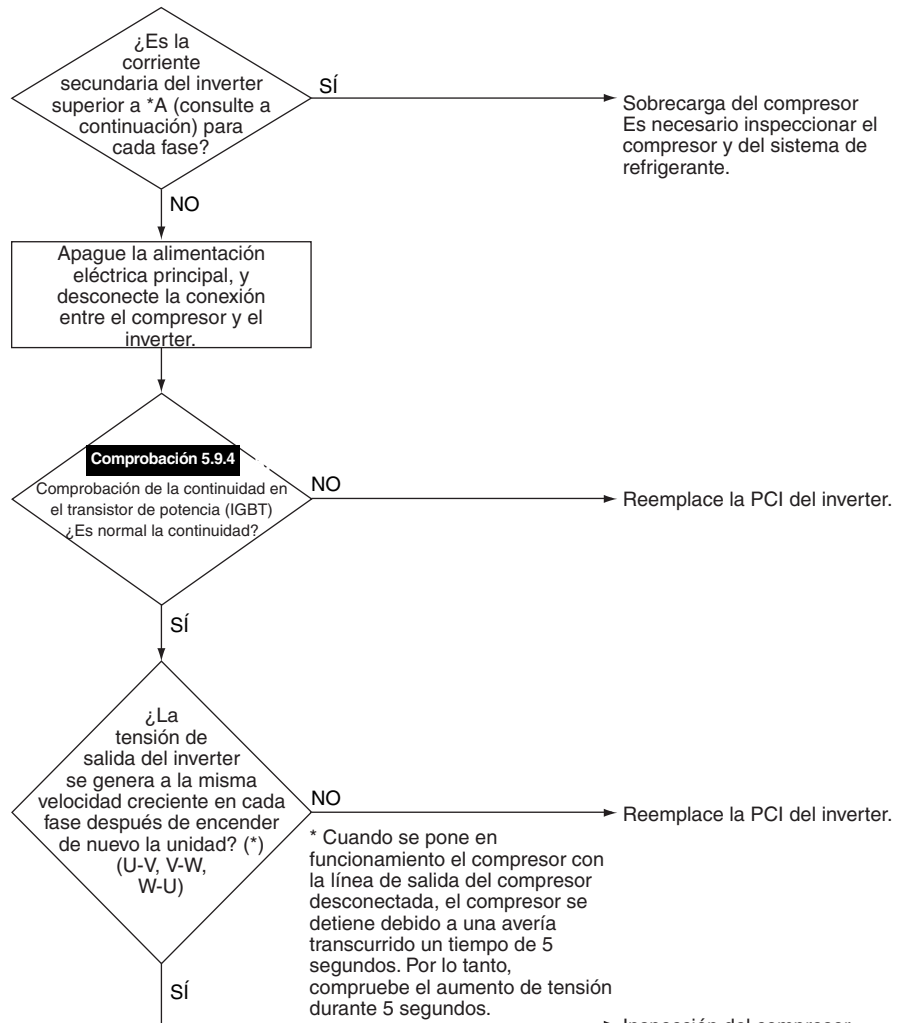
Cuando se detecta sobrecarga del compresor (excepto en la puesta en marcha).

Posibles causas

- Sobrecarga del compresor (durante el funcionamiento)
- Serpentín del conector desconectado
- Inverter defectuoso
- Compresor defectuoso (si el cojinete está rayado)

3

Detección de averías



* Valor de detección térmica electrónica

		Valor de detección
RZQ71 (1 ~)	Refr.	17 A x 5 segundos o 14,8 A x 260 segundos
	Cal.	
RZQ100 ~ 125 (1 ~)	Refr.	31 A x 5 segundos o 20,1 A x 260 segundos
	Cal.	
RZQ100 ~ 140 (3 ~)	Refr.	17 A x 5 segundos o 12,1 A x 260 segundos
	Cal.	

* Cuando se pone en funcionamiento el compresor con la línea de salida del compresor desconectada, el compresor se detiene debido a una avería transcurrido un tiempo de 5 segundos. Por lo tanto, compruebe el aumento de tensión durante 5 segundos.

Inspección del compresor. Inspeccione según el procedimiento de diagnóstico sobre ruido anormal, vibraciones, estado operativo, etc. del compresor.

Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

3.17 Prevención de desprendimiento (tiempo de retardo) (L9)

Indicación en el mando a distancia

L9

Método de detección de la avería

Se detecta una avería al convertir la corriente que fluye al transistor de potencia en tensión con CT1 (sensor de corriente de CC).
La PCI del inverter detecta el desorden de la señal de posición.

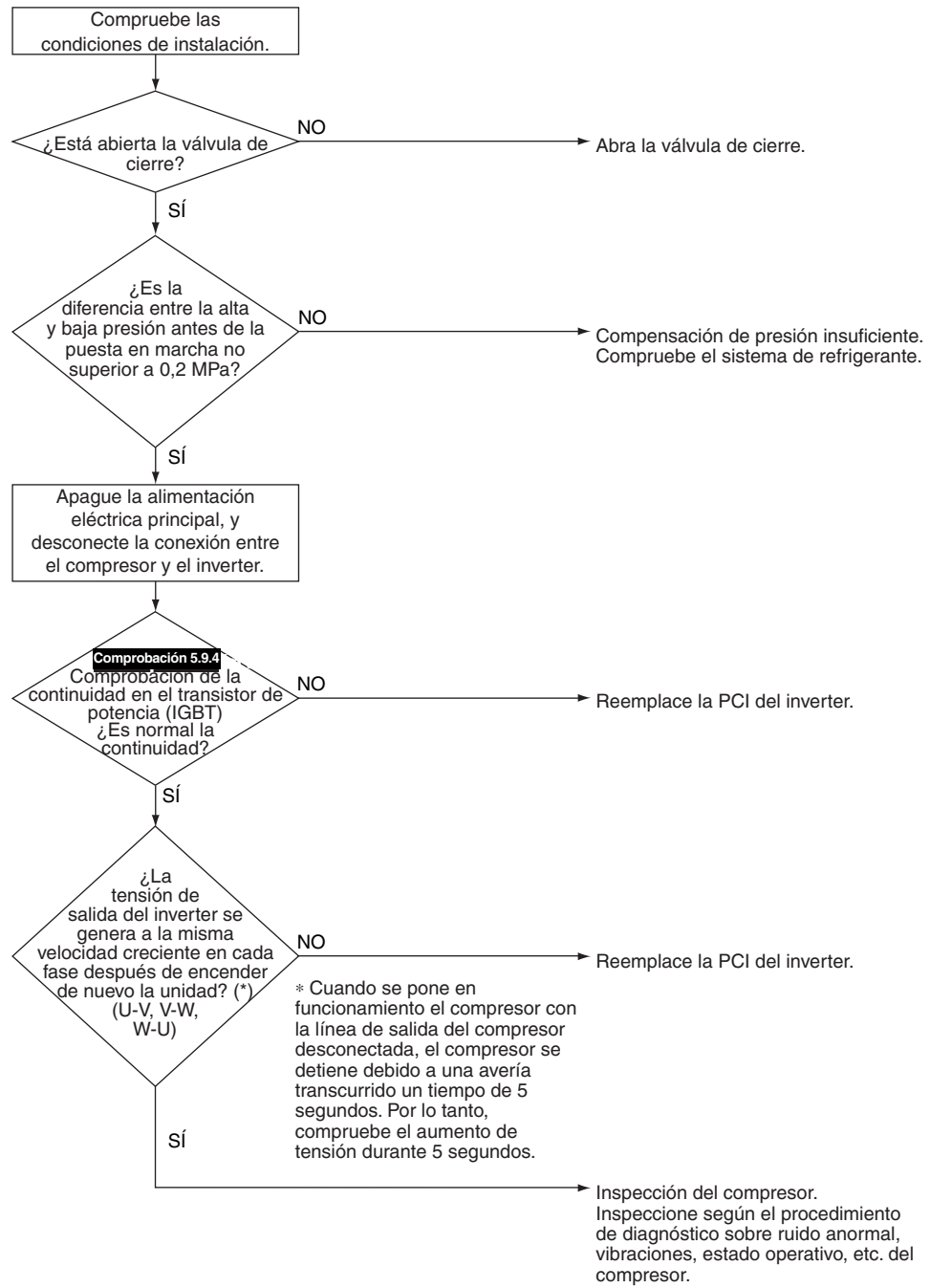
Condiciones para la consideración de avería

Cuando se detecta sobrecarga del compresor (excepto en la puesta en marcha).
Cuando la señal de posición está en desorden.

Posibles causas

- Compresor defectuoso (bloqueo)
- Puesta en marcha del diferencial de presión
- Inverter defectuoso
- La válvula de cierre está cerrada.

Detección de averías



Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

3.18 Avería en el sistema de transmisión (entre PCI de control y PCI del inverter) (L_C)

Indicación en el mando a distancia

L_C

Método de detección de la avería

Comprueba y ve si la transmisión entre la PCI de control y del inverter se lleva a cabo con normalidad.

Condiciones para la consideración de avería

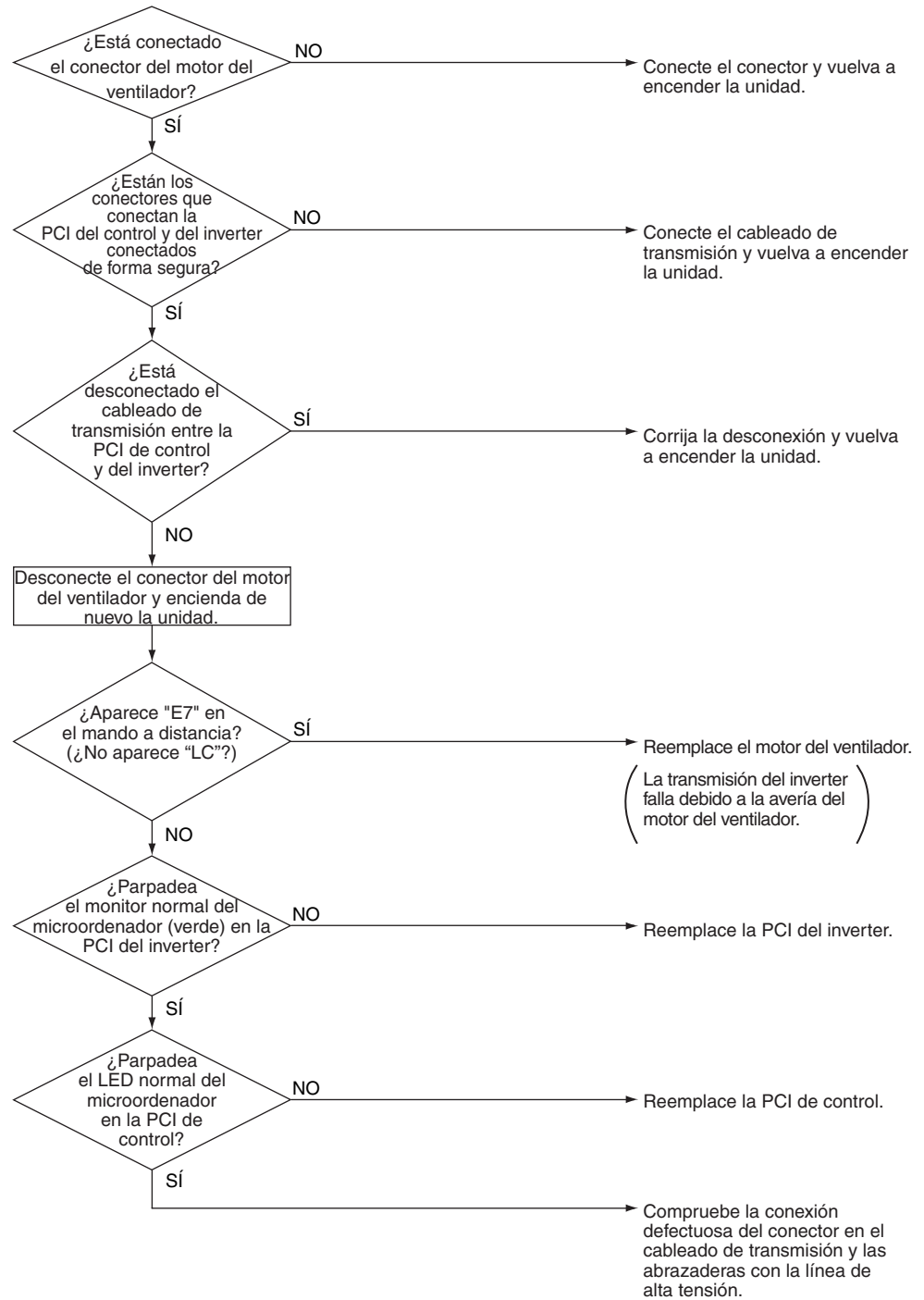
Cuando no se realiza ninguna transmisión en un período de tiempo determinado o más.

Posibles causas

- Cableado de transmisión incorrecto entre la PCI de control y del inverter/contacto insuficiente en el cableado
- PCI de control y del inverter defectuoso
- Factores externos (ruido, etc.)

3

Detección de averías



Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

3.19 Fase abierta o desequilibrio de tensión de alimentación eléctrica (P1)

Indicación en el mando a distancia

P1

Método de detección de la avería

Se detecta una avería según la forma de onda de la tensión del condensador del circuito principal incorporado en el inverter.

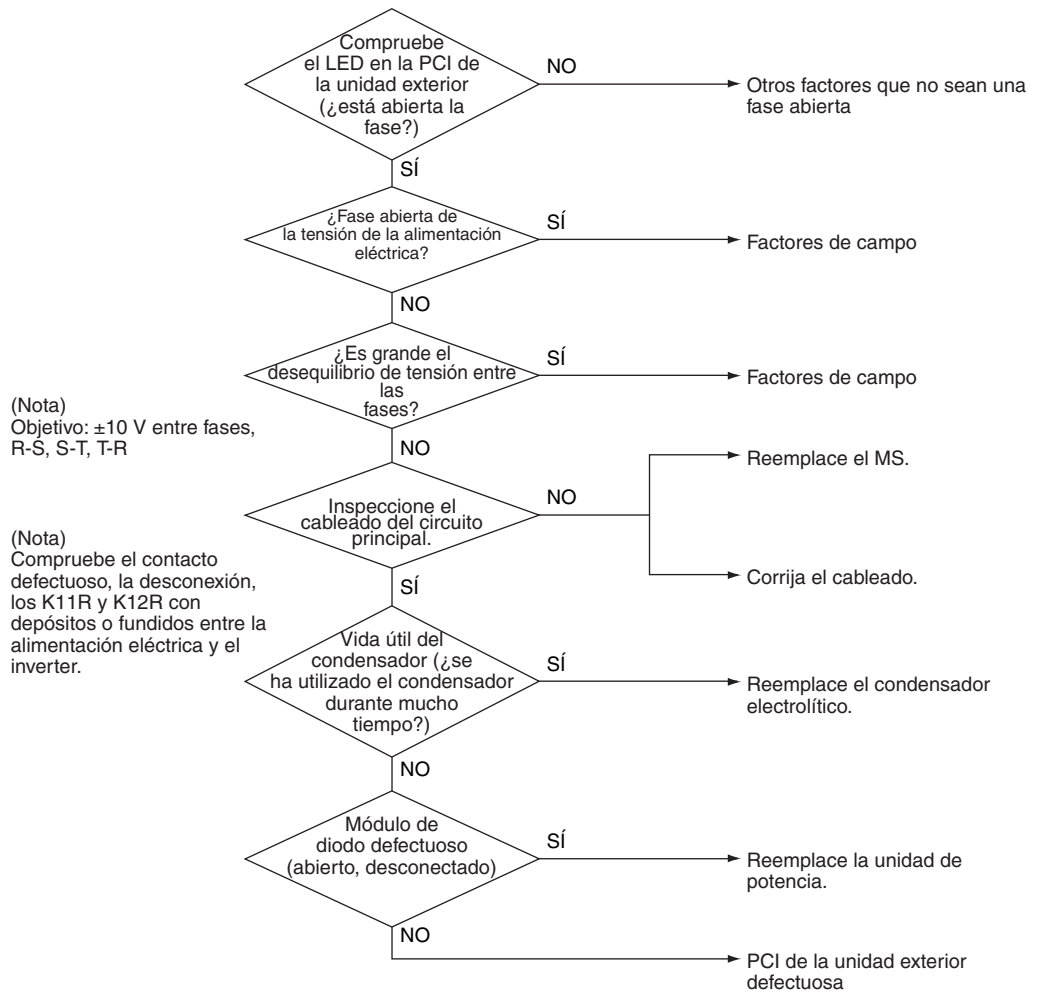
Condiciones para la consideración de avería

Cuando la forma de onda de tensión mencionada anteriormente es idéntica a la forma de onda de la fase abierta de la alimentación eléctrica.

Posibles causas

- Fase abierta
- Descompensación de tensión entre fases
- Condensador del circuito principal defectuoso
- Unidad de alimentación (desconexión en el módulo de diodo)
- PCI de la unidad exterior defectuosa
- Relé magnético defectuoso (K11R, K12R)
- Cableado del circuito principal inadecuado

Detección de averías



3

Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

3.20 Avería en el termistor de temperatura de la aleta del radiador (P4)

Indicación en el mando a distancia

P4

Método de detección de la avería

Detección por circuito abierto o cortocircuito en el termistor de temperatura de la aleta del radiador mientras el compresor deja de funcionar.

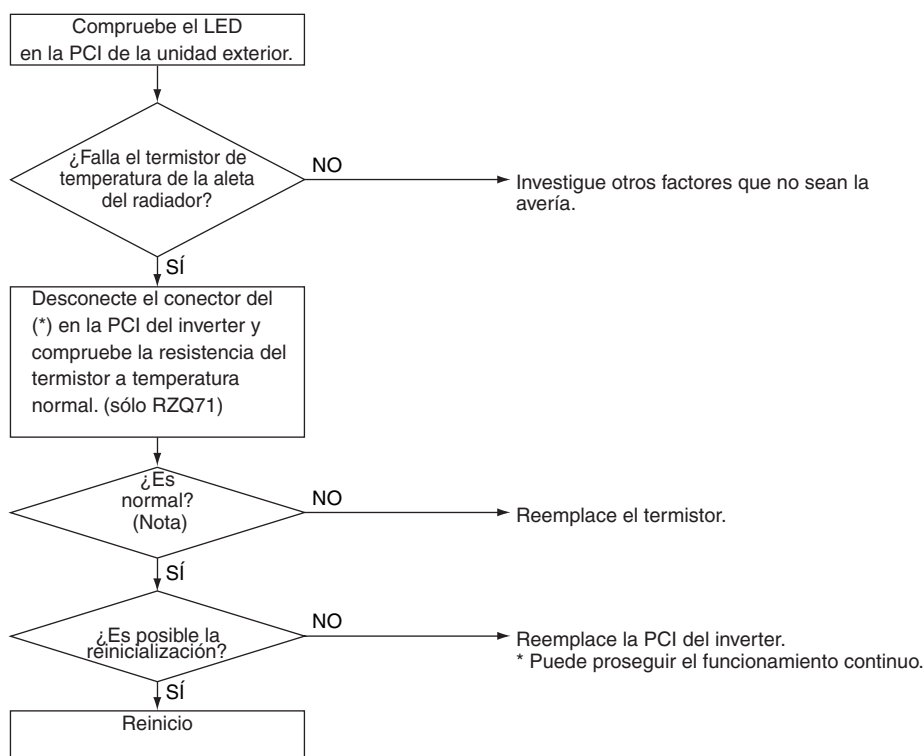
Condiciones para la consideración de avería

Cuando se detecta un circuito abierto o un cortocircuito en el termistor de temperatura de la aleta del radiador mientras el compresor deja de funcionar.

Posibles causas

- Termistor de temperatura de la aleta del radiador defectuoso
- PCI de la unidad exterior defectuosa

Detección de averías



(*) Número del conector:
 RZQ71: X207A
 RZQ100 ~ 140: X111A
 * Consulte en la página 3-107 y página 3-108 la "Temperatura del termistor/características de la resistencia".

Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

3.21 Avería en el ajuste de capacidad (P_U)

Indicación en el mando a distancia

P_U

Método de detección de la avería

Compruebe si el valor establecido escrito en E²PROM (de fábrica) o el valor establecido del adaptador de ajuste de capacidad (para el reemplazo) es el mismo que la capacidad de la unidad exterior.

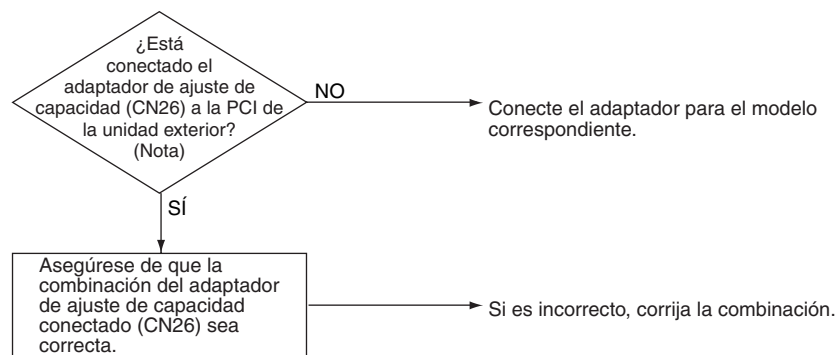
Condiciones para la consideración de avería

Cuando el valor establecido en E²PROM es distinto de la capacidad de la unidad exterior o hay instalado un adaptador de ajuste de capacidad excepto para modelos aplicables de PCI. (La consideración de avería se realiza sólo cuando se enciende la alimentación eléctrica.)

Posibles causas

- Valor establecido inadecuado de E²PROM
- Adaptador de ajuste de capacidad inadecuado
- PCI de la unidad exterior defectuosa

Detección de averías



(Nota)
El adaptador de ajuste de capacidad no viene conectado de fábrica. (La capacidad está escrita en E²PROM.) El adaptador de ajuste de capacidad sólo se requiere cuando se reemplaza la PCI por una PCI de repuesto.

Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

3.22 Falta de gas (avería) (U0)

Indicación en el mando a distancia

U0

Método de detección de la avería

(En funcionamiento de prueba)
 Detección por válvula de cierre cerrada.
 (En funcionamiento normal)
 Se detecta una falta de gas según el grado de apertura de la válvula de expansión electrónica y la temperatura y la presión medidas.

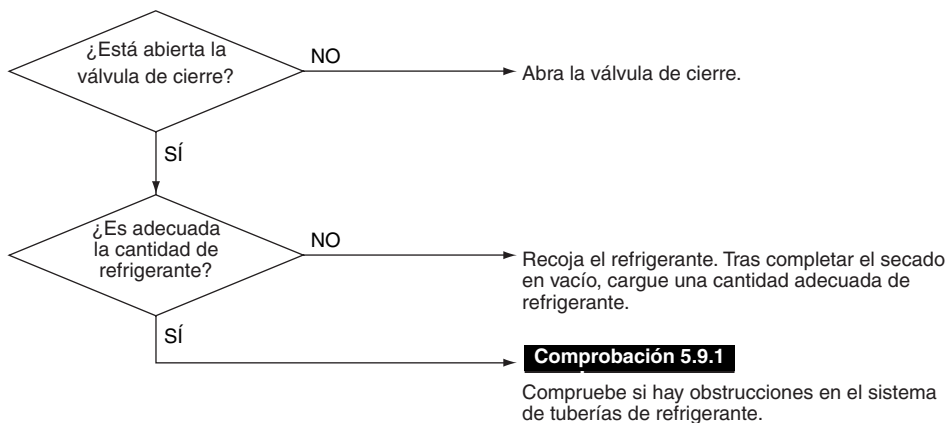
Condiciones para la consideración de avería

(En funcionamiento de prueba)
 Las variaciones de temperatura del intercambiador de calor de la unidad interior evalúan si la válvula de cierre está abierta o cerrada.
 (En el modo de refrigeración)
 Cuando la válvula de expansión electrónica se abre completamente y la baja presión está por debajo de 0,1 MPa continuamente durante 30 minutos.
 (En el modo de calefacción)
 Cuando la válvula de expansión electrónica se abre completamente y el sobrecalentamiento de aspiración es elevado (más de 20 °C) continuamente durante 30 minutos.

