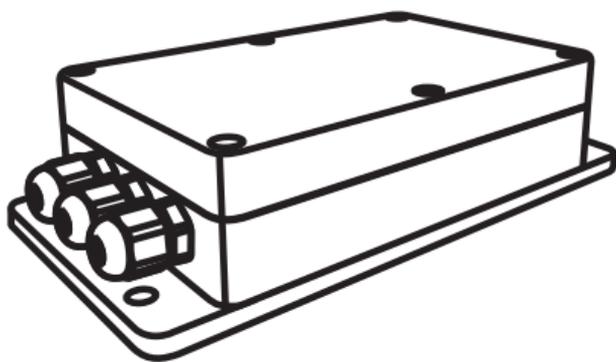


Manual de instalación y de funcionamiento

Módulo de control Kit AHU

KA8142 - FRIAHUKZ-LCAC-03



1. PRECAUCIONES

Para evitar lesiones personales y daños a otras personas y a la propiedad, lea atentamente y siga las instrucciones. Este aparato no está diseñado para ser utilizado por bebés, niños pequeños o personas con discapacidad física. **El incumplimiento de las instrucciones puede provocar lesiones corporales o daños en el equipo.**

1.1 Al instalar

- La instalación, desmontaje, manipulación y reparación de este equipo debe ser realizado por personal especializado que disponga de la formación, cualificación y licencias adecuadas para este tipo de trabajos. El montaje, desmontaje, traslado y reparación incorrectos pueden provocar un incendio, descargas eléctricas, lesiones o daños por descargas eléctricas, caída de objetos, fugas o explosiones, etc.
- La superficie donde se instale y fije el equipo y el montaje del mismo deben estar diseñados para el peso del equipo.
- Utilice cables de alimentación y de señal del tamaño adecuado, de acuerdo con las especificaciones del equipo, los manuales y las normas y reglamentos nacionales.
- No conecte más de un aparato a la misma fuente de alimentación. No modifique el cable de alimentación. Si el cable de alimentación o el enchufe están dañados, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente para su sustitución.
- El fusible o disyuntor debe tener un tamaño adecuado a la capacidad del equipo. El equipo debe estar correctamente conectado a tierra.
- La fuente de alimentación debe tener protección contra fugas de corriente. La falta de protección contra corrientes de fuga puede provocar descargas eléctricas.
- No active el equipo hasta que hayan finalizado los trabajos de instalación.
- No instale ni utilice el equipo en zonas con atmósfera potencialmente explosiva. El uso o almacenamiento de materiales inflamables, líquidos o gases en las proximidades del equipo puede provocar un incendio.
- Ventile bien la habitación durante la instalación.
- Asegúrese de que las tuberías de drenaje están correctamente instaladas y conectadas. Una conexión incorrecta puede provocar fugas y daños materiales.

- No instale el equipo encima de ordenadores, equipos de oficina u otros equipos eléctricos. La condensación puede provocar daños en el equipo en caso de fuga de condensado.

1.2 Durante el funcionamiento

- Si el equipo no está en funcionamiento, compruebe que el relleno de aire está correctamente instalado antes de ponerlo en funcionamiento.
- Si el equipo no ha estado en funcionamiento durante un largo periodo de tiempo, se recomienda inspeccionarlo y repararlo antes de ponerlo en funcionamiento.
- Si el llenador de aire ha estado inoperativo durante mucho tiempo, se recomienda limpiarlo antes de utilizarlo.
- No encienda ni apague el equipo enchufándolo o desenchufándolo.
- No tire del cable de alimentación cuando lo desenchufe de la toma de corriente. Si lo hace, podría dañar el cable.
- No utilice el equipo para fines distintos de los previstos. Este equipo no está diseñado para almacenar instrumentos de precisión, alimentos o artefactos, ni para albergar animales o plantas.
- No se exponga a corrientes de aire frío. No exponga animales ni plantas al aire caliente durante periodos prolongados.
- No introduzca las manos ni otras partes del cuerpo u objetos en la entrada o salida de aire.
- Las aspas del ventilador giran a gran velocidad, un objeto atrapado puede causar lesiones o dañar el equipo.
- Ten cuidado con los niños pequeños y vigila la entrada y salida de aire.
- Preste mucha atención a los niños pequeños y evite que jueguen cerca del equipo.
- Si hay algún signo de mal funcionamiento (olor a quemado, ruido fuerte, etc.), apague el equipo inmediatamente. El uso de tales equipos puede provocar incendios, fallos de funcionamiento, etc.

- Si el equipo no funciona con normalidad, apáguelo y desenchúfelo de inmediato, y desconecte la alimentación de la red eléctrica. Consulte al centro de servicio si el equipo parece funcionar mal.
- No utilice el equipo en condiciones de alta humedad durante mucho tiempo. Si el equipo se utiliza en un entorno de este tipo, puede producirse condensación y causar daños materiales.
- Si el equipo se utiliza en la misma habitación que una estufa u otro equipo de calefacción, ventile la habitación y no dirija el flujo de aire directamente hacia ellos.
- No coloque ordenadores, equipos de oficina u otros aparatos eléctricos directamente debajo del equipo. Estos aparatos pueden averiarse si se produce una fuga de condensación.
- Desconecte las proximidades del equipo durante cualquier periodo de tiempo si no tiene previsto utilizarlo durante un periodo prolongado. Desenchufe el cable de alimentación o apague el Auto-Safety-Mate y desconecte el enchufe de CA de la toma de corriente.
- No toque los interruptores con las manos mojadas. No toque los interruptores con las manos mojadas durante el mantenimiento.
- Desconecte el equipo de la red eléctrica antes de proceder a su limpieza o mantenimiento.
- Cuando cuide el equipo, colóquese sobre una estructura estable, como una escalera plegable.
- Cuando cambie el filtro de aire, no toque ninguna pieza metálica del interior del equipo. De lo contrario, podría sufrir lesiones.
- No lave el equipo con agua ni con productos de limpieza agresivos o abrasivos. Los productos de limpieza agresivos o abrasivos pueden penetrar en el equipo y dañar el aislamiento, lo que puede provocar una descarga eléctrica.

1.3 Comprobar antes de empezar

- Compruebe que la conexión a tierra es segura. No encienda el equipo si la conexión a tierra está desconectada.
- Compruebe que el filtro está correctamente instalado.
- Limpie el filtro antes de arrancar después de largos periodos de inactividad (consulte el manual de instrucciones).

- Limpie el filtro (véase el manual de instrucciones) antes de poner en marcha el aparato.
- Asegúrese de que no haya nada que obstruya el flujo de aire de entrada y salida.

1.4 Funcionamiento óptimo

Preste atención a los siguientes puntos para garantizar un funcionamiento correcto:

- El flujo de aire de salida debe estar alejado de los ocupantes.
- La temperatura seleccionada es adecuada para el confort de los ocupantes. No ajuste temperaturas demasiado bajas ni demasiado altas.
- No exponga el equipo a la luz solar directa.
- No deje las ventanas y puertas abiertas cuando el equipo esté en modo de refrigeración. Las ventanas y puertas abiertas pueden perjudicar la refrigeración.
- No tape las aberturas de entrada y salida de aire del equipo. No obstruya el flujo de aire directo.
- El aire acondicionado puede apagarse antes de haber enfriado la habitación.
- Limpie los filtros con regularidad. Los filtros de aire obstruidos reducen la eficacia del equipo.
- El aire acondicionado está diseñado para funcionar con una humedad de hasta el 