Posibles causas

- La válvula de cierre está cerrada.
- Cantidad de refrigerante insuficiente
- Sistema de tubería de refrigerante obstruido

Detección de averías



* Para los modelos RZQ71 ~ 140, se indica la alarma de falta de gas pero el funcionamiento continúa.

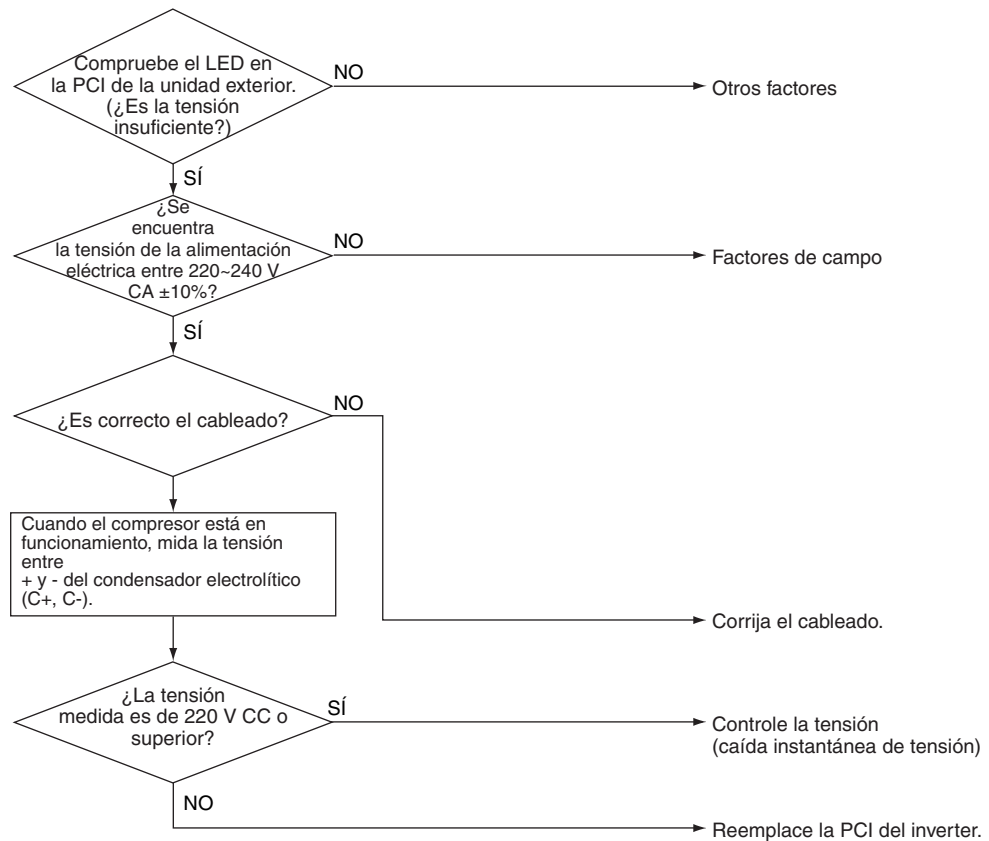
Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

3.23 Tensión de alimentación eléctrica anormal (U2)

Indicación en el mando a distancia	U2
Método de detección de la avería	La avería se detecta en función de la tensión del condensador del circuito principal, integrado en el inverter, y la tensión de la alimentación eléctrica.
Condiciones para la consideración de avería	<p>Cuando se produce la caída de la tensión del condensador del circuito principal del inverter y de la alimentación eléctrica (150-170 V CA) o cuando se genera un corte de corriente de varias toneladas de ms o superior.</p> <p>* El mando a distancia no decide la anomalía.</p>
Posibles causas	<ul style="list-style-type: none"> ■ Caída de tensión de la alimentación eléctrica (180 V o menos) ■ Corte instantáneo de corriente ■ Fase abierta en el inverter (fase T) ■ Cableado del circuito principal defectuoso ■ PCI de la unidad exterior defectuosa ■ Piezas del circuito principal dañadas

Detección de averías



Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

4 Códigos de error: averías del sistema

4.1 Contenido de este capítulo

Introducción

En la primera fase del proceso de detección de averías es muy importante interpretar correctamente el código de error de la pantalla de indicadores del mando a distancia. El código de error le ayudará a encontrar la causa del problema.

Resumen

Este capítulo trata los temas siguientes:

Tema	Consulte la página
4.2–Avería en la transmisión entre la unidad interior y exterior (U4 o UF)	3–96
4.3–Avería en la transmisión entre la unidad interior y el mando a distancia (U5)	3–98
4.4–Avería en la transmisión entre el mando a distancia principal y el mando a distancia secundario (U8)	3–99
4.5–Avería en el conmutador de ajuste en la obra (UA)	3–100
4.6–Error de ajuste de identificación centralizada (UC)	3–102

4.2 Avería en la transmisión entre la unidad interior y exterior (U4 o UF)

Código de error

U4 o UF

Generación del error

El error se genera cuando el microprocesador detecta que la transmisión entre las unidades interior y exterior no es normal durante un período determinado de tiempo.

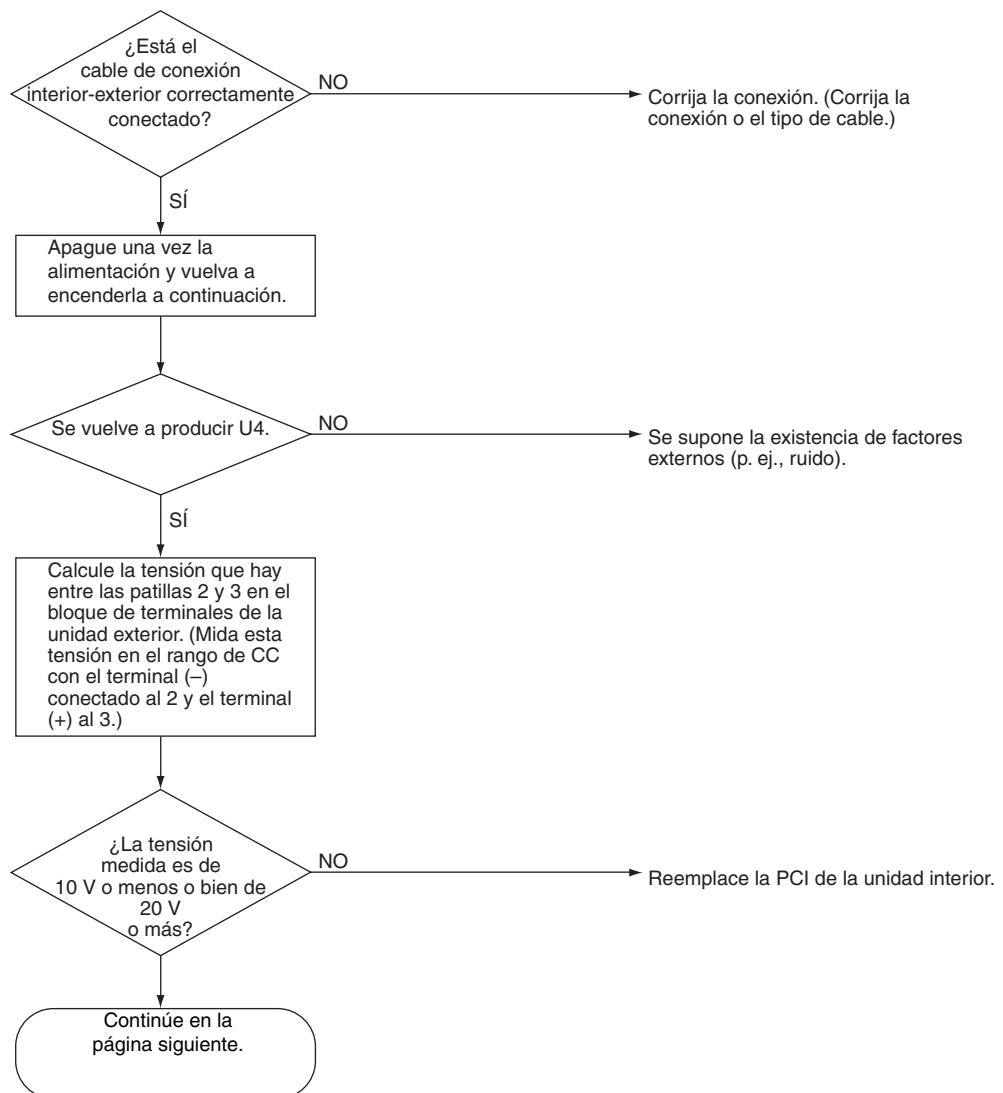
Causas

Las causas posibles son:

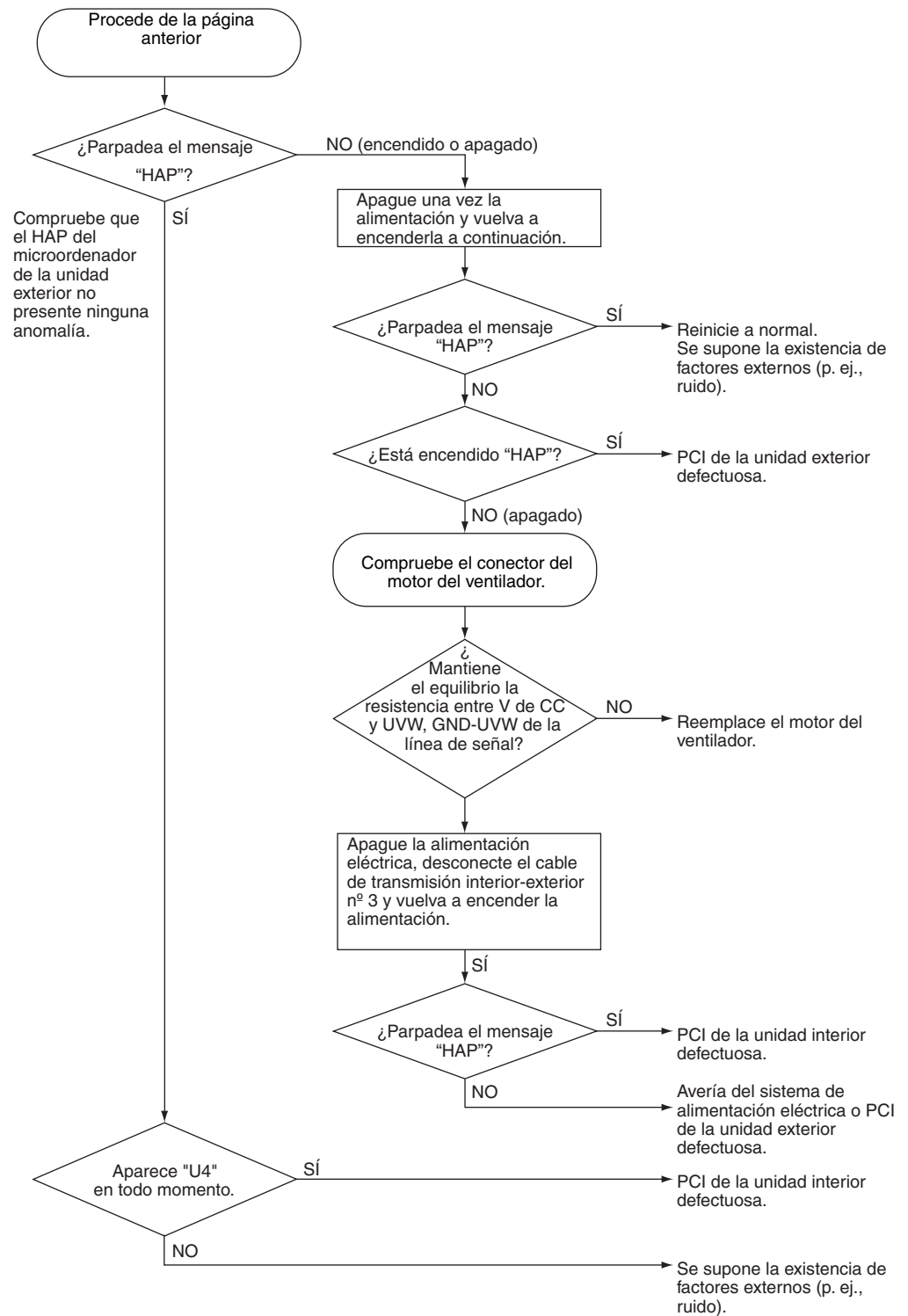
- Cableado de transmisión interior-exterior incorrecto
- Avería de la PCI de la unidad interior
- Avería de la PCI de la unidad exterior
- Causa externa (ruido...).

Detección de averías 1

Diagnóstico de cableado incorrecto, roto o desconectado. Si los LED de la PCI de la unidad interior están apagados, significa que el cableado de transmisión entre las unidades interior y exterior es incorrecto o está roto/desconectado.



Detección de averías 2



3

Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

4.3 Avería en la transmisión entre la unidad interior y el mando a distancia (U5)

Código de error

U5

Generación del error

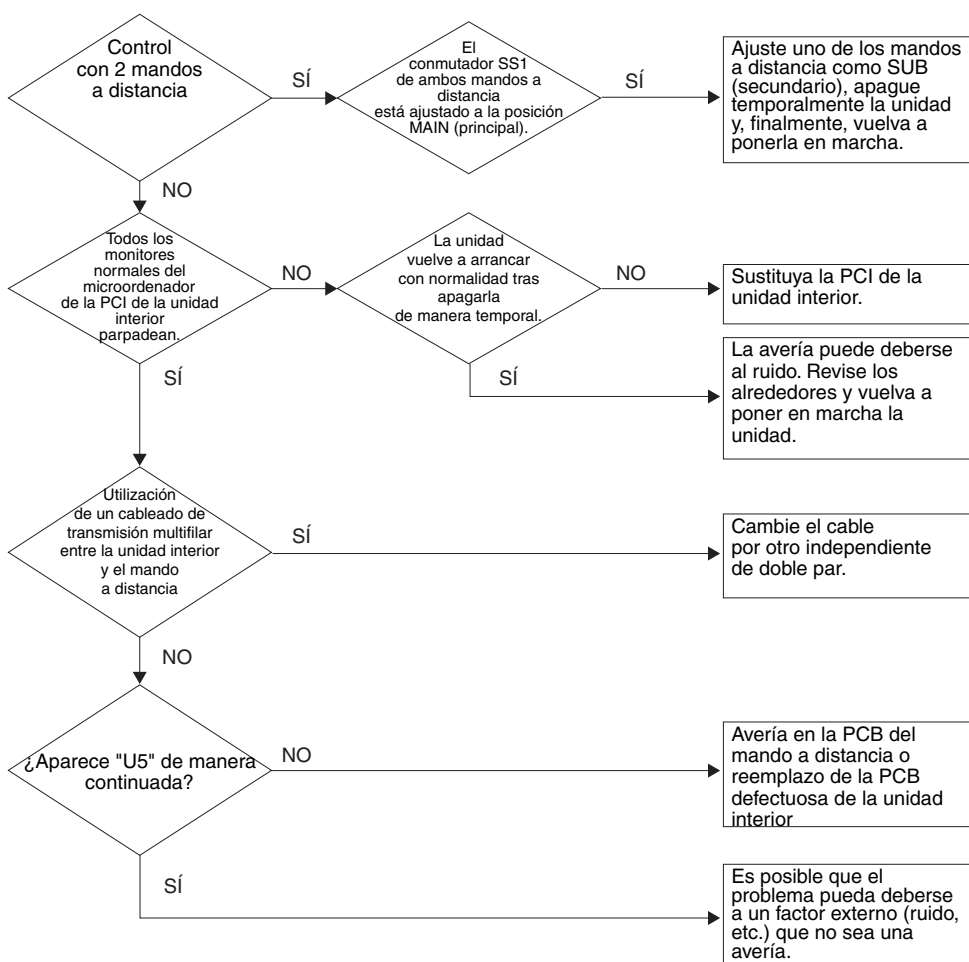
El error se genera cuando el microprocesador detecta que la transmisión entre la unidad interior y el mando a distancia no es normal durante un período de tiempo determinado.

Causas

Las causas posibles son:

- Avería del mando a distancia
- Avería de la PCI interior
- Causa externa (ruido...)
- Conexión de dos mandos a distancia principales (cuando se utilizan dos mandos a distancia)

Detección de averías



Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

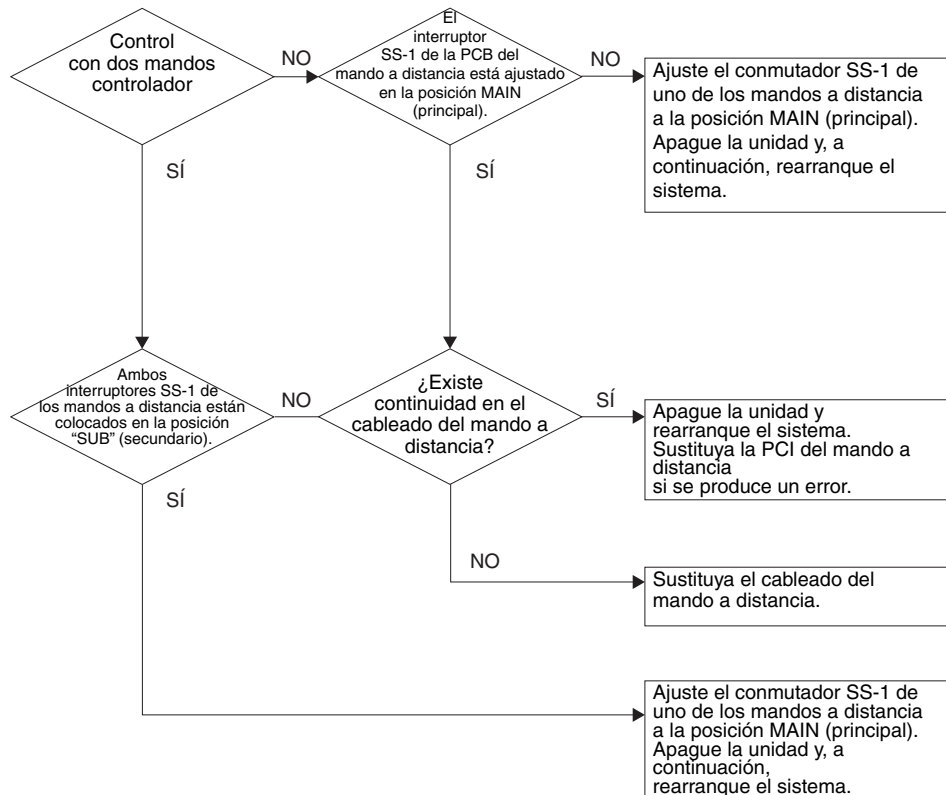
4.4 Avería en la transmisión entre el mando a distancia principal y el mando a distancia secundario (UB)

Código de error UB

Generación del error El error se genera cuando, en caso de controlarse el sistema con dos mandos a distancia, el microprocesador detecta que la transmisión entre la unidad interior y los mandos a distancia (principal y secundario) no es normal durante un período de tiempo determinado.

- Causas** Las causas posibles son:
- Error de transmisión entre el mando a distancia principal y el mando a distancia secundario o esclavo
 - Conexión entre mandos a distancia secundarios
 - Avería de la PCI del mando a distancia

Detección de averías



Precaución Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

4.5 Avería en el conmutador de ajuste en la obra (UR)

Código de error	UR
Generación del error	El error se genera si se establecen ajustes incorrectos en la obra para aplicaciones split, twin, triple y doble twin.
Causas	<p>Las causas posibles son:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Avería de la PCI de la unidad interior o exterior■ Avería de la PCI de alimentación eléctrica■ Cableado de transmisión entre las unidades interior-exterior o interior-interior■ Avería del cableado del mando a distancia

4.6 Error de ajuste de identificación centralizada (UC)

Indicación en el mando a distancia

UC

Modelos aplicables

Todos los modelos de unidad interior

Método de detección de la avería

El microordenador de la unidad interior detecta y evalúa la señal de identificación centralizada según la transmisión entre las unidades interiores.

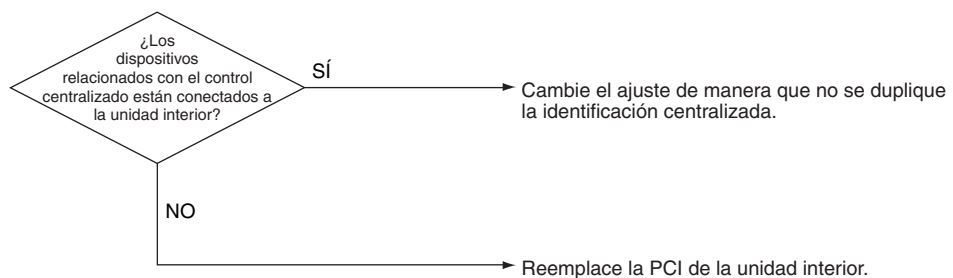
Condiciones para la consideración de avería

Cuando el microordenador evalúa que la señal de identificación centralizada está duplicada.

Posibles causas

- Ajuste erróneo de la identificación centralizada
- PCI de la unidad interior defectuosa

Detección de averías



Precaución

Asegúrese de apagar el interruptor de alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar el conector. De lo contrario, podrían producirse daños en alguna pieza.

5 Comprobaciones adicionales para detectar averías

5.1 Contenido de este capítulo

Introducción Este capítulo explica cómo se deben comprobar las unidades para efectuar una detección de averías correcta.

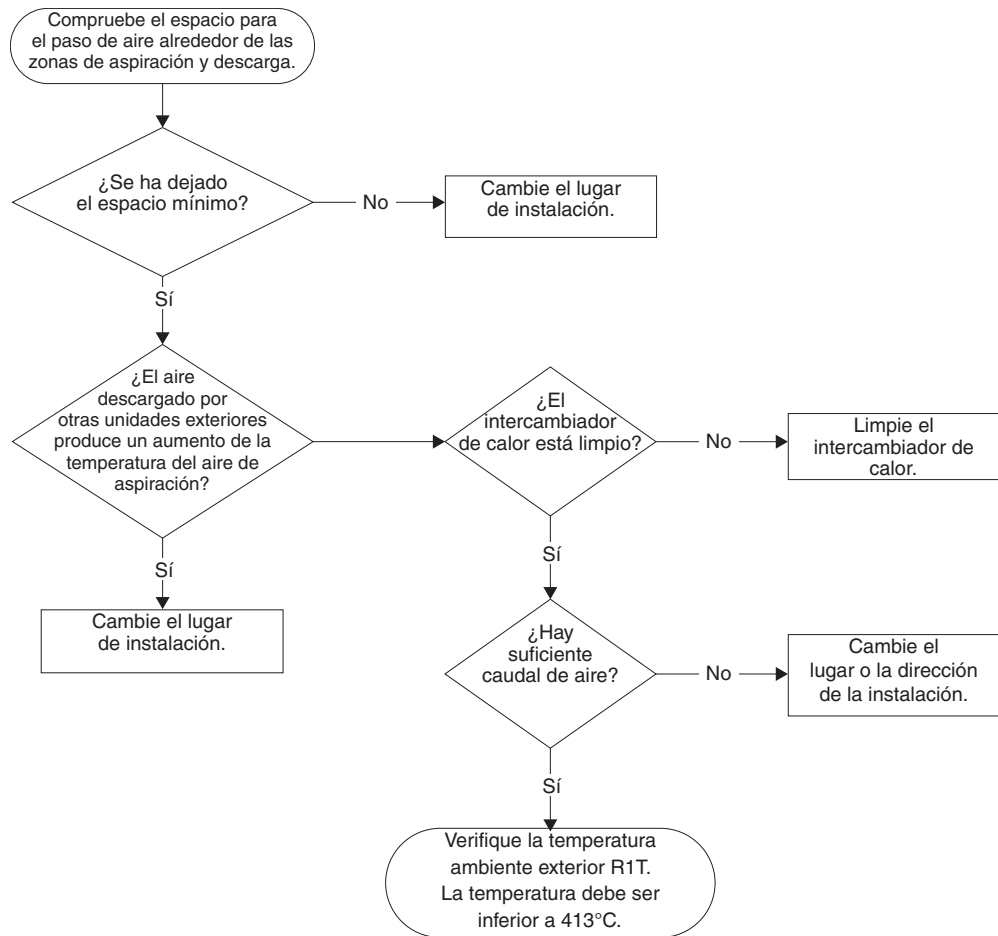
Resumen Este capítulo trata los temas siguientes:

Tema	Consulte la página
5.2–Unidad exterior: Comprobación de las condiciones de instalación	3–104
5.3–Unidad exterior: Comprobación de la válvula de expansión	3–105
5.4–Comprobación de los termistores	3–106
5.5–Tabla de conversión de resistencias (ambiente, serpentín, aleta)	3–107
5.6–R3T: Tabla de conversión de resistencias (sensor del tubo de descarga)	3–108
5.7–Evaluación de presión anormalmente alta	3–109
5.8–Evaluación de presión anormalmente baja	3–110
5.9–Comprobaciones	3–111

5.2 Unidad exterior: Comprobación de las condiciones de instalación

Comprobación

Para comprobar las condiciones de instalación, haga lo siguiente:



5.3 Unidad exterior: Comprobación de las válvula de expansión

Comprobación

Para comprobar la válvula de expansión electrónica, haga lo siguiente:

Paso	Acción																																																	
1	Compruebe que el conector de la válvula de expansión esté correctamente conectado en X12A de A1P.																																																	
2	Compare la unidad de la válvula de expansión con el número del conector para asegurarse de que está correctamente conectada.																																																	
3	Apague el sistema.																																																	
4	<p>Encienda el sistema para comprobar si la válvula de expansión genera un sonido del tipo "clic".</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Si...</th> <th>Entonces...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>La válvula de expansión no genera ningún "clic".</td> <td>Desconecte el conector de la válvula que no genera ningún "clic" y siga con el paso 5.</td> </tr> </tbody> </table>	Si...	Entonces...	La válvula de expansión no genera ningún "clic".	Desconecte el conector de la válvula que no genera ningún "clic" y siga con el paso 5.																																													
Si...	Entonces...																																																	
La válvula de expansión no genera ningún "clic".	Desconecte el conector de la válvula que no genera ningún "clic" y siga con el paso 5.																																																	
5	<p>Compruebe la corriente de la batería: Circuito abierto < normal < cortocircuito La tabla siguiente contiene los valores de resistencia de referencia.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>—</th> <th>Blanco</th> <th>Gris</th> <th>Negro</th> <th>Amarillo</th> <th>Rojo</th> <th>Naranja</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Blanco</td> <td>—</td> <td>∞</td> <td>45 Ω</td> <td>∞</td> <td>45 Ω</td> <td>∞</td> </tr> <tr> <td>Gris</td> <td>∞</td> <td>—</td> <td>∞</td> <td>45 Ω</td> <td>∞</td> <td>45 Ω</td> </tr> <tr> <td>Negro</td> <td>45 Ω</td> <td>∞</td> <td>—</td> <td>∞</td> <td>90 Ω</td> <td>∞</td> </tr> <tr> <td>Amarillo</td> <td>∞</td> <td>45 Ω</td> <td>∞</td> <td>—</td> <td>∞</td> <td>90 Ω</td> </tr> <tr> <td>Rojo</td> <td>45 Ω</td> <td>∞</td> <td>90 Ω</td> <td>∞</td> <td>—</td> <td>∞</td> </tr> <tr> <td>Naranja</td> <td>∞</td> <td>45 Ω</td> <td>∞</td> <td>90 Ω</td> <td>∞</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	—	Blanco	Gris	Negro	Amarillo	Rojo	Naranja	Blanco	—	∞	45 Ω	∞	45 Ω	∞	Gris	∞	—	∞	45 Ω	∞	45 Ω	Negro	45 Ω	∞	—	∞	90 Ω	∞	Amarillo	∞	45 Ω	∞	—	∞	90 Ω	Rojo	45 Ω	∞	90 Ω	∞	—	∞	Naranja	∞	45 Ω	∞	90 Ω	∞	—
—	Blanco	Gris	Negro	Amarillo	Rojo	Naranja																																												
Blanco	—	∞	45 Ω	∞	45 Ω	∞																																												
Gris	∞	—	∞	45 Ω	∞	45 Ω																																												
Negro	45 Ω	∞	—	∞	90 Ω	∞																																												
Amarillo	∞	45 Ω	∞	—	∞	90 Ω																																												
Rojo	45 Ω	∞	90 Ω	∞	—	∞																																												
Naranja	∞	45 Ω	∞	90 Ω	∞	—																																												
6	<p>Compruebe el "clic" de nuevo.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Si...</th> <th>Entonces...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Se oye un "clic".</td> <td>La válvula de expansión funciona correctamente.</td> </tr> <tr> <td>No se oye ningún "clic".</td> <td>Reemplace la unidad de la válvula de expansión.</td> </tr> </tbody> </table>	Si...	Entonces...	Se oye un "clic".	La válvula de expansión funciona correctamente.	No se oye ningún "clic".	Reemplace la unidad de la válvula de expansión.																																											
Si...	Entonces...																																																	
Se oye un "clic".	La válvula de expansión funciona correctamente.																																																	
No se oye ningún "clic".	Reemplace la unidad de la válvula de expansión.																																																	

5.4 Comprobación de los termistores

Termistores

Si la causa del problema está relacionada con los termistores, éstos se deben comprobar antes de cambiar la PCI.

Para más información sobre estos termistores, consulte el apartado:

- "Diagramas de cableado" (unidades exteriores)
- "Funciones de los termistores" de página 2-4.

Resumen de los termistores

La tabla siguiente presenta un resumen de los termistores.

Termistor		Descripción
Unidad	R1T	Termistor del aire de aspiración
	R2T	Termistor del intercambiador de calor
	R3T	Termistor del tubo de gas
Unidad	R1T	Termistor del aire ambiente
	R2T	Termistor del intercambiador de calor
	R3T	Termistor del tubo de descarga
	R4T	Termistor del tubo de aspiración
	R5T	Termistor de las aletas del módulo de alimentación

Comprobación

Para comprobar los termistores, haga lo siguiente:

Paso	Acción
1	Desconecte el termistor de la PCI.
2	Lea el valor de la temperatura y de la resistencia.
3	Compruebe si los valores medidos corresponden a los valores de la tabla en las páginas siguientes.

5.5 Tabla de conversión de resistencias (ambiente, serpentín, aleta)

Temperatura – resistencia

La tabla siguiente es la tabla de conversión de temperaturas y resistencias de los termistores (R1T y R2T).

Temp. (°C)	A (kΩ)	B (kΩ)	Temp. (°C)	A (kΩ)	B (kΩ)	Temp. (°C)	A (kΩ)	B (kΩ)
-20	197,81	192,08	20	25,01	24,45	60	4,96	4,87
-19	186,53	181,16	21	23,91	23,37	61	4,79	4,70
-18	175,97	170,94	22	22,85	22,35	62	4,62	4,54
-17	166,07	161,36	23	21,85	21,37	63	4,46	4,38
-16	156,80	152,38	24	20,90	20,45	64	4,30	4,23
-15	148,10	143,96	25	20,00	19,56	65	4,16	4,08
-14	139,94	136,05	26	19,14	18,73	66	4,01	3,94
-13	132,28	128,63	27	18,32	17,93	67	3,88	3,81
-12	125,09	121,66	28	17,54	17,17	68	3,75	3,68
-11	118,34	115,12	29	16,80	16,45	69	3,62	3,56
-10	111,99	108,96	30	16,10	15,76	70	3,50	3,44
-9	106,03	103,18	31	15,43	15,10	71	3,38	3,32
-8	100,41	97,73	32	14,79	14,48	72	3,27	3,21
-7	95,14	92,61	33	14,18	13,88	73	3,16	3,11
-6	90,17	87,79	34	13,59	13,31	74	3,06	3,01
-5	85,49	83,25	35	13,04	12,77	75	2,96	2,91
-4	81,08	78,97	36	12,51	12,25	76	2,86	2,82
-3	76,93	74,94	37	12,01	11,76	77	2,77	2,72
-2	73,01	71,14	38	11,52	11,29	78	2,68	2,64
-1	69,32	67,56	39	11,06	10,84	79	2,60	2,55
0	65,84	64,17	40	10,63	10,41	80	2,51	2,47
1	62,54	60,96	41	10,21	10,00			
2	59,43	57,94	42	9,81	9,61			
3	56,49	55,08	43	9,42	9,24			
4	53,71	52,38	44	9,06	8,88			
5	51,09	49,83	45	8,71	8,54			
6	48,61	47,42	46	8,37	8,21			
7	46,26	45,14	47	8,05	7,90			
8	44,05	42,98	48	7,75	7,60			
9	41,95	40,94	49	7,46	7,31			
10	39,96	39,01	50	7,18	7,04			
11	38,08	37,18	51	6,91	6,78			
12	36,30	35,45	52	6,65	6,53			
13	34,62	33,81	53	6,41	6,53			
14	33,02	32,25	54	6,65	6,53			
15	31,50	30,77	55	6,41	6,29			
16	30,06	29,37	56	6,18	6,06			
17	28,70	28,05	57	5,95	5,84			
18	27,41	26,78	58	5,74	5,43			
19	26,18	25,59	59	5,14	5,05			

Sensores aplicables

A: Interior: R1T, R2T, R3T
Exterior: R1T, R2T, R4T

B: Exterior: R5T

5.6 R3T: Tabla de conversión de resistencias (sensor del tubo de descarga)

Temperatura – resistencia

La tabla siguiente es la tabla de conversión de temperaturas y resistencias del termistor (R3T).

Temp. (°C)	Resist. (kΩ)	Temp. (°C)	Resist. (kΩ)	Temp. (°C)	Resist. (kΩ)
—	—	60,0	52,8	130,0	5,4
—	—	62,0	48,9	132,0	5,4
-6,0	1120,0	64,0	45,3	134,0	4,8
-4,0	1002,5	66,0	42,0	136,0	4,6
-2,0	898,6	68,0	39,0	138,0	4,3
0,0	806,5	70,0	36,3	140,0	4,1
2,0	724,8	72,0	33,7	142,0	3,9
4,0	652,2	74,0	31,4	144,0	3,7
6,0	587,6	76,0	29,2	146,0	3,5
8,0	530,1	78,0	27,2	148,0	3,3
10,0	478,8	80,0	25,4	150,0	3,2
12,0	432,9	82,0	23,7	152,0	3,0
14,0	392,0	—	—	154,0	2,9
16,0	355,3	—	—	156,0	2,7
18,0	322,4	—	—	158,0	2,6
20,0	292,9	—	—	160,0	2,5
22,0	266,3	92,0	16,9	162,0	2,3
24,0	242,5	94,0	15,8	164,0	2,5
26,0	221,0	96,0	14,8	166,0	2,1
28,0	201,6	98,0	13,9	168,0	2,0
30,0	184,1	100,0	13,1	170,0	1,9
32,0	168,3	102,0	12,3	172,0	1,9
34,0	154,0	104,0	11,5	174,0	1,8
36,0	141,0	106,0	10,8	176,0	1,7
38,0	129,3	108,0	10,2	178,0	1,6
40,0	118,7	110,0	9,6	180,0	1,5
42,0	109,0	112,0	9,0	—	
44,0	100,2	114,0	8,5		
46,0	92,2	116,0	8,0		
48,0	84,9	118,0	7,6		
50,0	78,3	120,0	7,1		
52,0	72,2	122,0	6,7		
54,0	66,7	124,0	6,4		
56,0	61,6	126,0	6,0		
48,0	57,0	128,0	5,7		

5.7 Evaluación de presión anormalmente alta

Un nivel de presión anormalmente alto suele estar provocado principalmente por el lado del condensador. La información siguiente se basa en las comprobaciones en la obra de los ingenieros de reparación y mantenimiento. Además, los elementos están ordenados por nivel de influencia.

En el modo de refrigeración

Elementos a comprobar (causas posibles)	Evaluación
¿El ventilador de la unidad exterior funciona con normalidad?	Inspección visual
¿Está obstruido el intercambiador de calor de la unidad exterior?	Inspección visual
¿Hay alguna obstrucción antes o después de la válvula de expansión (capilar)?	Compruebe si varía la temperatura antes y después de la válvula de expansión (capilar). Compruebe si funciona la unidad de la válvula principal de la válvula de expansión (ruido, vibración).
¿Está obstruida la válvula de control? *Sólo para modelos con bomba de calor	Compruebe si varía la temperatura antes y después de la válvula de control. → En caso afirmativo, hay una retención en la válvula de control.
¿Es normal el presostato de alta?	Compruebe la continuidad mediante un comprobador.
¿Está instalada la unidad exterior en unas condiciones en las que puedan producirse cortocircuitos fácilmente?	Inspección visual
¿Mide la tubería 5 metros o menos?	Inspección visual
¿Entra aire en el sistema de refrigerante?	Reúna todo el refrigerante del sistema y lleve a cabo un secado en vacío, y añada luego una cantidad de refrigerante adecuada.
¿Hay una sobrecarga de refrigerante?	Reúna todo el refrigerante del sistema y lleve a cabo un secado en vacío, y añada luego una cantidad de refrigerante adecuada.

En el modo de calefacción

Elementos a comprobar (causas posibles)	Evaluación
¿El ventilador de la unidad interior funciona con normalidad?	Inspección visual
¿Está obstruido el intercambiador de calor de la unidad interior?	Inspección visual
¿Está instalada la unidad interior en unas condiciones en las que puedan producirse cortocircuitos fácilmente?	Inspección visual
¿Hay alguna obstrucción antes o después de la válvula de expansión (capilar)?	Compruebe si varía la temperatura antes y después de la válvula de expansión (capilar). Compruebe si funciona la unidad de la válvula principal de la válvula de expansión (ruido, vibración).
¿Está obstruida la válvula de control?	Compruebe si varía la temperatura antes y después de la válvula de control. → En caso afirmativo, hay una retención en la válvula de control.
¿Es normal el presostato de alta?	Compruebe la continuidad mediante un comprobador.
¿Mide la tubería 5 metros o menos?	Inspección visual
¿Entra aire en el sistema de refrigerante?	Reúna todo el refrigerante del sistema y lleve a cabo un secado en vacío, y añada luego una cantidad de refrigerante adecuada.
¿Hay una sobrecarga de refrigerante?	Reúna todo el refrigerante del sistema y lleve a cabo un secado en vacío, y añada luego una cantidad de refrigerante adecuada.

5.8 Evaluación de presión anormalmente baja

Un nivel de presión anormalmente bajo suele estar provocado principalmente por el lado del evaporador. La siguiente información se basa en las comprobaciones en la obra de los ingenieros de reparación y mantenimiento. Además, los elementos están ordenados por nivel de influencia.

En el modo de refrigeración

Elementos a comprobar (causas posibles)	Evaluación
¿El ventilador de la unidad exterior funciona con normalidad?	Inspección visual
¿Está obstruido el filtro de la unidad interior?	Inspección visual
¿Hay alguna obstrucción antes o después de la válvula de expansión (capilar)?	Compruebe si varía la temperatura antes y después de la válvula de expansión (capilar). Compruebe si funciona la unidad de la válvula principal de la válvula de expansión (ruido, vibración).
¿Está obstruida la válvula de control? *Sólo para modelos con bomba de calor	Compruebe si varía la temperatura antes y después de la válvula de control. → En caso afirmativo, hay una retención en la válvula de control.
¿Es normal el presostato de baja?	Compruebe la continuidad mediante un comprobador.
¿Está instalada la unidad interior en unas condiciones en las que puedan producirse cortocircuitos fácilmente?	Inspección visual
¿Falta gas refrigerante?	Reúna todo el refrigerante del sistema y lleve a cabo un secado en vacío, y añada luego una cantidad de refrigerante adecuada.

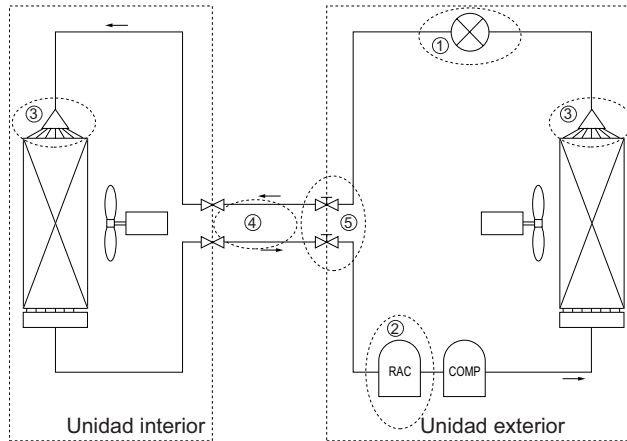
En el modo de calefacción

Elementos a comprobar (causas posibles)	Evaluación
¿El ventilador de la unidad exterior funciona con normalidad?	Inspección visual
¿Está obstruido el intercambiador de calor de la unidad exterior?	Inspección visual
¿Está instalada la unidad exterior en unas condiciones en las que puedan producirse cortocircuitos fácilmente?	Inspección visual
¿Hay alguna obstrucción antes o después de la válvula de expansión (capilar)?	Compruebe si varía la temperatura antes y después de la válvula de expansión (capilar). Compruebe si funciona la unidad de la válvula principal de la válvula de expansión (ruido, vibración).
¿Está obstruida la válvula de control?	Compruebe si varía la temperatura antes y después de la válvula de control. → En caso afirmativo, hay una retención en la válvula de control.
¿Es normal el presostato de baja?	Compruebe la continuidad mediante un comprobador.
¿Falta gas refrigerante?	Reúna todo el refrigerante del sistema y lleve a cabo un secado en vacío, y añada luego una cantidad de refrigerante adecuada.

5.9 Comprobaciones

5.9.1 Puntos obstruidos

Las diferencias de temperatura pueden producirse antes o después de los puntos obstruidos.

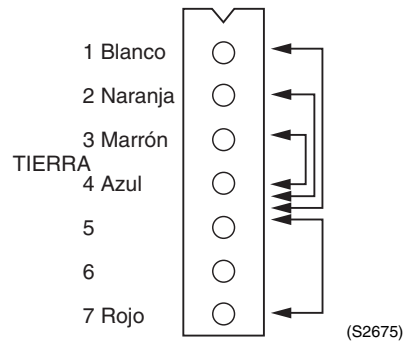


Puntos de comprobación		Factor de comprobación	Causas	Soluciones
1	Alrededor del mecanismo de expansión	Diferencia de temperatura	<ul style="list-style-type: none"> ■ Polvo ■ Humedad atascada ■ Diámetro efectivo del tubo reducido debido a suciedad adherida, etc. 	Reemplace la válvula de expansión.
2	Acumulador	Congelación	<ul style="list-style-type: none"> ■ Humedad atascada 	Insufle gas nitrógeno y reemplace el refrigerante.
3	Distribuidor	Diferencia de temperatura	<ul style="list-style-type: none"> ■ Polvo ■ Humedad atascada ■ Diámetro efectivo del tubo reducido debido a suciedad adherida, etc. 	Reemplace el intercambiador de calor o el distribuidor.
4	Tubería instalada en la obra	Diferencia de temperatura	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tubo en mal estado 	Reemplace el tubo.
5	Válvula de cierre	Diferencia de temperatura	<ul style="list-style-type: none"> ■ La válvula de cierre no está totalmente abierta. 	Abra la válvula de cierre por completo.

5.9.2 Unidad exterior: línea de señal del motor del ventilador

Para modelos RZQ71~140

- (1) Apague la alimentación eléctrica.
- (2) Con el conector del motor del ventilador desconectado, mida la resistencia entre cada patilla y luego asegúrese de que la resistencia es superior al valor mencionado en la tabla siguiente.



Punto de medición	Evaluación
1 - 4	1 MΩ o más
2 - 4	100 kΩ o más
3 - 4	100Ω o más
4 - 7	100 kΩ o más

5.9.3 Unidad exterior: impulso de velocidad del ventilador

Para modelos RZQ71~140

- (1) Desconecte el conector X206A con la alimentación eléctrica apagada y estando la unidad también apagada.
- (2) ¿La tensión entre las patillas 4 y 3 del conector X206A es de unos 15 V CC después de conectar la alimentación eléctrica?
- (3) ¿La tensión entre las patillas 4 y 1 del conector X206A es de unos 5 V CC?
- (4) Conecte el conector X206A con la alimentación eléctrica apagada y estando la unidad también apagada.
- (5) Cuando da una vuelta manual al motor del ventilador superior después de conectar la alimentación eléctrica ¿se genera un impulso (0 y 5 V) 4 veces entre las patillas 4 y 1 del conector X206A? (Mida en el terminal de contacto del lado del colector de cableado con el conector conectado.)

Para modelos RZQ100~140

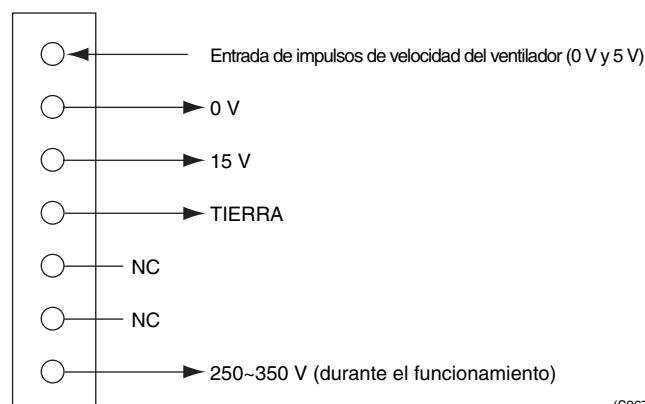
- (6) Desconecte el conector X207A con la alimentación eléctrica apagada y estando la unidad también apagada.
- (7) ¿La tensión entre las patillas 4 y 3 del conector X207A es de unos 15 V CC después de conectar la alimentación eléctrica?
- (8) ¿La tensión entre las patillas 4 y 1 del conector X207A es de unos 5 V CC?
- (9) Conecte el conector X207A con la alimentación eléctrica apagada y estando la unidad también apagada.
- (10) Cuando da una vuelta manual del motor del ventilador inferior después de conectar la alimentación eléctrica ¿se genera un impulso (0 y 5 V) 4 veces entre las patillas 4 y 1 del conector X207A?

(2) (7): NO → PCI defectuosa → Reemplace la PCI.

(3) (8): NO → PCI defectuosa → Reemplace la PCI.

(5)(10): NO → Sensor Hall defectuoso → Reemplace el motor del ventilador de CC.

(2) (3) (5) (7) (8) (10): SÍ → Reemplace la PCI.



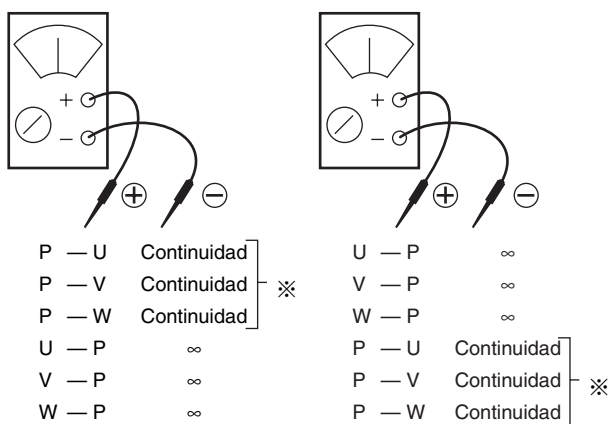
5.9.4 Unidad exterior: comprobación del transistor de potencia

Evaluación según la comprobación de continuidad mediante un verificador analógico.

- (1) No toque el área cargada (alta tensión) durante 10 minutos después de apagar la alimentación eléctrica.
- (2) Si es necesario que toque esa área, asegúrese de que la tensión de la alimentación eléctrica del transistor de potencia es de 50 V o menos.
- (3) Antes de medir la continuidad, desconecte la conexión entre el compresor y el transistor de potencia.
- (4) Mida la continuidad en el procedimiento siguiente.
[Evaluación] Normal si la comprobación de la continuidad genera lo siguiente.

3

Transistor de potencia (en la PCI del inverter)



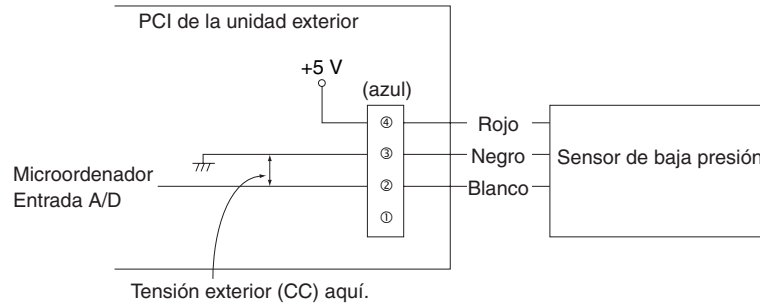
(S2678)

- * Si hay continuidad, la resistencia debería ser la misma que en cada fase.
- * Si se utiliza un verificador digital para medir la continuidad ∞ y se puede invertir ésta.

5.9.5 Unidad exterior: Comprobación del sensor de baja presión

Mida la tensión (CC) entre las patillas 2 y 3 del conector.

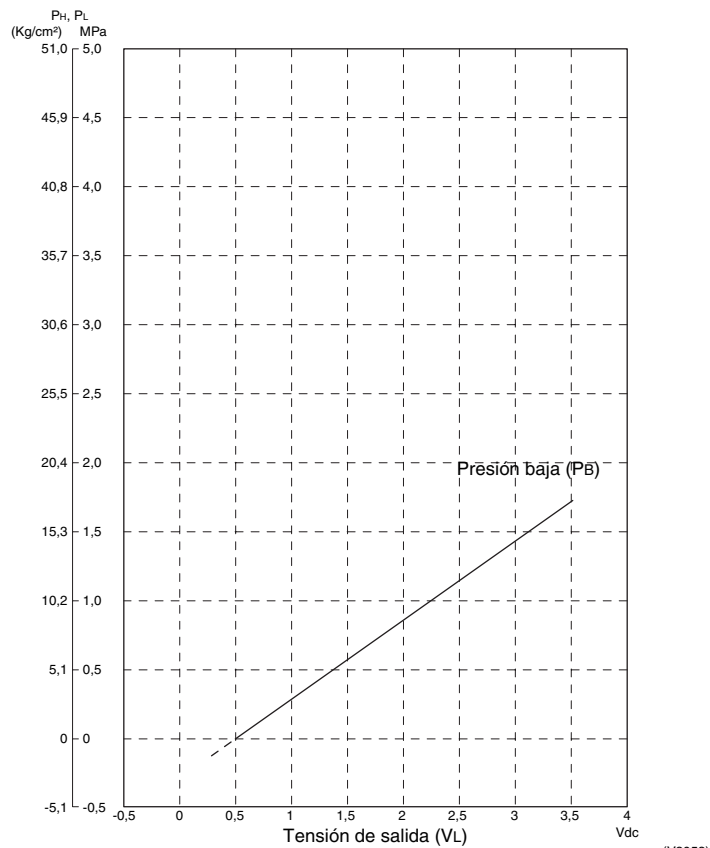
■ Para modelos RZQ71



(S2680)

3

Presión detectada



PL = 0,57 V-0,28
 PB: Presión baja (MPa)
 V: Tensión (V)

PL = Presión detectada (parte baja) MPa
 Vb: Tensión de salida (lado bajo) V CC

(V3053)

3

Parte 4

Puesta en servicio y prueba de funcionamiento

Contenido de esta parte

Esta parte contiene los capítulos siguientes:

Capítulo	Consulte la página
1-Comprobaciones previas a la prueba de funcionamiento	4-3
2-Ajustes en la obra	4-9
3-Prueba de funcionamiento y datos de funcionamiento	4-35

4

1 Comprobaciones previas a la prueba de funcionamiento

1.1 Contenido de este capítulo

Introducción

Este capítulo contiene la información siguiente:

- Comprobaciones previas a la prueba de funcionamiento
- Comprobaciones de la prueba de funcionamiento
- Ajuste de la identificación del receptor del mando a distancia sin cable
- Ajuste de la identificación del mando a distancia sin cable

Resumen

Este capítulo trata los temas siguientes:

Tema	Consulte la página
1.2–Comprobaciones de la prueba de funcionamiento	4–4
1.3–Configuración del mando a distancia sin cable	4–5

1.2 Comprobaciones de la prueba de funcionamiento

Comprobaciones previas a la prueba de funcionamiento

Antes de efectuar una prueba de funcionamiento, haga lo siguiente:

Paso	Acción
1	Asegúrese de que la tensión en el lado principal del disyuntor sea: <ul style="list-style-type: none"> ■ 230 V ± 10 % para unidades monofásicas ■ 400 V ± 10 % para unidades trifásicas
2	Abra totalmente las válvulas de cierre de líquido y gas.

Comprobaciones de la prueba de funcionamiento

Para efectuar una prueba de funcionamiento, compruebe lo siguiente:

- Compruebe que el ajuste de temperatura del mando a distancia está en el nivel más bajo en el modo de refrigeración o utilice un modo de prueba.
- Compruebe los elementos siguientes:

Puntos de comprobación	Precauciones o advertencias
¿Están instaladas de forma segura todas las unidades?	<ul style="list-style-type: none"> ■ Riesgo de que se caigan o cambien de posición durante una tormenta, etc. ■ Posibilidad de dañar las conexiones de los tubos.
¿Se ha instalado el cable de conexión a tierra de acuerdo con la normativa aplicable en su país?	Peligroso si se produce una fuga eléctrica.
¿Están todas las entradas y salidas de aire de las unidades interiores y exteriores sin obstrucciones?	<ul style="list-style-type: none"> ■ Refrigeración insuficiente. ■ Calefacción insuficiente.
¿El drenaje fluye sin problemas?	Fuga de agua.
¿Está la tubería adecuadamente aislada contra el calor?	Fuga de agua.
¿Se ha comprobado si existen escapes de gas en las conexiones?	<ul style="list-style-type: none"> ■ Refrigeración insuficiente. ■ Calefacción insuficiente. ■ Parada del sistema.
¿Cumple la tensión las especificaciones de la placa de identificación?	Funcionamiento incorrecto.
¿Los tamaños de los cables son los especificados y cumplen con las regulaciones locales?	Daños en los cables.
¿Recibe la unidad las señales enviadas desde el mando a distancia?	Sin funcionamiento.

1.3 Configuración del mando a distancia sin cable

Introducción

Para configurar el mando a distancia sin cable, debe configurar la identificación del:

- receptor del mando a distancia sin cable
- mando a distancia sin cable

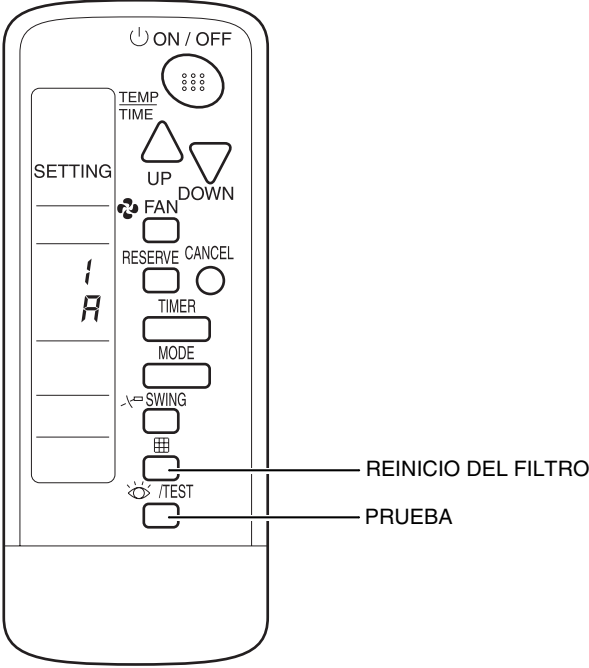
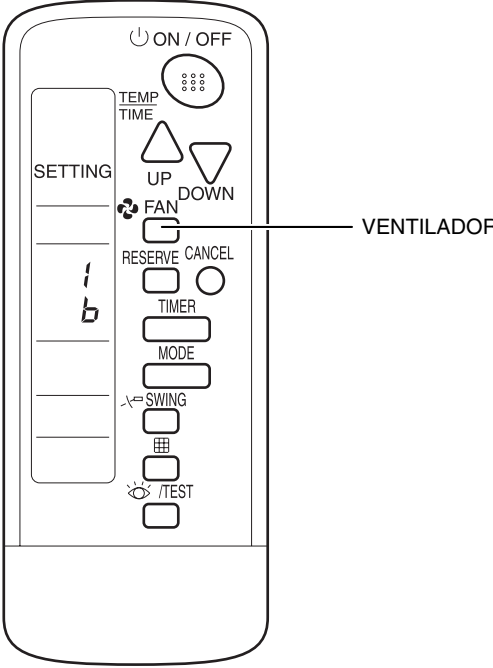
Ajuste de la identificación del receptor

La identificación del receptor del mando a distancia sin cable viene ajustada de fábrica a 1. Para cambiarla, haga lo siguiente:

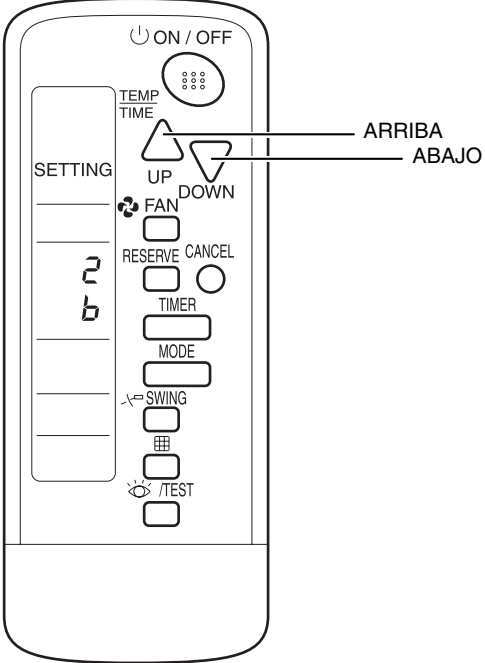
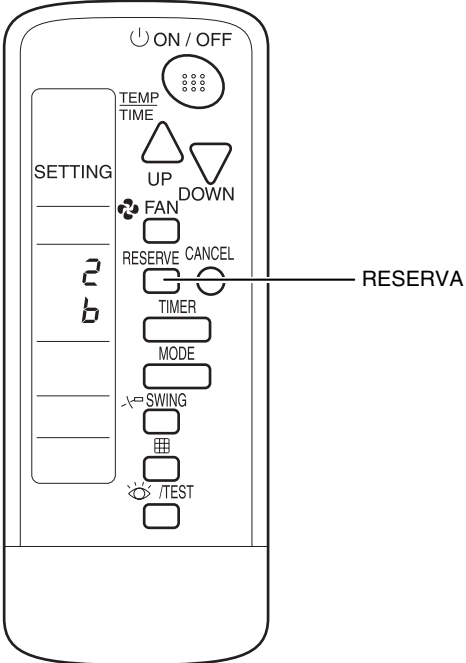
Paso	Acción								
1	Apague el sistema.								
2	<p>Retire la almohadilla de sellado de la parte superior del receptor.</p>								
3	<p>Ajuste el conmutador de identificación inalámbrica (SS2) de acuerdo con las indicaciones de la tabla siguiente. Puede encontrar el conmutador de identificación inalámbrica conectado a la PCI del receptor y se puede ver a través de la pequeña abertura de la parte posterior del receptor.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Nº de unidad</th> <th>Nº 1</th> <th>Nº 2</th> <th>Nº 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SS2</td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </tbody> </table>	Nº de unidad	Nº 1	Nº 2	Nº 3	SS2			
Nº de unidad	Nº 1	Nº 2	Nº 3						
SS2									
4	<p>Si utiliza un mando a distancia sin cable y un mando con cable para controlar una misma unidad interior, haga lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste el mando a distancia con cable como principal (MAIN): en el mando a distancia. 2. Ajuste el mando a distancia sin cable como secundario (SUB): en el receptor con el conmutador principal/secundario (SS1). <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>PRINCIPAL/ SECUNDARIO</th> <th>PRINCIPAL</th> <th>SECUNDARIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SS1</td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </tbody> </table>	PRINCIPAL/ SECUNDARIO	PRINCIPAL	SECUNDARIO	SS1				
PRINCIPAL/ SECUNDARIO	PRINCIPAL	SECUNDARIO							
SS1									
5	<p>Cierre herméticamente la abertura del conmutador de identificación y del conmutador principal/secundario con la almohadilla de sellado incluida.</p>								
6	Asegúrese también de cambiar la identificación en el mando a distancia.								

Ajuste de la identificación del mando a distancia sin cable

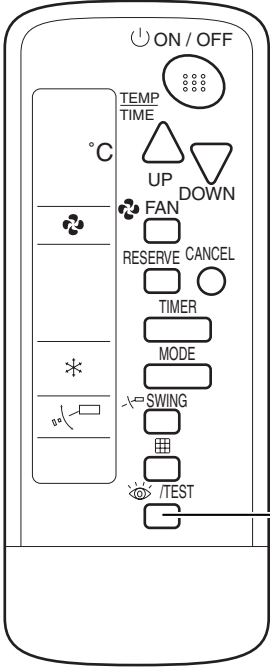
La identificación del mando a distancia sin cable viene ajustada de fábrica a 1. Para cambiarla, haga lo siguiente:

Paso	Acción
1	<p>Mantenga pulsado el botón de reinicio del filtro y el de prueba de funcionamiento durante al menos 4 segundos en el modo de ajuste en la obra. La pantalla de indicadores muestra el modo de ajuste en la obra.</p> 
2	<p>Pulse el botón de ventilador y seleccione un ajuste múltiple (A/b). Para más información, consulte el apartado "Ajuste múltiple A/b" de esta misma sección. Cada vez que se pulsa el botón, el indicador cambia de "A" a "b" y viceversa.</p> 

4

Paso	Acción
3	<p>Pulse los botones arriba y abajo para ajustar la identificación. Ajuste la misma identificación que el receptor (1, 2 ó 3). El receptor no funciona con las direcciones 4, 5 y 6.</p> 
4	<p>Pulse el botón de reserva para confirmar el ajuste.</p> 

4

Paso	Acción
5	<p>Pulse el botón de prueba de funcionamiento para salir del modo de ajuste y volver al modo de funcionamiento normal.</p> 

Ajuste múltiple A/b

Quando la unidad interior se controla mediante un control exterior (mando a distancia central, etc.), a veces no responde a las órdenes de encendido/apagado y de ajuste de la temperatura que se transmitan desde este mando a distancia.

Controlador remoto		Unidad interior	
Ajuste	Indicación en el mando a distancia	Control de otros sistemas de climatización y unidades	Ningún otro control
A: Estándar	Se muestran todos los elementos.	Se aceptan los comandos que no sean de encendido/apagado o de ajuste de la temperatura. (1 se emite 1 pitido largo o 3 pitidos cortos)	
b: Sistema múltiple	Sólo se muestra un elemento. El elemento sólo aparece durante unos segundos.	Se aceptan todos los comandos (2 pitidos cortos)	

2 Ajustes en la obra

2.1 Contenido de este capítulo

Introducción

Este capítulo contiene la información siguiente:

- Cómo se cambian los ajustes en la obra
- Los ajustes en la obra
- Los ajustes de predeterminados fábrica

Resumen

Este capítulo trata los temas siguientes:

Tema	Consulte la página
2.2–Cómo cambiar los ajustes en la obra con el mando a distancia con cable	4–10
2.3–Cómo cambiar los ajustes en la obra con el mando a distancia sin cable	4–12
2.4–Resumen de los ajustes en la obra de las unidades interiores	4–13
2.5–Resumen de los ajustes de fábrica de las unidades interiores	4–14
2.6–Ajuste de PRINCIPAL/SECUNDARIO cuando se utilizan dos mandos a distancia	4–15
2.7–Ajuste del número de grupo centralizado	4–16
2.8–Niveles de ajustes en la obra	4–17
2.9–Resumen de los ajustes en la obra de las unidades exteriores	4–20
2.10–Resumen de los ajustes de fábrica de las unidades exteriores	4–22
2.11–Funcionamiento silencioso	4–23
2.12–Función i-demand	4–25
2.13–Ajuste para aplicación con poca humedad	4–27
2.14–Ajuste de inicio de la descongelación	4–33

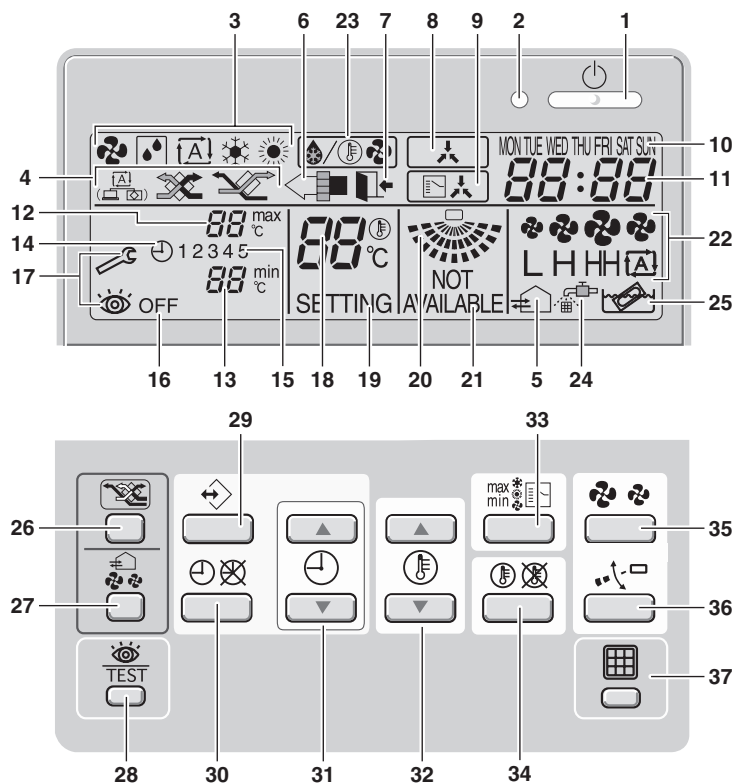
2.2 Cómo cambiar los ajustes en la obra con el mando a distancia con cable

Condiciones de instalación

Los ajustes en la obra deben cambiarse con el mando a distancia y de acuerdo con las condiciones de instalación.

Mando a distancia con cable (BRC1DA527)

En la ilustración siguiente se detalla el mando a distancia con cable.



Componentes

En la tabla siguiente se indican los componentes del mando a distancia con cable.

N°	Componente	N°	Componente
1	BOTÓN DE encendido/apagado	20	Icono de sentido del flujo de aire
2	Luz de funcionamiento	21	No disponible
3	Icono del modo de funcionamiento	22	Icono de velocidad del ventilador
4	Icono del modo de ventilación	23	Icono del modo de descongelación/arranque en caliente
5	Icono de ventilación	24	Icono de limpieza del filtro de aire necesaria
6	Icono de limpieza del aire	25	Icono de limpieza del elemento necesaria
7	Icono de funcionamiento durante ausencia	26	Botón del modo de ventilación
8	Icono de control externo	27	Botón de cantidad de ventilación
9	Icono de cambio bajo control centralizado	28	Botón de inspección/prueba de funcionamiento
10	Indicador del día de la semana	29	Botón de programación
11	Indicador del reloj	30	Botón del temporizador de programación
12	Temperatura máxima programada	31	Botón de ajuste de tiempo
13	Temperatura mínima programada	32	Botones de ajuste de temperatura
14	Icono del temporizador de programación	33	Botón de cambio de modo de funcionamiento
15	Iconos de acción	34	Botón de punto de ajuste/límite
16	Icono de apagado	35	Botón de velocidad del ventilador
17	Inspección requerida	36	Botón de ajuste del sentido del flujo de aire
18	Indicador de la temperatura programada	37	Reinicialización del icono de limpieza de filtro de aire necesaria
19	Ajuste		

Ajuste

Para definir los ajustes en la obra, debe cambiar los elementos siguientes:

- “N° de modo”
- “Primer n° de código”
- “Segundo n° de código”

Para cambiar los ajustes en la obra, haga lo siguiente:

Paso	Acción
1	Mantenga pulsado el botón de inspección/prueba de funcionamiento durante al menos 4 segundos en el modo normal para ir al “Modo de ajuste en la obra”.
2	Pulse el botón de control de la temperatura hasta que aparezca el “N° de modo” que desee.
3	<ul style="list-style-type: none"> ■ Si la unidad interior está bajo control en grupo, todos los ajustes de todas las unidades interiores se realizan a la vez. Utilice los códigos del 10 al 15 para aplicar este control en grupo y prosiga con el paso siguiente. ■ Si desea configurar las unidades interiores de un grupo individualmente o si prefiere leer los últimos ajustes, utilice los códigos del 20 al 25 que aparecen entre paréntesis. Pulse el botón de selección del temporizador a fin de seleccionar el “N° de unidad interior” para el que desea configurar los ajustes en la obra.
4	Pulse la parte superior del botón de programación de horario para seleccionar el “Primer n° de código”.
5	Pulse la parte inferior del botón de programación de horario para seleccionar el “Segundo n° de código”.
6	Pulse el botón de confirmación para confirmar el ajuste cambiado.
7	Pulse el botón de inspección/prueba de funcionamiento para volver al “Estado normal”.

2.3 Cómo cambiar los ajustes en la obra con el mando a distancia sin cable

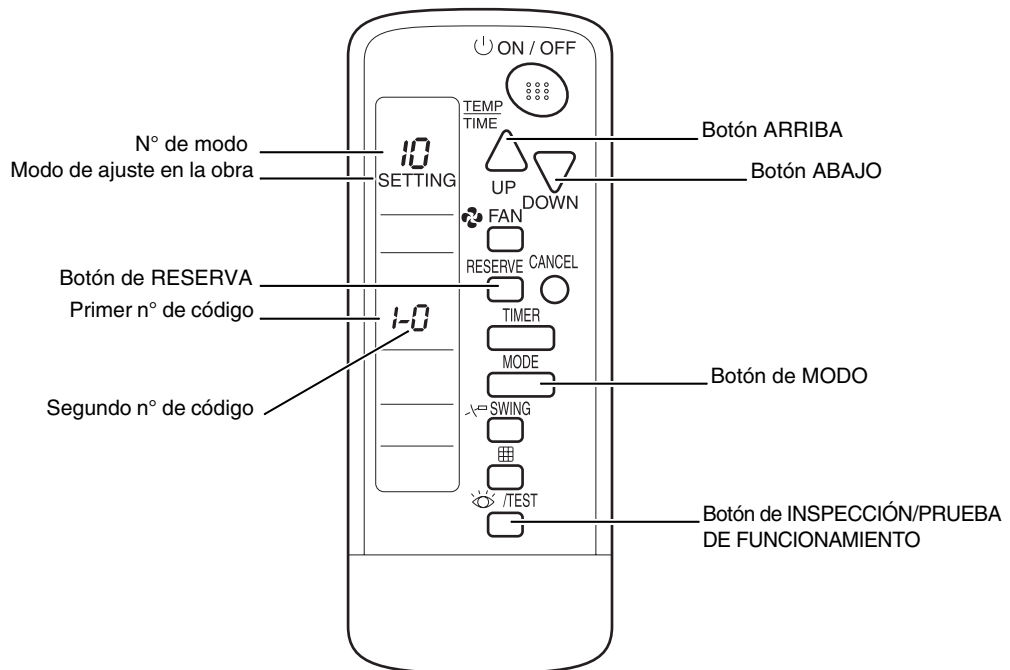
Accesorios opcionales

Si se instalan accesorios opcionales en la unidad interior, es posible que los ajustes de la unidad interior deban modificarse.

Consulte OH98-2 o el manual de instalación (manual opcional) de cada accesorio opcional.

Mando a distancia sin cable

En la ilustración siguiente se detalla el mando a distancia sin cable.



Ajuste

Para definir los ajustes en la obra, debe cambiar los elementos siguientes:

- “N° de modo”
- “Primer n° de código”
- “Segundo n° de código”

Para cambiar los ajustes en la obra, haga lo siguiente:

Paso	Acción
1	Mantenga pulsado el botón de inspección/prueba de funcionamiento durante al menos 4 segundos en el modo normal para ir al “Modo de ajuste en la obra”.
2	Pulse el botón de modo para seleccionar el “N° de modo” que desee.
3	Pulse el botón arriba y seleccione el “Primer n° de código”.
4	Pulse el botón abajo y seleccione el “Segundo n° de código”.
5	Pulse el botón de reserva para confirmar los ajustes actuales.
6	Pulse el botón de inspección/prueba de funcionamiento para volver al “Estado normal”.

2.4 Resumen de los ajustes en la obra de las unidades interiores

Ajustes en la obra La tabla siguiente contiene los posibles ajustes en la obra de todas las unidades interiores.

N° de modo	Primer n° de código	Descripción del ajuste	Segundo n° de código			
			01	02	03	04
10 ó 20	0	Contador de filtro	Poca suciedad	Mucha suciedad	—	—
	1	Tipo de filtro	Larga duración	Duración ultralarga	Velocidad	Neblina de aceite
	2	Termistor remoto del mando a distancia	TH1 = mando a distancia	TH1 = retorno de aire	—	—
	3	Indicador de filtro	Indicación de filtro	Sin indicación de filtro	—	—
11 ó 21	0	N° interior a 1 exterior	Split	Twin	Triple	Doble twin
	1	Twin ajustado de manera individual o unificada	Ajuste en grupo	Ajuste individual	—	—
	2	Ventilador apagado con el termostato apagado	Velocidad ultrabaja	OFF	—	—
12 ó 22	0	Salida KRP1BA51/52/53 X1/X2	Termostato encendido	Opción	Funcionamiento	Avería
	1	EKROROA	Apagado forzado	ON/OFF del sistema	—	—
	3	Termostato de calefacción de velocidad de ventilador apagado	Velocidad ultrabaja	Velocidad programada	—	—
	5	Rearranque automático	Desactivada	Activada	—	—
13 ó 23	0	Ajuste de altura de techo	Normal	Alta	Ultraalta	—
			≤ 2,7 m	>2,7 ≤ 3,0 m	>3,0 ≤ 3,5 m	—
	1	Selección de la dirección del flujo de aire (ajuste para cuando se instala un kit de almohadillas de bloqueo).	Flujo de cuatro vías	Flujo de tres vías	Flujo de dos vías	—
	3	Rejilla de descarga horizontal	Activada	Desactivada	—	—
	4	Configuración de los límites de ajuste del sentido del flujo de aire	Prevención de corrientes	Estándar	Prevención de ensuciamiento del techo	—
	5	Salida de aire de cambio de velocidad del ventilador en la obra (sólo doméstico)	Estándar	Opción 1	Opción 2	—
14 ó 24	0	Temporizador adicional a temporizador de seguridad	Normal	Alta	Baja	—
			0 seg.	5 seg.	10 seg.	15 seg.
1b (Sólo en caso de BRC1DA52)	0	Ajuste de nivel de autorización	Nivel 2	Nivel 3	—	—
	1	Función de funcionamiento durante ausencia	No permitido	Permitido	—	—
	2	Sensor del termostato del mando a distancia (sólo para funciones de límite de funcionamiento y funcionamiento durante ausencia)	En uso	No usado	—	—

2.5 Resumen de los ajustes de fábrica de las unidades interiores

Ajustes de predeterminados fábrica

La tabla siguiente contiene los ajustes predeterminados de fábrica de todas las unidades interiores.

N° de modo	Primer n° de código	Segundo n° de código							
		FCQ-B	FFQ	FBQ	FAQ	FDQ	FUQ	FHQ	FCQ-D
10 ó 20	0	01	01	01	01	01	01	01	01
	1	01	01	01	—	02	01	—	01
	2	02	02	02	02	02	02	02	02
	3	01	01	01	01	01	01	01	01
11 ó 21	0	01	01	01	01	01	01	01	01
	1	01	01	01	01	01	01	01	01
	2	01	01	01	01	01	01	01	01
12 ó 22	0	01	01	01	01	01	01	01	01
	3	01	01	01	—	—	—	—	01
	5	02	02	02	02	02	02	02	02
13 ó 23	0	01	—	—	01	—	01	01	01
	1	01	01	—	—	—	—	—	01
	3	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	02	02	—	—	—	—	—	02
	5	01	01	—	01	—	01	01	01
	6	—	—	01	—	—	—	—	—
14 ó 24	0	01	01	01	—	01	01	01	01

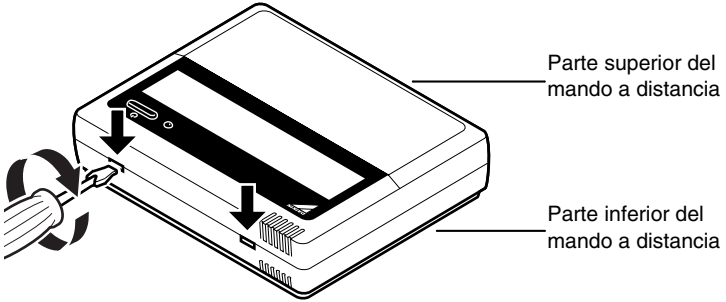
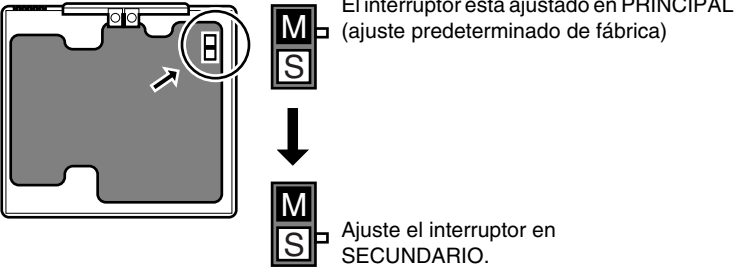
2.6 Ajuste de PRINCIPAL/SECUNDARIO cuando se utilizan dos mandos a distancia

Situación

El ajuste PRINCIPAL/SECUNDARIO es necesario cuando una unidad interior se controla mediante dos mandos a distancia. Cuando se utilizan dos mandos a distancia (panel de control y mando a distancia independiente), configure uno como PRINCIPAL y el otro como SECUNDARIO. Puede hacerlo ajustando el interruptor pertinente de la PCI del mando a distancia.

Ajuste

Los mandos a distancia vienen ajustados de fábrica al valor PRINCIPAL, por lo que sólo debe cambiar un mando de PRINCIPAL a SECUNDARIO. Para ello, haga lo siguiente:

Paso	Acción
1	<p>Introduzca un destornillador de cabeza plana en el espacio que hay entre las partes superior e inferior del mando a distancia, tal y como se indica en la siguiente ilustración. Levante con cuidado la parte superior del mando, a partir de las dos posiciones posibles.</p>  <p>Parte superior del mando a distancia</p> <p>Parte inferior del mando a distancia</p>
2	<p>Gire el interruptor de cambio PRINCIPAL/SECUNDARIO de la PCI a la posición "S".</p>  <p>El interruptor está ajustado en PRINCIPAL (ajuste predeterminado de fábrica)</p> <p>Ajuste el interruptor en SECUNDARIO.</p>

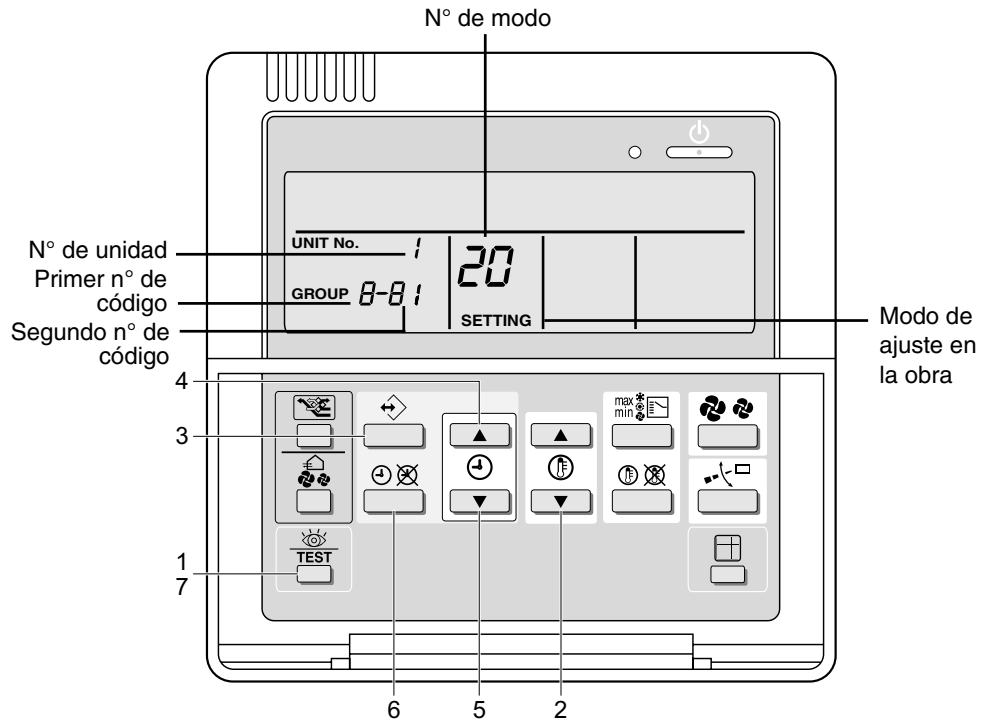
2.7 Ajuste del número de grupo centralizado

¿Cuándo?

Si desea realizar un control centralizado con un mando a distancia centralizado y un control ON/OFF unificado, debe ajustar el número de cada grupo con el mando a distancia.

Mando a distancia con cable

En la ilustración siguiente se detalla el mando a distancia con cable.



Ajuste

Para ajustar el "N° de grupo centralizado", haga lo siguiente:

Paso	Acción
1	Encienda el mando a distancia centralizado, el controlador ON/OFF unificado y la(s) unidad(es) interior(es).
2	Mantenga pulsado el botón de inspección/prueba de funcionamiento durante al menos 4 segundos en el modo normal para ir al "Modo de ajuste en la obra".
3	Pulse el botón de control de la temperatura hasta que aparezca el "N° de modo" "00".
4	Pulse el botón de inspección/prueba de funcionamiento para ver el indicador del n° de grupo.
5	Ajuste el "N° de grupo" para cada grupo pulsando el botón de programación de horario. El "N° de grupo" aumenta en el orden 1—00, 1—01, ..., 1—15, 2—00, ..., 2—15, 3—00, etc. No obstante, el control ON/OFF unificado muestra únicamente los números de grupo seleccionados con el conmutador para ajustar cada identificación.
6	Pulse el botón de confirmación para introducir el número de grupo seleccionado.
7	Pulse el botón de inspección/prueba de funcionamiento para volver al modo normal.

Ajuste individual de identificación

Si se debe ajustar individualmente la identificación para cada unidad, ajuste el "N° de modo" en "30". Por ejemplo, para el cálculo del consumo de energía.

2.8 Niveles de ajustes en la obra

Introducción

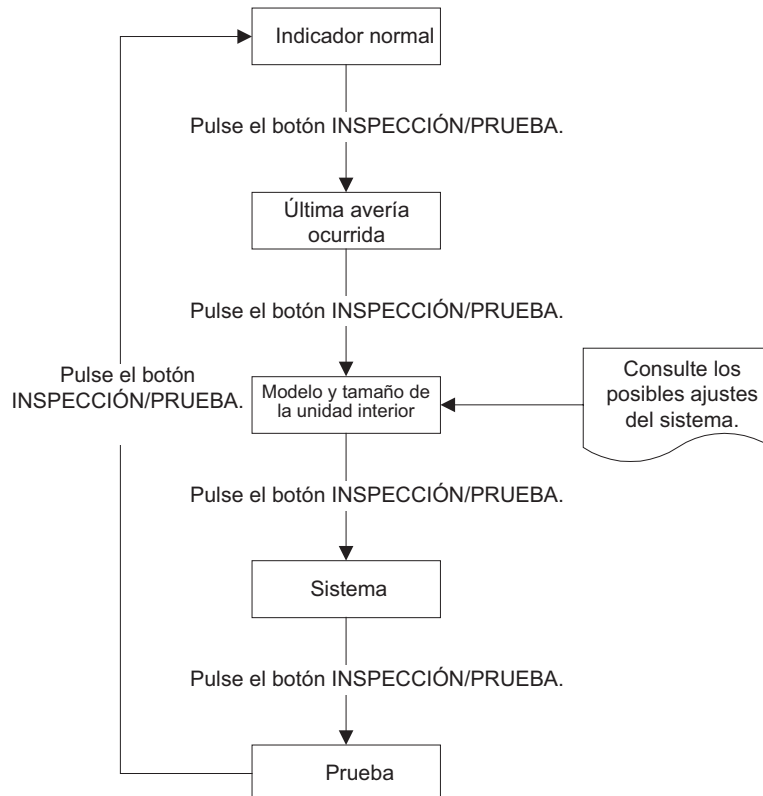
Los tres niveles de ajustes son:

- Nivel de inspección
- Nivel de supervisión
- Ajustes del modo de mantenimiento

Nivel de inspección

El nivel de inspección es el nivel más alto de los tres niveles de ajustes en la obra. Puede cambiar las vistas en el nivel de inspección pulsando el botón de inspección/prueba de funcionamiento.

El diagrama siguiente explica las distintas ventanas del nivel de inspección.



Ajustes posibles del sistema

En la tabla siguiente se indican los ajustes posibles del sistema, que se muestran en el mando a distancia si se pulsa dos veces brevemente el botón de inspección/prueba de funcionamiento.

Tamaño		Software	Tipo	
Ajustes	Panel de indicadores		Ajustes	Panel de indicadores
35	35	5	FCQ-B	FJ
45	45		FHQ	HJ
60	63		FAQ	AJ
71	71		FFQ	GJ
100	100		FBQ	JJ
125	125		FUQ	3J
140	140		FCQ-D	(pendiente)
200	200		FDQ	UJ
250	250		-	-

Cambio de los ajustes de modo

Para ir al nivel de supervisión y cambiar los ajustes del modo de mantenimiento, haga lo siguiente:

Paso	Acción
1	Mantenga pulsado el botón de inspección/prueba de funcionamiento durante al menos 4 seg. para ir al modo de ajuste en la obra.
2	Mantenga pulsado el botón de inspección/prueba de funcionamiento durante al menos 4 seg. para ir al modo de mantenimiento.
3	Pulse los botones de control de la temperatura tantas veces como sea necesario para seleccionar el n° de modo que desee.
4	Pulse el botón de selección del temporizador tantas veces como sea necesario para seleccionar el n° de unidad que desee.
5	Efectúe los ajustes para los modos 44 y 45. Consulte "Ajustes del modo de mantenimiento" más adelante en esta sección.
6	Pulse el botón de confirmación para confirmar los ajustes de los modos 44 y 45.
7	Pulse el botón de inspección/prueba de funcionamiento para volver al modo de funcionamiento normal.

Ajustes del modo de mantenimiento

La tabla siguiente describe los ajustes del modo de mantenimiento.

Nº de modo	Función	Contenido y método de funcionamiento	Ejemplo de indicación en el mando a distancia
40	Historial de códigos de error	Mostrar historial de averías	
		El número de historial se puede cambiar con el botón de programación de horario.	
41	Visualización de datos del termistor	Seleccione los indicadores del termistor con el botón de programación de horario.	
		Termistor: 0. Termistor del mando a distancia 1. Termistor de aspiración 2. Termistor del intercambiador de calor	
43	Encendido forzado del ventilador	Enciende individualmente el ventilador de cada unidad.	
44	Individual de zona	Ajusta la velocidad del ventilador y el sentido del flujo de aire de cada unidad por separado cuando se lleva a cabo un control en grupo.	
		Los ajustes se realizan mediante los botones de ajuste del sentido del flujo de aire y de ajuste de la velocidad del ventilador. Confirme su selección mediante el botón de confirmación.	
45	Cambio de nº de unidad	Cambia el número de la unidad.	
		Ajusta el nº de unidad después de realizar el cambio con los botones de programación de horario. Confirme su selección mediante el botón de confirmación.	

2.9 Resumen de los ajustes en la obra de las unidades exteriores

Ajustes del mando a distancia

La tabla siguiente contiene los ajustes del mando a distancia.

N° de modo	Primer código	Descripción	Segundo n°					Detalles
			01	02	03	04	05	
16 ó 26	0	Funcionamiento nocturno de nivel sonoro bajo	Desactivado (ajuste de fábrica)	Activación automática de nivel sonoro bajo	Ajuste de capacidad prioritaria (cuando se utiliza la opción KRP58)	Nivel sonoro bajo automático+ capacidad prioritaria	—	4-23
	1	Tiempo de inicio y parada automático de nivel sonoro bajo	—	—	22h00 ~ 06h00	22h00 ~ 08h00 (de fábrica)	20h00 ~ 08h00	4-23
	2	Ajuste de salas EDP	Desactivado (ajuste de fábrica)	—	Ajuste de salas EDP	Ajuste de salas EDP + sin congelación	—	4-27
	3	Ajuste de inicio de descongelación	Estándar (ajuste de fábrica)	Ajuste de inicio de descongelación lento	Ajuste de inicio de descongelación rápido	—	—	2-19

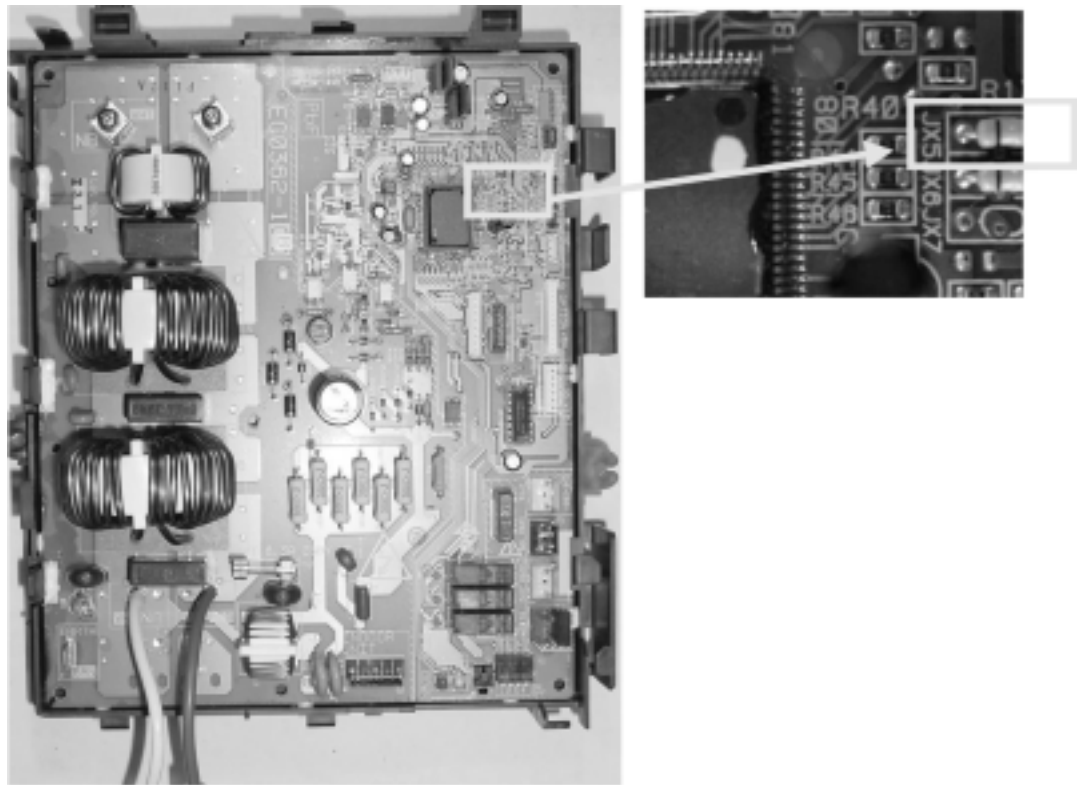
Puentes

La tabla siguiente contiene los ajustes en la obra de los puentes.

Puente	Etiqueta en la PCI	Función	Detalles
JX5	JX5	Ajustado en sólo frío	—

Localización en PCI A1P: consulte la ilustración de la página siguiente.

Esta ilustración muestra la posición del puente JX5 en la PCI A1P.



Conmutadores dip La tabla siguiente contiene los ajustes en la obra de los conmutadores dip.

Conmutador dip	Etiqueta en la PCI	Función	Detalles
DS1-1	ON/OFF	Encender/apagar la unidad exterior de funcionamiento de emergencia.	Consulte página 2-6.
DS1-2	Frío/Calor	Seleccionar el funcionamiento de emergencia de refrigeración/calefacción.	Consulte página 2-6.
DS1-3	ON/OFF	Sólo para fines de prueba. Mantener el ajuste de fábrica en "OFF".	—
DS1-4	ON/OFF	Sólo para fines de prueba. Mantener el ajuste de fábrica en "OFF".	—

BS La tabla siguiente contiene los ajustes en la obra de BS.

BS	Etiqueta en la PCI	Función	Detalles
BS	BS1	Sólo refrigeración/ventilador: Bombeo de vacío Calefacción: función de descongelación forzada	Consulte página 2-18. Consulte página 2-6.

2.10 Resumen de los ajustes de fábrica de las unidades exteriores

Ajustes de predeterminados fábrica

La tabla siguiente contiene los ajustes de fábrica de todas las unidades exteriores.

		RZQ71	RZQ100	RZQ125	RZQ140
26	0	01	01	01	01
	1	04	04	04	04
	2	01	01	01	01
	3	01	01	01	01

2.11 Funcionamiento silencioso

Objetivo Reducir el sonido de funcionamiento de la unidad exterior.

Ajuste Se puede activar el funcionamiento silencioso mediante:

- 1 Control automático (con ajuste en la obra mediante el mando a distancia)
- 2 Activación externa (desde la PCI opcional KRP58M)

2.11.1 Funcionamiento silencioso mediante control automático

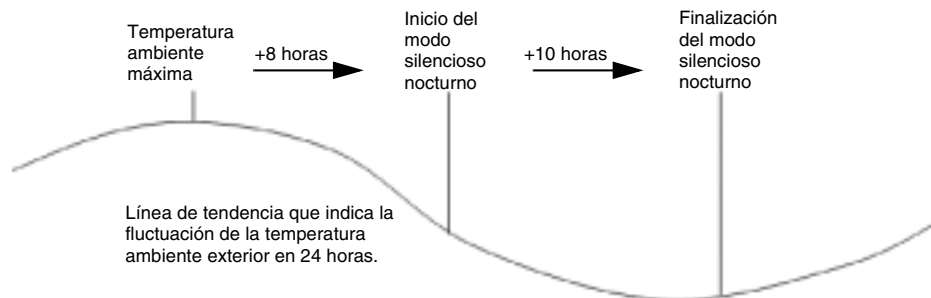
Tabla El funcionamiento silencioso se puede programar mediante un ajuste en la obra con el mando a distancia con cable:

Descripción	Modo	Primer código	Segundo código				
			01	02	03	04	05
Funcionamiento silencioso	16(26)	0	OFF	Activación de nivel sonoro bajo	—	Nivel sonoro bajo + prioridad de capacidad	—
Tiempo de inicio y parada de nivel sonoro bajo		1	—	—	22h00 ~ 06h00	22h00 ~ 08h00	20h00 ~ 08h00

Método Al ajustar el modo 16(26)-0-02, el funcionamiento silencioso se efectúa mediante la suposición del tiempo actual en función de la temperatura exterior. El modo automático se inicia cuando la temperatura exterior es = promedio máximo de los 10 últimos días -5 °C y se efectúa durante 10 horas. Se supone que la temperatura exterior máxima se produce a las 14:00h. En el momento de la evaluación según la temperatura exterior, la temporización mencionada anteriormente es sólo una estimación.

Ajuste de precedencia de capacidad Al ajustar el modo 16(26)-0-04, el funcionamiento de nivel sonoro bajo se para cuando aumenta la carga de calefacción o refrigeración. En este caso, el funcionamiento vuelve al funcionamiento normal. La unidad vuelve al funcionamiento de nivel sonoro bajo cuando se reduce de nuevo la carga de refrigeración o calefacción.

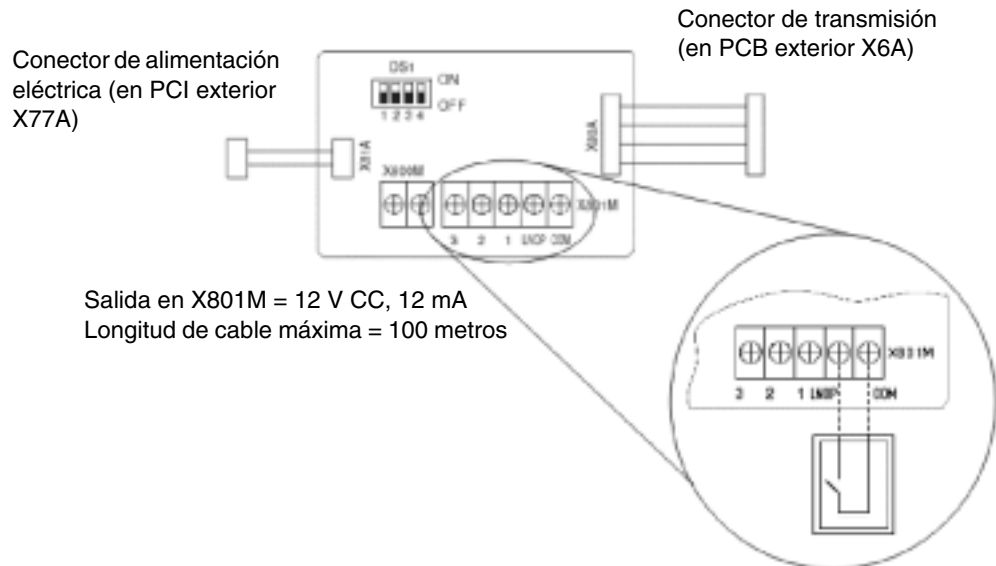
Gráfico



2.11.2 Activación externa desde PCI opcional

Gráfico

El funcionamiento silencioso se puede activar igualmente desde la PCI opcional.



El funcionamiento silencioso se inicia cuando se cierra el contacto en LNOP-COM y sigue activo mientras el contacto esté cerrado. No se requiere ningún ajuste en la obra de la unidad exterior o con el mando a distancia.

El funcionamiento silencioso finaliza cuando se vuelve a abrir el contacto.

El uso de KRP58M permite el uso de un reloj externo.

Ajuste de prioridad de capacidad

Igual que con el control automático, es posible ajustar la prioridad para la capacidad. Esta prioridad se activa cambiando el ajuste en la obra 26-0-03 en combinación con el contacto cerrado en KRP58M.

Descripción	Modo	Primer código	Segundo código			
			01	02	03	04
Funcionamiento silencioso	16(26)	0	Fábrica	---	Prioridad de capacidad	---

Excepciones

El funcionamiento silencioso se invalida en las siguientes condiciones:

- Funcionamiento residual con bombeo de vacío
- Control de puesta en marcha
- Descongelación
- Recuperación de aceite

Reducción de sonido

	71	100	125
Reducción de sonido	4 dBA	4 dBA	5 dBA

2.12 Función i-demand

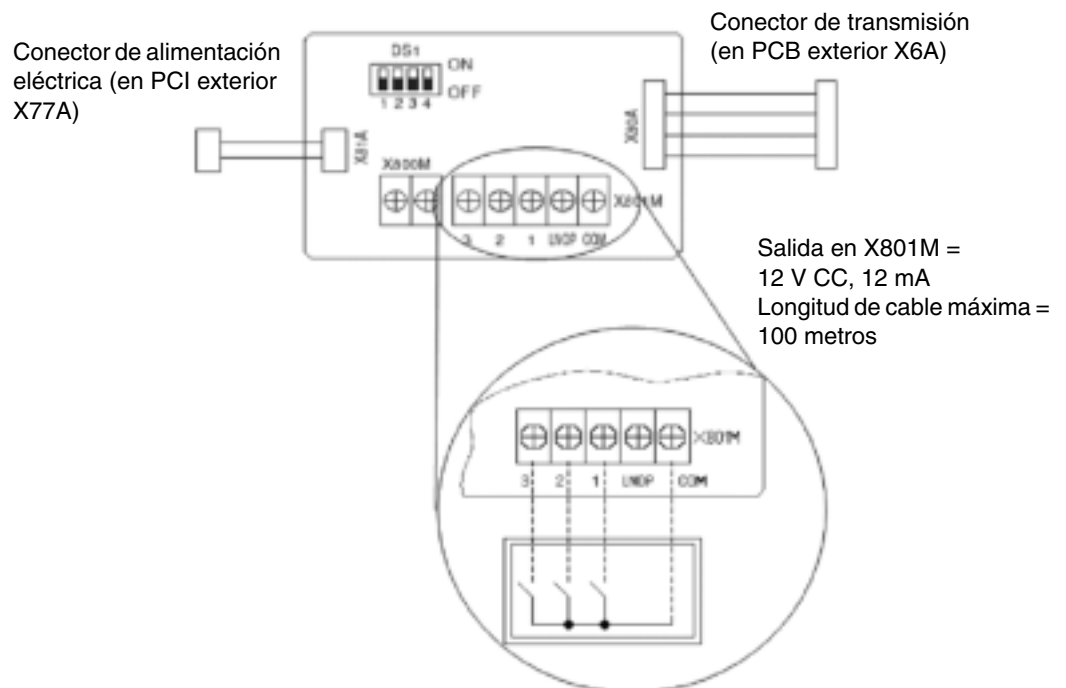
Objetivo

Ajustar una limitación para el consumo de energía del sistema (por ejemplo, control presupuestario, consumo de energía límite durante las horas punta...).

Ajuste


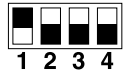
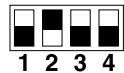

Se pueden ajustar 3 solicitudes distintas mediante el terminal X801M:

- Solicitud 1 → Cerrar contacto entre COM y contacto 1
- Solicitud 2 → Cerrar contacto entre COM y contacto 2
- Solicitud 3 → Cerrar contacto entre COM y contacto 3



Solicitud 1

Limitación de consumo de energía en función del ajuste en DS1:

AJUSTE DE DS1			Consumo máximo de energía
1	2		
OFF	OFF	 ON OFF	60 %
ON	OFF	 ON OFF	70 %
OFF	ON	 ON OFF	80 %
ON	ON	 ON OFF	100 %

4

Solicitud 2

Limitación del consumo de energía ajustado al 40 %.

Solicitud 3

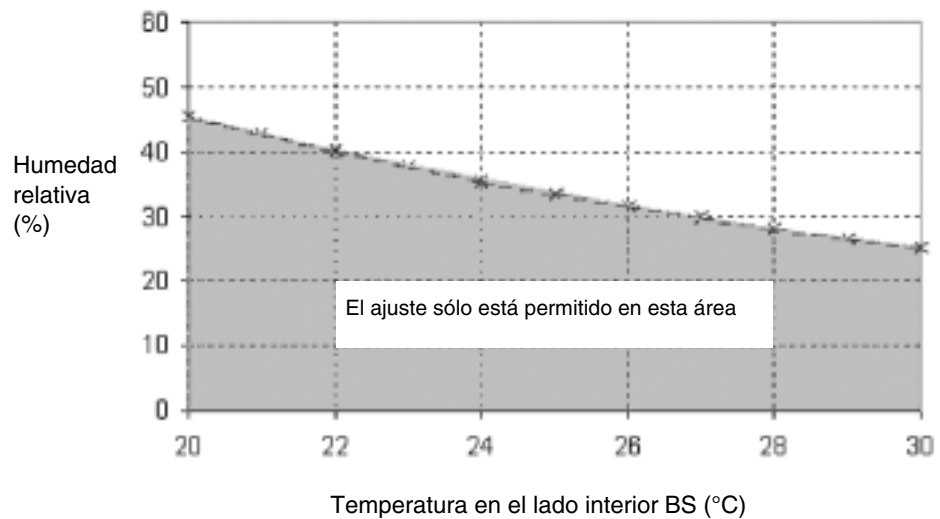
Apagado forzado del termostato.

2.13 Ajuste para aplicación con poca humedad

Objetivo

Se puede ajustar cuando se utilizan las unidades RZQ para la refrigeración anual en aplicaciones con poca humedad como salas de ordenadores (salas EDP), salas de máquinas, etc... a fin de aumentar la capacidad de la unidad.

Definición de área con poca humedad



Precaución

Cuando los "Ajustes de poca humedad" se utilizan fuera del "Área de poca humedad", hay un aumento del riesgo de acumulación de hielo en el serpentín interior o de agua que fluya de la unidad interior.

Detalles de las funciones

	Ajuste predeterminado de fábrica	Ajuste de aplicación con poca humedad	Aplicación con poca humedad + prevención de la congelación
Ajuste en la obra	16(26)-2-01	16(26)-2-03	16(26)-2-04
Control del compresor	<ul style="list-style-type: none"> ■ La frecuencia del compresor se controla en función de la temperatura de evaporación objetivo. ■ La temperatura de evaporación objetivo se controla según la carga de refrigeración. 		
	Te objetivo mínima = 2 °C	Te objetivo mínima = 0 °C	Te objetivo mínima inicial = 2 °C, pero se puede cambiar en función de la Te real para evitar la activación de la congelación: <ul style="list-style-type: none"> ■ $Te \leq -1$ °C durante 20 minutos acumulados => Cambiar Te objetivo ≥ 5 °C ■ $Te \leq -1$ °C durante 30 minutos acumulados => Cambiar Te objetivo ≥ 8 °C
	Consulte el gráfico 1	Consulte el gráfico 2	Consulte el gráfico 3
Función de protección contra congelación	Inicio	$Te \leq -1$ °C durante 40 minutos acumulados O $Te \leq A$ °C durante 1 minuto continuo (decisión interior)	$Te \leq -1$ °C durante 40 minutos acumulados O $Te \leq -3$ °C durante 1 minuto continuo (decisión exterior)
	Final	$Te > 7$ °C durante 10 minutos continuos (decisión interior)	$Te > 7$ °C durante 3 minutos seguidos O $Te > 4$ °C durante 20 minutos seguidos (decisión exterior)
		$Te \leq -1$ °C durante 40 minutos acumulados O $Te \leq A$ °C durante 1 minuto continuo (decisión exterior)	$Te > 7$ °C durante 3 minutos seguidos O $Te > 4$ °C durante 20 minutos seguidos (decisión exterior)

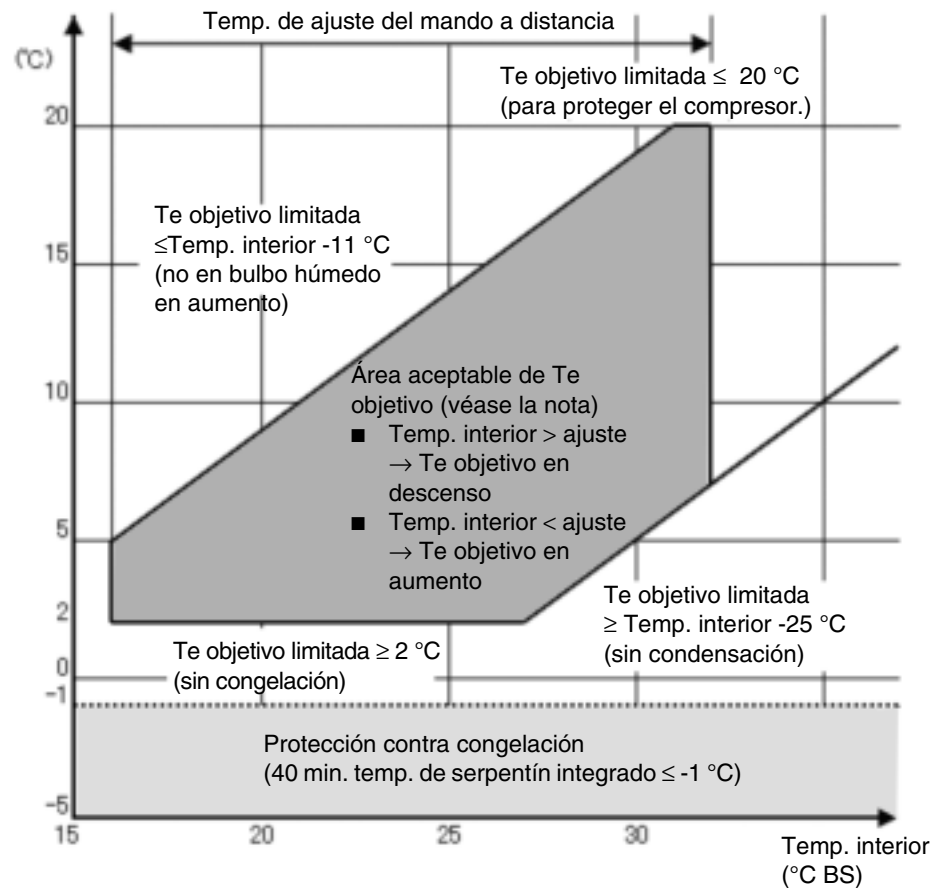
Parámetros

	FAQ	FHQ	Todas excepto FAQ y FHQ
A	-1 °C	-3 °C	-5 °C

Grafico 1

Control de la temperatura de evaporación objetivo en caso de ajuste de fábrica 16(26)-2-01:

Área aceptable de Te objetivo



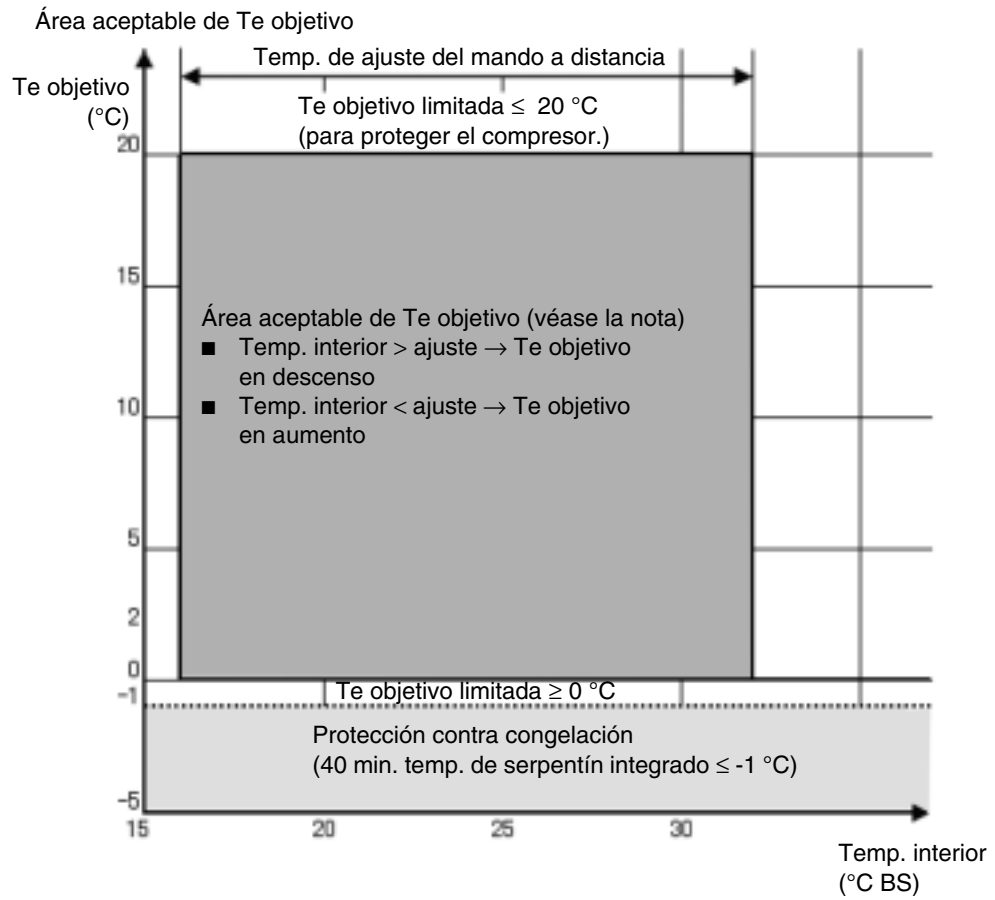
Nota:

RZQ71: Te por sensor de baja presión

RZQ100~140: Te por cálculo

Grafico 2

Control de la temperatura de evaporación objetivo cuando se selecciona "aplicación con poca humedad". Ajuste en la obra 16(26)-2-03:

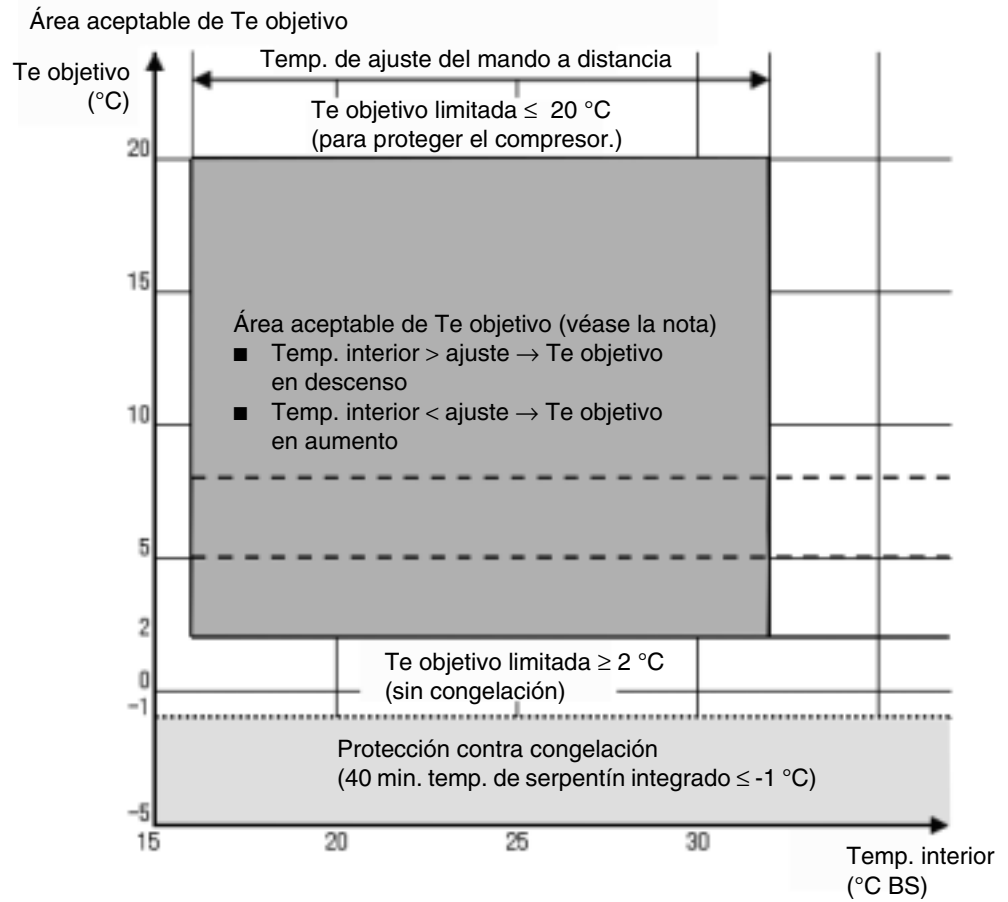
**Nota:**

RZQ71: Te por sensor de baja presión

RZQ100~140: Te por cálculo

Grafico 3

Control de la temperatura de evaporación objetivo cuando se selecciona “aplicación con poca humedad + prevención de la congelación”. Ajuste en la obra 16(26)-2-04:



Nota: RZQ71: Te por sensor de baja presión
 RZQ100~140: Te por cálculo

Cambio de control de termostato Para aumentar el funcionamiento continuo de la unidad en aplicaciones con calor latente bajo y evitar el aumento de temperatura después de apagar el termostato, se cambia el control del termostato cuando se utilizan los ajustes en la obra 16(26)-2-03 y 16(26)-2-04.

Termostato encendido ■ $\Delta Trs \geq 0,5 \text{ °C}$ (sin cambio de ajuste estándar)

Termostato apagado ■ $\Delta Trs \leq -2,0 \text{ °C}$ durante 5 minutos continuos.
 ■ $\Delta Trs \leq 4,5 \text{ °C}$

Capacidad

Cuando se selecciona una “aplicación con poca humedad”. Ajuste en la obra 16(26)-2-03:

Temp. exterior (°C BS)	Temp. interior (°C-WB)							
	11	14	16	18	19	20	22	24
	Capacidad (% punto estándar)							
-15	0,62	0,76	0,86	0,95	1,00	1,02	1,07	1,11
-10	0,62	0,76	0,86	0,95	1,00	1,02	1,07	1,11
-5	0,62	0,81	0,91	1,01	1,06	1,16	1,21	1,26
0	0,62	0,81	0,91	1,01	1,06	1,16	1,21	1,26
5	0,62	0,81	0,91	1,01	1,06	1,16	1,21	1,26
10	0,62	0,81	0,91	1,01	1,06	1,16	1,21	1,26
15	0,62	0,81	0,91	1,01	1,12	1,14	1,19	1,24
20	0,62	0,81	0,91	1,07	1,10	1,12	1,16	1,21
25	0,62	0,81	0,91	1,05	1,07	1,09	1,13	1,18
30	0,61	0,81	0,91	1,01	1,04	1,06	1,10	1,14
35	0,61	0,81	0,94	0,98	1,00	1,02	1,06	1,11
40	0,61	0,81	0,90	0,94	0,96	0,98	1,02	1,06

Capacidad

Cuando se selecciona “aplicación con poca humedad + prevención de la congelación” Ajuste en la obra 16(26)-2-04:

Temp. exterior (°C BS)	Temp. interior (°C-WB)							
	11	14	16	18	19	20	22	24
	Capacidad (% punto estándar)							
-15	0,51	0,68	0,78	0,95	1,01	1,06	1,16	1,26
-10	0,51	0,68	0,78	0,95	1,01	1,06	1,16	1,26
-5	0,51	0,68	0,78	0,95	1,01	1,06	1,16	1,26
0	0,51	0,68	0,78	0,95	1,01	1,06	1,16	1,26
5	0,51	0,68	0,78	0,95	1,01	1,06	1,16	1,26
10	0,51	0,68	0,78	0,95	1,01	1,06	1,16	1,26
15	0,51	0,68	0,78	0,95	1,01	1,06	1,16	1,24
20	0,51	0,68	0,78	0,95	1,01	1,06	1,16	1,21
25	0,51	0,68	0,78	0,95	1,00	1,06	1,13	1,18
30	0,51	0,68	0,78	0,95	1,00	1,05	1,10	1,14
35	0,51	0,68	0,78	0,95	1,00	1,02	1,06	1,11
40	0,51	0,67	0,78	0,94	0,96	0,98	1,02	1,06

- Nota:**
- Rango de funcionamiento en lado interior ampliado desde un mínimo de 12 °C BH a 11 °C BH cuando se utiliza el ajuste de baja presión.
 - No utilice un punto de ajuste por debajo de 20 °C para evitar el funcionamiento fuera del rango de funcionamiento interior (11 °C BH).
 - Asegúrese de ajustar el ventilador interior en alta velocidad.

2.14 Ajuste de inicio de la descongelación

Consulte 'Funcionamiento de descongelación" en la página 2-19.

4

3 Prueba de funcionamiento y datos de funcionamiento

Introducción

Este capítulo contiene la información siguiente:

- Datos de funcionamiento generales
- Límites de funcionamiento.

Resumen

Este capítulo trata los temas siguientes:

Tema	Consulte la página
3.1–Datos generales de funcionamiento	4–36
3.2–Rango de funcionamiento	4–39

3.1 Datos generales de funcionamiento

Directrices para unas condiciones de funcionamiento óptimas

En la tabla siguiente se muestran las directrices de valores para el funcionamiento en condiciones estándar (**con frecuencia nominal**) pulsando el botón de prueba de funcionamiento del mando a distancia.

Ventilador de unidad interior:

Compresor en modo de funcionamiento "H": frecuencia nominal

	Alta presión (MPa)	Baja presión (MPa)	Tubo de descarga aspiración (°C)	Aspiración aspiración (°C)	Lado de unidad interior: Diferencial entre temperatura de aspiración y de descarga (°C)	Lado de unidad exterior: Diferencial entre temperatura de aspiración y de descarga (°C)
Refrigeración	26 bares ~ 34 bares	6 bares ~ 10 bares	60~100	-2~10	8~18	7~12
Calefacción	25 bares ~ 32,6 bares	5,3 bares ~ 7,5 bares	60~100	-6~2	14~30	2~6

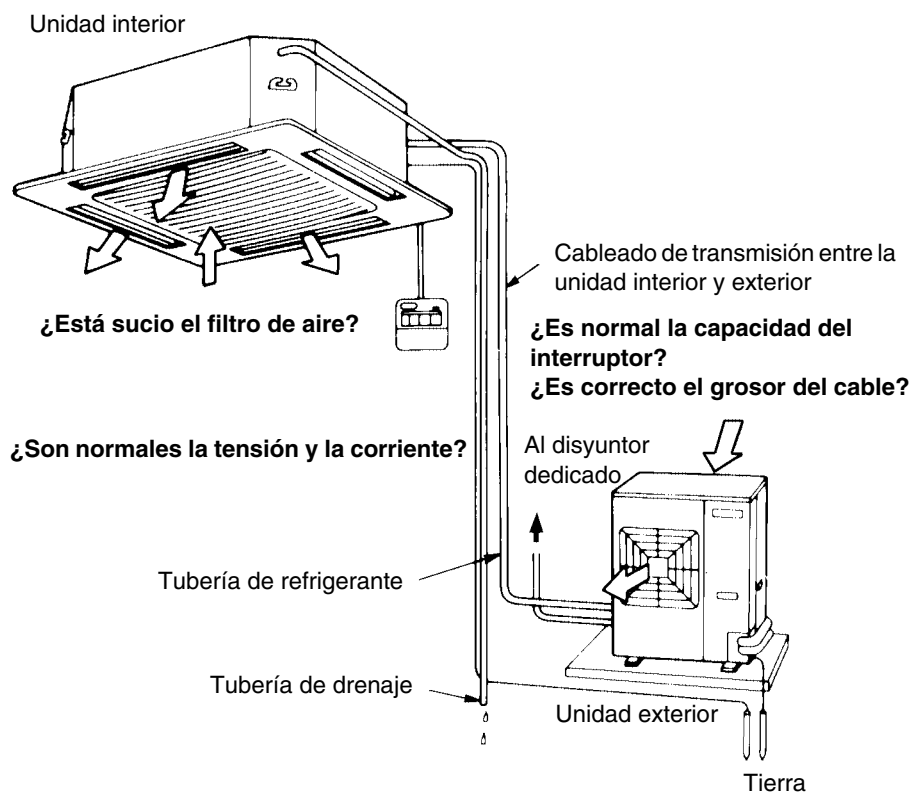
4

Condiciones normales

	Condiciones de la unidad interior	Condiciones de la unidad exterior
Funcionamiento de refrigeración	27 °C BS/19 °C BH	35 °C BS
Funcionamiento en modo de calefacción	20 °C BS	7 °C BS/6 °C BH

Durante o después del mantenimiento, cuando se enciende de nuevo la alimentación eléctrica, el funcionamiento se reinicia automáticamente mediante la "función de reinicio automático". Se deben tomar las precauciones necesarias.

Durante el mantenimiento, debe efectuar al menos las siguientes inspecciones:



Correlación del estado de funcionamiento y de la presión/corriente de funcionamiento del sistema de climatización

En la tabla siguiente se resume lo que ocurre cuando se compara cada situación con los valores normales.
(Medido 15 ~ 20 minutos o más después de la puesta en marcha del sistema.)

Durante la refrigeración

Estado del sistema de climatización	Baja presión	Alta presión	Corriente de funcionamiento
Suciedad en el filtro de aire	Inferior	Inferior	Inferior
Cortocircuito del aire de entrada/salida de la unidad interior	Inferior	Inferior	Inferior
Suciedad en la aleta de la unidad exterior	Superior	Superior	Superior
Cortocircuito de la entrada/salida de aire de la unidad exterior	Superior	Superior	Superior
Aire mezclado en el refrigerante	Superior	Superior	Superior
Agua mezclada en el refrigerante	*1 Inferior	Inferior	Inferior
Suciedad mezclada en el refrigerante	*2 Inferior	Inferior	Inferior
Falta de refrigerante (gas)	Inferior	Inferior	Inferior
Compresión insatisfactoria	*3 Superior	Inferior	Inferior

Durante la calefacción

Estado del sistema de climatización	Baja presión	Alta presión	Corriente de funcionamiento
Suciedad en el filtro de aire	Superior	Superior	Superior
Cortocircuito del aire de entrada/salida de la unidad interior	Superior	Superior	Superior
Suciedad en la aleta de la unidad exterior	Inferior	Inferior	Inferior
Cortocircuito de la entrada/salida de aire de la unidad exterior	Inferior	Inferior	Inferior
Aire mezclado en el refrigerante	Superior	Superior	Superior
Agua mezclada en el refrigerante	*1 Inferior	Inferior	Inferior
Suciedad mezclada en el refrigerante	*2 Inferior	Inferior	Inferior
Falta de refrigerante (gas)	Inferior	Inferior	Inferior
Compresión insatisfactoria	*3 Superior	Inferior	Inferior

- Notas:**
- *1. El agua en el refrigerante se congela dentro del tubo capilar o la válvula de expansión; se trata básicamente del mismo fenómeno que un bombeo de vacío.
 - *2. La suciedad en el refrigerante obstruye los filtros dentro de la tubería y se produce básicamente el mismo fenómeno que un bombeo de vacío.
 - *3. El diferencial de presión entre la alta y baja presión es bajo.

3.2 Rango de funcionamiento

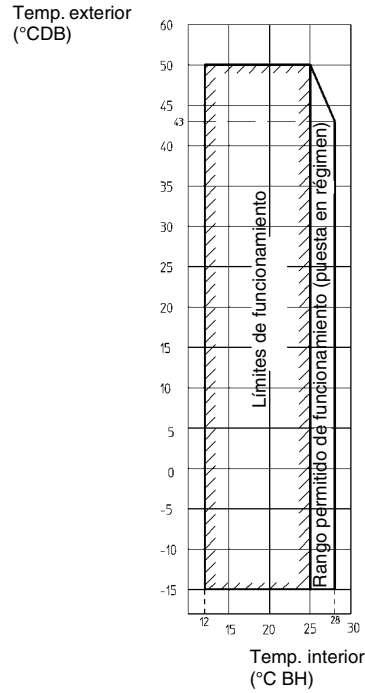
Condiciones

Las ilustraciones de esta sección se basan en las siguientes condiciones:

- Longitud de tubería equivalente: 7,5 m
- Diferencia de nivel: 0 m
- Caudal de aire: alto

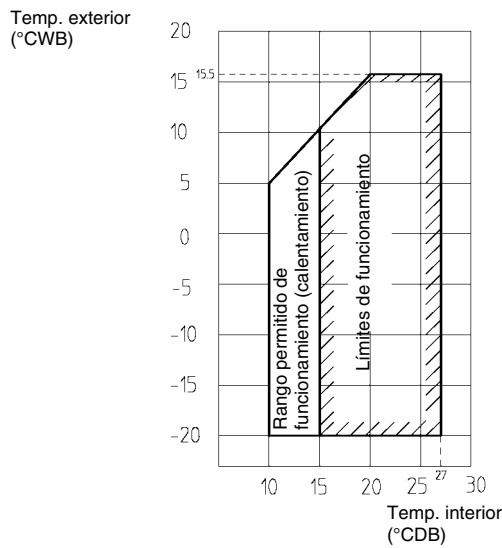
**Límites de funcionamiento:
Refrigeración**

La ilustración siguiente muestra el rango de funcionamiento.



**Límites de funcionamiento:
Calefacción**

La ilustración siguiente muestra el rango de funcionamiento.



-
- Notas:**
- Según las condiciones durante el uso y la instalación, la unidad interior puede cambiar al modo de funcionamiento de protección contra congelación (descongelación interior).
 - Para reducir la frecuencia de activación del modo de protección contra congelación (descongelación interior), se recomienda instalar la unidad exterior en una ubicación protegida del viento.
-

Parte 5

Desmontaje y mantenimiento

Contenido de esta parte

Esta parte contiene los capítulos siguientes:

Capítulo	Consulte la página
1-Desmontaje y mantenimiento: unidades exteriores	5-3

5

1 Desmontaje y mantenimiento: unidades exteriores

1.1 Contenido de este capítulo

Introducción

Este capítulo contiene la siguiente información sobre unidades exteriores:

- Procedimientos para el desmontaje

Resumen

Este capítulo trata los temas siguientes:

Tema	Consulte la página
1.2-RZQ71~140B	5-4

1.2 RZQ71~140B

Resumen

Esta parte trata los temas siguientes:

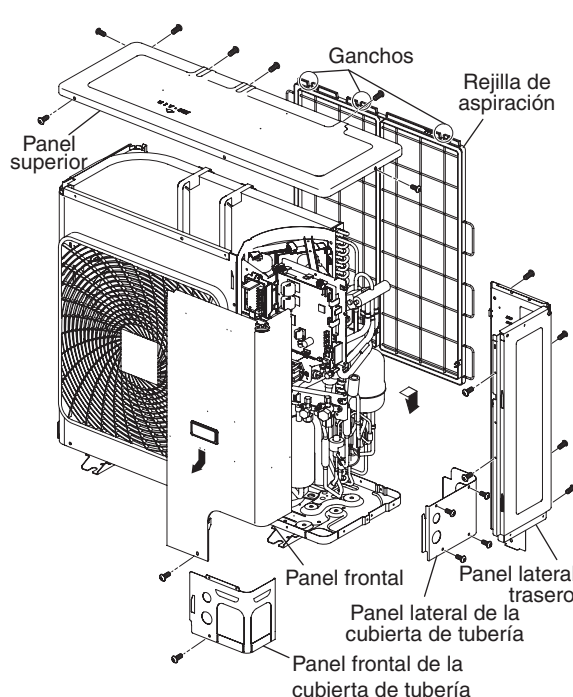
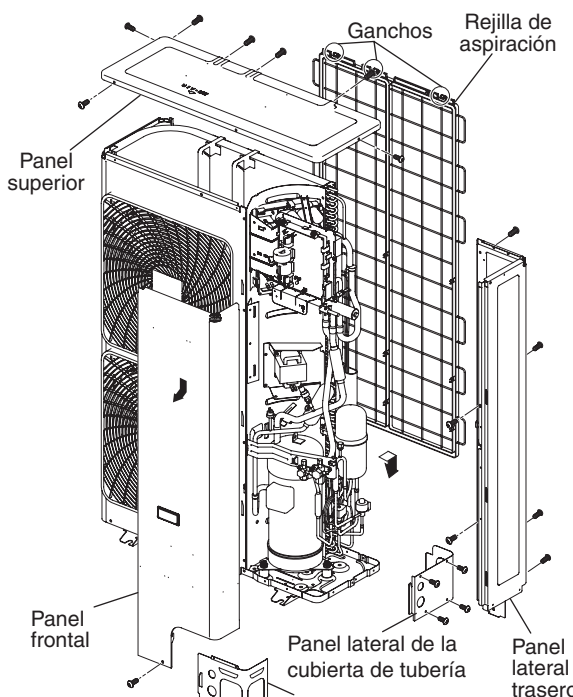
Tema	Consulte la página
Extracción de los paneles exteriores	5-5
Extracción del ventilador helicoidal y del motor del ventilador	5-6
Extracción de la caja de interruptores	5-7
Extracción del conjunto de la PCI (1)	5-9
Extracción del conjunto de la PCI (2)	5-11
Extracción del sensor de baja presión, la válvula de expansión electrónica y otros	5-12
Extracción del termistor	5-13
Extracción de la válvula de cuatro vías	5-14
Extracción del compresor	5-15

1.2.1 Extracción de los paneles exteriores

Aviso

Antes de comenzar el desmontaje, asegúrese de esperar 10 minutos o más después de haber desconectado todas las fuentes de alimentación.

Procedimiento

Paso	Procedimiento	Puntos
1	<p>Para la rejilla de aspiración, tire de las partes inferiores (en siete puntos) hacia delante, suelte los ganchos de la parte superior de la rejilla con un destornillador ranurado y empuje la rejilla general hacia abajo para desmontarla.</p>	<p>■ RZQ71B8V3B</p> 
2	<p>Para el panel frontal (panel frontal lateral), desatornille un único tornillo de montaje y empuje este panel hacia abajo para extraerlo.</p>	
3	<p>Para el panel superior, desatornille los ocho tornillos de montaje y extraiga este panel.</p>	<p>■ RZQ100~125B8V3B/RZQ100~140B7W1B</p> 
4	<p>Para el panel frontal de la cubierta de las tuberías, desatornille un único tornillo de montaje y extraiga este panel.</p>	
5	<p>Para el panel lateral de la cubierta de las tuberías, desatornille los cuatro tornillos de montaje y extraiga este panel.</p>	
6	<p>Para el panel posterior, desatornille los seis tornillos de montaje y extraiga este panel.</p>	

1.2.2 Extracción del ventilador helicoidal y del motor del ventilador

Aviso

Antes de comenzar el desmontaje, asegúrese de esperar 10 minutos o más después de haber desconectado todas las fuentes de alimentación.

Procedimiento

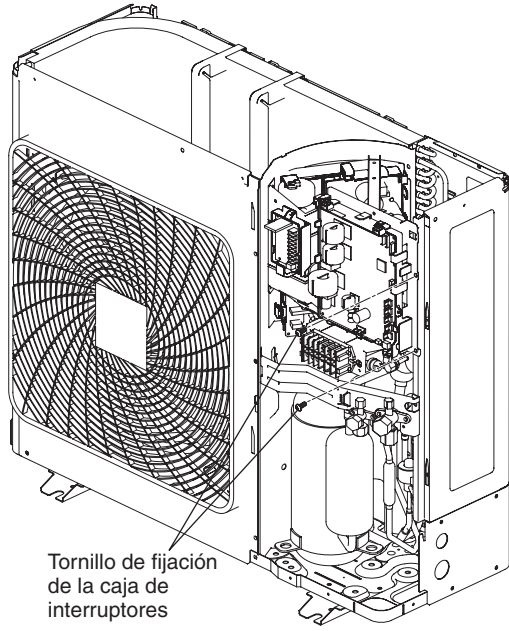
Paso	Procedimiento	Puntos
<p>■ Extraiga los paneles frontal y superior según el Procedimiento de extracción del panel exterior.</p>		
<p>1 Extraiga el ventilador helicoidal.</p>		
<p>1 Desatornille los cuatro tornillos que sujetan la rejilla de descarga de aire, desenganche los cuatro clics de la parte superior e inferior de la rejilla, y extraiga luego la rejilla.</p>		
<p>2 Suelte la tuerca de bloqueo del ventilador que sujeta el ventilador helicoidal.</p>		
<p>2 Extraiga el motor del ventilador.</p>		<p>■ Para desconectar el conector, no tire hacia arriba del cable conductor. Sujete el conector y empuje los clics.</p> <p>■ Precauciones en el montaje del motor Asegúrese de sujetar el cable conductor del motor con una abrazadera. Si no se siguen estas precauciones, el cable conductor puede enredarse alrededor del ventilador, lo que puede provocar daños en el ventilador.</p>
<p>1 Extraiga el conector (*) del motor del ventilador de la PCI. (*) Símbolo del conector: RZQ71B8V3B: X206A RZQ100~140B: X206A, X207A</p>		
<p>2 El cable conductor está sujeto en tres puntos (clic en la placa divisoria x3 puntos).</p>		
<p>3 Desatornille los tres tornillos que sujetan el panel frontal y tire hacia arriba del cable conductor.</p>		
<p>4 Si se sueltan los cuatro pernos de bloqueo del motor del ventilador, se puede extraer el motor del ventilador.</p>		

1.2.3 Extracción de la caja de interruptores

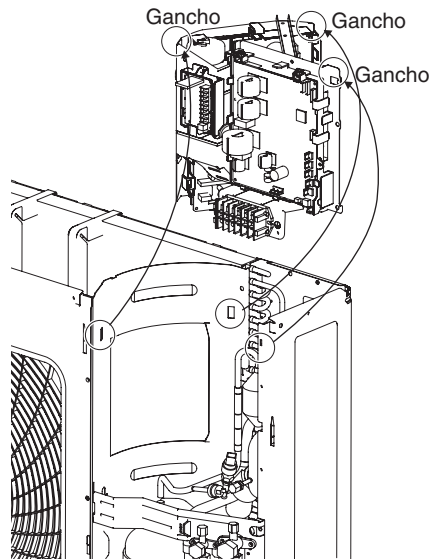
Aviso

Antes de comenzar el desmontaje, asegúrese de esperar 10 minutos o más después de haber desconectado todas las fuentes de alimentación.

Procedimiento

Paso	Procedimiento	Puntos
<ul style="list-style-type: none"> ■ Extraiga los paneles frontal y superior según el Procedimiento de extracción del panel exterior. 	 <p>Tornillo de fijación de la caja de interruptores</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Si no se puede extraer el panel superior, es posible desmontar esta caja de interruptores sin retirar el panel superior.
<p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Extraiga todos los conectores y los terminales Faston que tengan una conexión con la caja de interruptores. <ul style="list-style-type: none"> ■ Desconecte el conector de relé del cable conductor del compresor. (Sólo en RZQ71B8V3B) ■ Extraiga el cable conductor del compresor de la cubierta del terminal de este compresor. (RZQ100~140B) ■ Desconecte el conector de relé del cable conductor del reactor. (Sólo en RZQ100~140B) ■ Desconecte el conector de relé del cable conductor del motor del ventilador. ■ Extraiga el cable conductor del terminal del presostato de alta (todos los modelos) y el presostato de baja. (Sólo en RZQ100~140B) ■ Desconecte los respectivos conectores de las siguientes partes de la PCI. <ul style="list-style-type: none"> ■ Cada termistor ■ Sensor de baja presión (RZQ71) ■ Serpentin de la válvula de cuatro vías ■ Serpentin de la válvula solenoide ■ Serpentin de la electroválvula 		

Paso	Procedimiento	Puntos
2	Afloje los 2 tornillos que sujetan la caja de interruptores.	
3	Para extraer la caja de interruptores, desenganche los tres clics (uno a la derecha y dos a la izquierda), y tire de la caja de interruptores hacia delante o hacia arriba.	

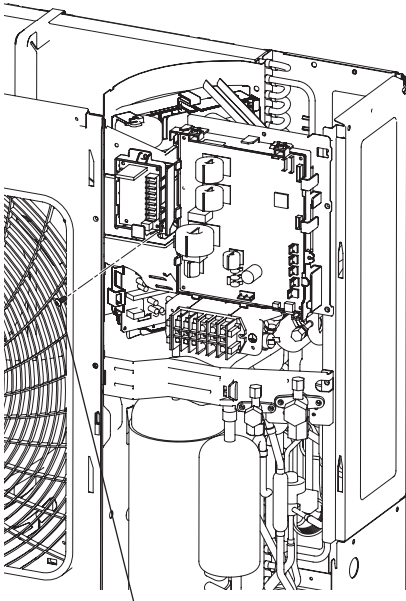


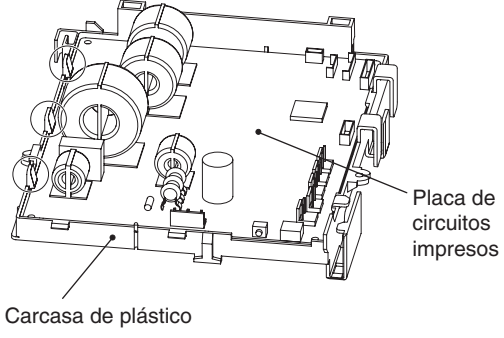
1.2.4 Extracción del conjunto de la PCI (1)

Aviso

Antes de comenzar el desmontaje, asegúrese de esperar 10 minutos o más después de haber desconectado todas las fuentes de alimentación.

Procedimiento

Paso	Procedimiento	Puntos	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Extraiga los paneles frontal y superior según el Procedimiento de extracción del panel exterior. 	 <p data-bbox="699 1193 989 1243">Tornillo de fijación del conjunto de la PCI (para uso de control)</p>		
<p>1 Extraiga la PCI (para uso de control)</p>			
<p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> Desconecte todos los conectores. <ul style="list-style-type: none"> ■ Desconecte el conector de relé del cable conductor del compresor. (Sólo en RZQ71B8V3B) ■ Extraiga el cable conductor de la cubierta del terminal del compresor. ■ Extraiga el cable conductor del terminal del presostato de alta (todos los modelos) y el presostato de baja. (Sólo en RZQ100~140B) ■ Desconecte los respectivos conectores de las siguientes partes de la PCI. <ul style="list-style-type: none"> ■ Cada termistor ■ Sensor de baja presión (RZQ71) ■ Serpentín de la válvula de cuatro vías ■ Serpentín de la válvula solenoide ■ Serpentín de la electroválvula 			

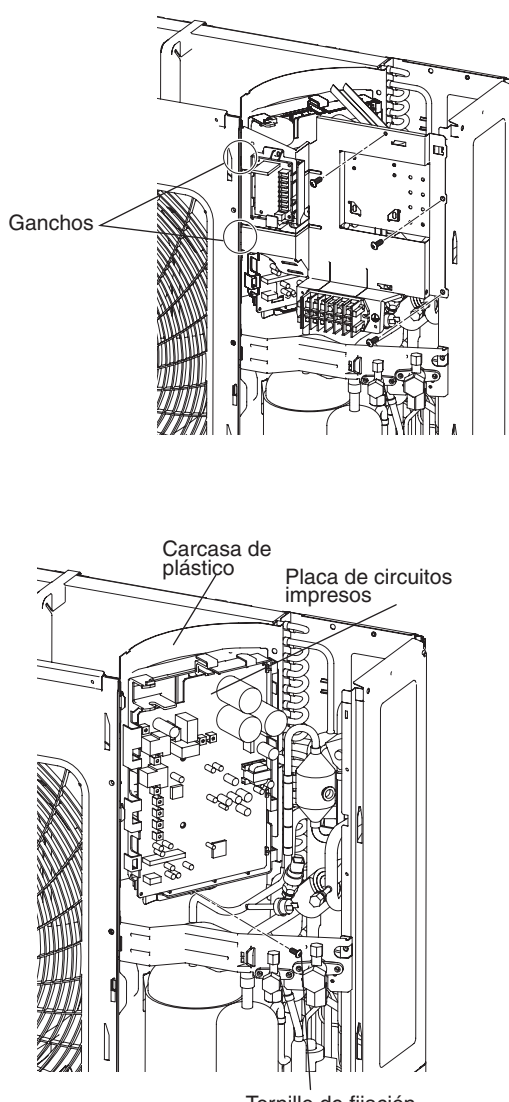
Paso	Procedimiento	Puntos
2	<p>■ Desatornille un único tornillo del conjunto de la PCI (para uso de control).</p>  <p>El diagrama muestra una vista isométrica de la unidad exterior con la carcasa de plástico y la placa de circuitos impresos (PCI) desmontadas. Se ven los componentes internos como el compresor, el condensador y el evaporador. Una línea de puntero indica un tornillo en la placa de circuitos impresos. Las etiquetas 'Carcasa de plástico' y 'Placa de circuitos impresos' están conectadas a sus respectivos componentes.</p>	<p>Nota:</p> <p>La carcasa de plástico y la PCI están unidas entre sí. Por lo tanto, cuando reemplace estas piezas, debe hacerlo por un juego del conjunto de la PCI.</p>

1.2.5 Extracción del conjunto de la PCI (2)

Aviso

Antes de comenzar el desmontaje, asegúrese de esperar 10 minutos o más después de haber desconectado todas las fuentes de alimentación.

Procedimiento

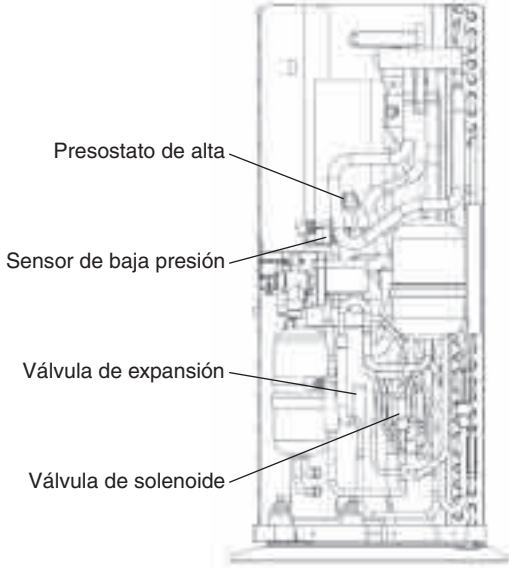
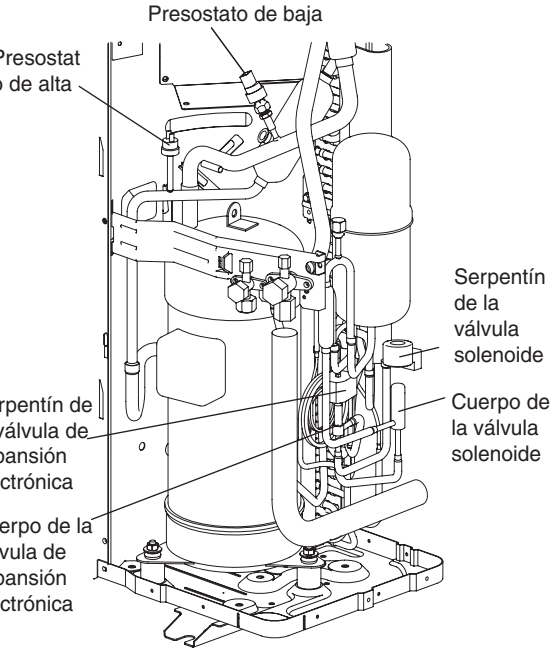
Paso	Procedimiento	Puntos
<p>2 Extraiga la PCI (para uso del inverter)</p>	<div style="display: flex; flex-direction: column;"> <div style="margin-bottom: 20px;"> <p>1 Desconecte todos los conectores.</p> <p>Desatornille los tres tornillos que sujetan la placa de montaje de los componentes eléctricos (para uso de control).</p> </div> <div style="margin-bottom: 20px;"> <p>2 Suelte los ganchos de dos puntos para extraer la placa de montaje de los componentes eléctricos (para uso de control).</p> </div> <div> <p>3 Para extraer el conjunto de la PCI (para uso del inverter), desatornille un único tornillo.</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div> <p>Nota: La carcasa de plástico y la PCI están unidas entre sí. Por lo tanto, cuando reemplace estas piezas, debe hacerlo por un juego del conjunto de la PCI.</p>	

1.2.6 Extracción del sensor de baja presión, la válvula de expansión electrónica y otros

Aviso

Antes de comenzar el desmontaje, asegúrese de esperar 10 minutos o más después de haber desconectado todas las fuentes de alimentación.

Procedimiento

Paso	Procedimiento	Puntos
<p>■ Extraiga las partes relacionadas con el panel exterior y la caja de interruptores siguiendo el Procedimiento de extracción del panel exterior y otros.</p>	<p>■ RZQ71B8V3B</p> 	
<p>1 Extraiga el sensor de baja presión. (RZQ71)</p>		
<p>1 Gire la compuerta de conexión del sensor de baja presión con una llave de tuercas o una herramienta similar y extraiga este sensor.</p>		
<p>2 Extraiga la válvula de expansión electrónica.</p>		
<p>1 Tire hacia arriba del serpentín de la válvula de expansión electrónica. 2 Quite las secciones soldadas en dos puntos del cuerpo de la válvula y extraiga luego este cuerpo.</p>		
<p>3 Extraiga el presostato de alta.</p>	<p>■ RZQ100~140B</p> 	
<p>1 Desconecte los terminales del presostato de alta y quite la sección soldada de la caja.</p>		
<p>4 Extraiga la válvula solenoide.</p>		
<p>1 Desatornille un único tornillo en el serpentín de la válvula solenoide y extraiga luego este serpentín. 2 Quite las secciones soldadas en dos puntos de la unidad principal de la válvula solenoide y extraiga luego este cuerpo.</p>		
<p>5 Retire el presostato de baja (RZQ100~140B)</p>		
<p>1 Desconecte los terminales del presostato de baja y quite la sección soldada de la caja.</p>		

5

1.2.7 Extracción del termistor

Aviso

Antes de comenzar el desmontaje, asegúrese de esperar 10 minutos o más después de haber desconectado todas las fuentes de alimentación.

Procedimiento

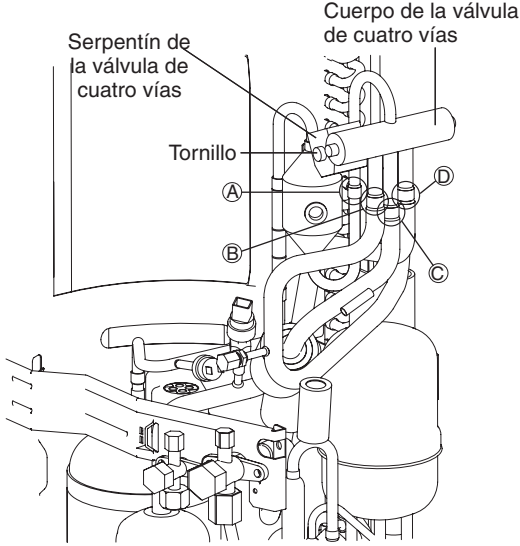
Paso	Procedimiento	Puntos
<p>■ Extraiga los paneles frontal y superior según el Procedimiento de extracción del panel exterior y otros.</p>	<p>■ RZQ71~140B</p>	
<p>1 Para extraer el termistor del tubo de descarga, agarre el muelle de montaje y retire este termistor.</p>		<p>Termistor de aire exterior</p> <p>Termistor</p>
<p>2 Para el termistor del intercambiador de calor, tire de la abrazadera hacia delante y extraiga este termistor.</p>		<p>Termistor del intercambiador de calor</p> <p>Abrazadera</p> <p>Termistor</p>
<p>3 Para extraer el termistor de aire exterior, tire de este termistor hacia delante y deslícelo hacia la derecha.</p>		
<p>4 Para el termistor del tubo de aspiración, tire de este termistor hacia delante y extráigalo.</p>		<p>Termistor del tubo de aspiración</p> <p>Muelle de montaje</p> <p>Termistor</p>

1.2.8 Extracción de la válvula de cuatro vías

Aviso

Antes de comenzar el desmontaje, asegúrese de esperar 10 minutos o más después de haber desconectado todas las fuentes de alimentación.

Procedimiento

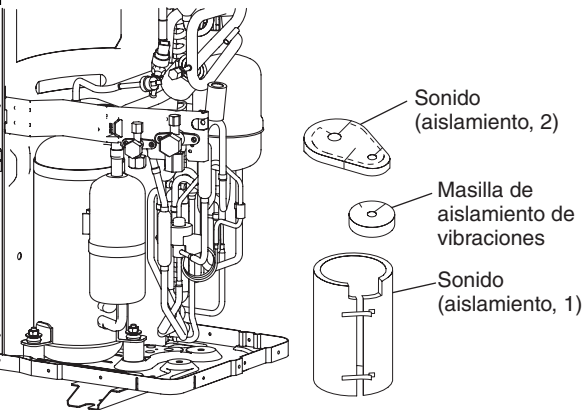
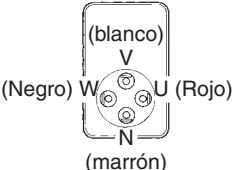
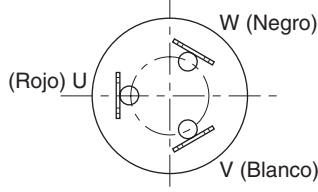
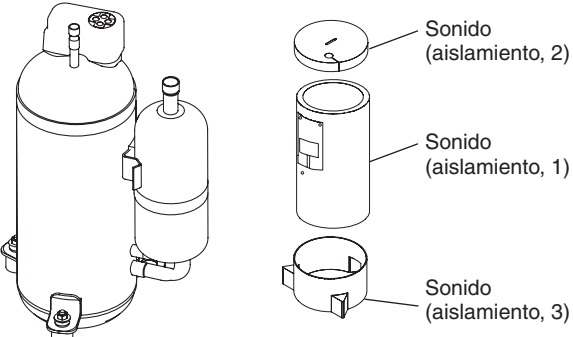
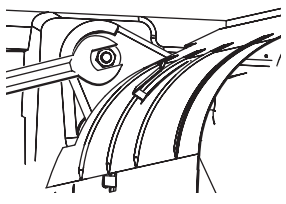
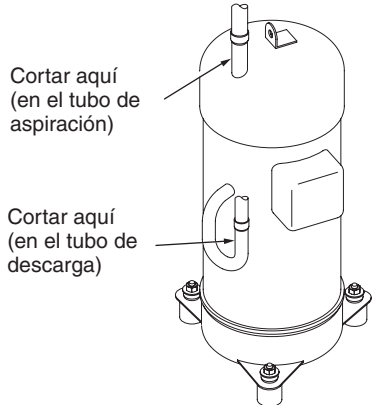
Paso	Procedimiento	Puntos
<ul style="list-style-type: none"> ■ Extraiga las partes relacionadas con el panel exterior y la caja de interruptores siguiendo el Procedimiento de extracción del panel exterior y otros. 	 <p>Serpentín de la válvula de cuatro vías</p> <p>Cuerpo de la válvula de cuatro vías</p> <p>Tornillo</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Compruebe que no haya más refrigerante en la unidad antes de comenzar con la extracción. ■ Para evitar que las llamas de gas de soldadura afecten a otros conductos, protéjalos con una hoja o una chapa de hierro que se utiliza en operaciones de soldadura. ■ Precaución: Al instalar una válvula de cuatro vías, para evitar que la unidad principal alcance una temperatura de 120 °C o superior, esponga la válvula a una llama mientras la enfría con un trapo mojado.
<ol style="list-style-type: none"> 1 Desatornille un único tornillo que sujeta el serpentín de la válvula de cuatro vías y extraiga luego este serpentín. 2 Quite las secciones soldadas en cuatro puntos del cuerpo de la válvula de cuatro vías y extraiga luego este cuerpo. 		

1.2.9 Extracción del compresor

Aviso

Antes de comenzar el desmontaje, asegúrese de esperar 10 minutos o más después de haber desconectado todas las fuentes de alimentación.

Procedimiento

Paso	Procedimiento	Puntos
<p>■ Extraiga las partes relacionadas con el panel exterior y la caja de interruptores siguiendo el Procedimiento de extracción del panel exterior y otros.</p>	<p>■ RZQ71B8V3B</p>  <p>Sonido (aislamiento, 2) Masilla de aislamiento de vibraciones Sonido (aislamiento, 1)</p>	<p>■ Compruebe que no haya más refrigerante en la unidad antes de comenzar con la extracción.</p>
<p>1 Desatornille los cinco tornillos de la placa de montaje de la válvula de cierre.</p>		<p>■ Color de patillas de terminales</p>
<p>2 Desconecte las tuberías de gas y líquido.</p>		<p>■ RZQ71B8V3B</p> 
<p>3 Empuje las partes salientes de ambos lados para extraer la cubierta del terminal.</p>		<p>■ RZQ100~140B</p> 
<p>4 Extraiga los cables conductores de las patillas de los terminales.</p>		<p>■ Una de las dos tuercas que sujetan el compresor se encuentra fuera de la placa divisoria.</p>
<p>5 Extraiga el aislamiento sonoro (1), (2) y (3), y la masilla de aislamiento de vibraciones.</p>	<p>■ Compresor para RZQ71B8V3B</p>  <p>Sonido (aislamiento, 2) Sonido (aislamiento, 1) Sonido (aislamiento, 3)</p>	
<p>6 Afloje las tuercas (*) que sujetan el compresor. Se proporciona un total de tres tuercas.</p>		<p>Precaución: Para RZQ100~140B</p>
<p>7 Quite las secciones soldadas (en dos puntos*). *Para RZQ100~140B Antes de quitar las partes soldadas, asegúrese de cortar los tubos de aspiración y descarga con un cortatubos. (Consulte Precaución en la columna de puntos.)</p>	<p>■ Compresor para RZQ100~140B</p>  <p>Cortar aquí (en el tubo de aspiración) Cortar aquí (en el tubo de descarga)</p>	<p>Si se quitan directamente las secciones soldadas de los tubos, es posible que el aceite prenda fuego. Asegúrese de cortar antes los tubos con un cortatubos.</p>
<p>8 Levante el compresor para sacarlo.</p>		

5

Símbolos

“88” 3-22

A

A1	3-42
A3	3-43
A6	3-47
Activación del sensor de baja presión	3-61
AF	3-45
AJ	3-51
ajuste	
ajustes en la obra, mando a distancia con cable	4-11
ajustes en la obra, mando a distancia sin cable	4-12
aplicación con poca humedad.	4-27
identificación del mando a distancia sin cable	4-6
identificación del receptor del mando a distancia sin cable	4-5
nº de grupo centralizado	4-16
PRINCIPAL / SECUNDARIO cuando se utilizan dos mandos a distancia	4-15
ajuste de inicio de descongelación	4-33
ajustes en la obra	
BS	4-21
niveles	4-17
resumen de conmutadores dip	4-21
resumen de las unidades exteriores	4-20
resumen de las unidades interiores	4-13
resumen de puentes	4-20
ajustes predeterminados de fábrica	
unidades exteriores	4-22
unidades interiores	4-14
anormal	
presión alta	3-59
tensión de alimentación eléctrica	3-93
apagado forzado de termostato	2-14
avería en	
ajuste de capacidad	3-51
conmutador de ajuste en la obra.	3-100
motor del ventilador de la unidad exterior	3-67
PCI interior	3-42
señal del motor del ventilador exterior	3-74
sensor de presión del tubo de aspiración	3-77
sistema de control del nivel de agua de drenaje.	3-43
sistema de drenaje	3-45
sistema de termistor (entre PCI de control y PCI del inverter)	3-76
sistema de transmisión (entre PCI de control y PCI del inverter)	3-86
sistema del presostato de alta	3-73
temperatura del tubo de descarga	3-71
termistor de aire del mando a distancia	3-49, 3-55, 3-56
termistor de temperatura de la aleta del radiador	3-90
válvula de expansión electrónica	3-69
avería en el ajuste de capacidad.	3-91
avería en la PCI de la unidad exterior	3-58

B

bloqueo de motor	
compresor	3-65
ventilador de la unidad interior	3-47
Bloqueo del motor del compresor	3-65
BS	4-21

C

C4	3-53
C5	3-53
C9	3-53
cajas de interruptores	1-35
cambiar	
ajustes del modo de mantenimiento	4-18
ajustes en la obra, mando a distancia con cable	4-11
ajustes en la obra, mando a distancia sin cable	4-12
cilindros de refrigerante	i-vi
CJ	3-49, 3-55, 3-56
código de avería y tabla de indicaciones de LED	
sistema	3-37
unidad exterior	3-36
unidad interior	3-35
códigos de error	
averías del sistema	3-95
unidades exteriores	3-57
unidades interiores	3-41
componentes	
diagramas de cableado, unidades exteriores	1-39
diagramas de cableado, unidades interiores	1-39
diagramas funcionales	1-21
esquema de la caja de interruptores	1-35
esquema de la PCI	1-47
mando a distancia con cable	4-10
mando a distancia sin cable	4-12
comprobación	
comprobaciones de la prueba de funcionamiento	4-4
condiciones de instalación	3-104
impulso de velocidad del ventilador	3-113
línea de señal del motor del ventilador	3-112
puntos obstruidos	3-111
sensor de baja presión	3-115
termistores	3-106
transistor de potencia	3-114
válvula de expansión	3-105
condiciones estándar	4-37
configuración	
ajustes posibles del sistema	4-18
BS	4-21
cambio de modo de mantenimiento	4-18
conmutadores dip	4-21
mando a distancia	4-20
modo de mantenimiento	4-19
resumen de fábrica de unidades interiores	4-14
resumen de fábrica de unidades exteriores	4-22
resumen de puentes	4-20
resumen en la obra de unidades exteriores	4-20
resumen en la obra de unidades interiores	4-13
conmutadores dip	4-21
contenido y códigos de avería en los indicadores del mando a distancia	3-31

control	
bomba de drenaje	2-29
control de resistencia de cárter	2-25
funcionamiento de calentamiento previo	2-24
PMV	2-23
prevención de condensación	2-31
termostato	2-28
velocidad de ventilador de unidad exterior	2-62
ventilador de la unidad interior	2-35
control de la válvula de 4 vías	2-16
control para evitar corrientes	
1	2-32
2	2-33
control para evitar la condensación	2-31
correlación del estado de funcionamiento y de la presión/corriente de funcionamiento del sistema de climatización	4-38

D

datos de funcionamiento	4-36
desmontaje y mantenimiento	
unidades exteriores	5-3
detección de averías basada en las condiciones del equipo	
el equipo emite un ruido fuerte o vibra	3-19
el equipo funciona pero no calienta	3-16
el equipo funciona pero no refrigera	3-14
el equipo no funciona	3-6
el funcionamiento de refrigeración/calefacción comienza pero se para inmediatamente	3-10
el ventilador interior funciona pero el compresor no	3-8
la aleta oscilante no funciona	3-23
la pantalla LCD del mando a distancia muestra "88"	3-22
sale polvo del interior del equipo	3-21
sale una neblina blanca del equipo	3-18
una vez apagado el equipo, no se puede reiniciar durante un rato	3-12
detección de averías mediante indicador del mando a distancia/indicación de LED	3-35
detección de averías mediante LED en la PCI de la unidad exterior del inverter	3-34
detección de averías mediante LED en la unidad interior	3-33
diagnóstico automático mediante el mando a distancia con cable	3-26
diagramas de cableado	
unidades exteriores	1-39
unidades interiores	1-39
diagramas funcionales	
sistema doble twin	1-27
sistema par	1-22
sistema triple	1-26
sistema twin	1-24
diagramas funcionales	1-21
diámetros, conexiones de tubos	1-21
dimensiones	
unidades exteriores	1-3
dispositivos de seguridad	
exteriores	3-38
interiores	3-39

E

E1	3-58
E3	3-59
E4	3-61
E4	3-63
E5	3-65
E7	3-67
E9	3-69
EEPROM	3-42

Error de ajuste de identificación centralizada	3-102
espacio de instalación	
unidades exteriores	1-3
espacio de mantenimiento	
unidades exteriores	1-3
especificaciones eléctricas	1-11
especificaciones técnicas	1-11
especificaciones	1-11
evaluación	
presión anormalmente alta	3-109
presión anormalmente baja	3-110

F

F3	3-71
Falta de gas (avería)	3-92
Fase abierta	3-88
función de funcionamiento simulado	2-9
función de identificación	2-8
función de prevención de congelación	2-22
función i-demand	4-25
funcionamiento de bombeo de vacío	2-18
funcionamiento de descongelación	2-19
funcionamiento de emergencia	2-6
funcionamiento del ventilador y la aleta	2-34
funcionamiento residual con bombeo de vacío	2-17
funcionamiento silencioso	4-23
funciones de regulación	
frecuencia	2-41
válvula de expansión	2-58

H

H3	3-73
H7	3-74
H9	3-76
herramientas de servicio	i-vii

J

J3	3-76
J5	3-76
J6	3-76
JC	3-77

L

L4	3-79
L5	3-80
L8	3-82
L9	3-84
LC	3-86
límites de funcionamiento	4-35
localizar	
componentes del mando a distancia con cable	4-10
componentes del mando a distancia sin cable	4-12
diagramas de cableado, unidades exteriores	1-39
diagramas de cableado, unidades interiores	1-39
diagramas funcionales	1-21
esquema de la caja de interruptores	1-35
esquema de la PCI	1-47
termistores	2-4

M

mando a distancia	
ajuste de la identificación del mando a distancia sin cable	4-6
ajuste de la identificación del receptor del mando a distancia sin cable	4-5
ajuste múltiple	4-8
termostato, condiciones de uso	2-12
modo de funcionamiento forzado	2-6

N

n° de grupo centralizado	
ajuste	4-16

P

P1	3-88
P4	3-90
PCI	1-47
PJ	3-91
Prevención de desprendimiento (tiempo de retardo)	3-84
procedimiento de diagnóstico automático mediante el mando a distancia	3-25
procedimiento de diagnóstico automático mediante LED	3-33
prueba de funcionamiento	
comprobaciones	4-4
control	2-15

R

R3T	
tabla de conversión de resistencias	3-108
rearranque automático	2-11
refrigerante R-410A	i-iv
resumen de combinaciones	i-ii
resumen de funciones de unidades exteriores	2-38

S

sobreintensidad de salida de CC (instantánea)	3-80
---	------

T

temperatura aumentada de la aleta de radiación	3-79
térmico electrónico (tiempo de retardo)	3-82
termistores	
comprobación	3-106
funciones	2-4
localizar	2-4
R3T	3-108
Tubería	
unidades exteriores	1-22

U

U0	3-92
U2	3-93
U4	3-96
U5	3-98
U8	3-99
UA	3-100
UC	3-102
UF	3-96

V

vista general	
unidades exteriores	1-3, 1-4, 1-6



Daikin Europe N.V. está autorizado por LRQA por su Sistema de Gestión de Calidad de conformidad con la norma ISO9001. La norma ISO9001 es una garantía de calidad tanto para el diseño, el desarrollo y la fabricación como para los servicios relacionados con el producto.



La norma ISO14001 garantiza un sistema de gestión medioambiental efectivo para ayudar a proteger la salud de las personas y el medio ambiente del impacto potencial de nuestras actividades, productos y servicios, y para contribuir a la conservación y mejora de la calidad del medio ambiente.

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.



Las unidades Daikin cumplen los reglamentos europeos que garantizan la seguridad del producto.



Daikin Europe NV participa en el Programa de certificación Eurovent para sistemas de climatización (AC), sistemas compactos de refrigeración por líquido (LCP) y unidades fan coil (FC); los datos certificados de los modelos certificados aparecen listados en el directorio de Eurovent.

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300
B-8400 Ostende - Bélgica
www.daikineurope.com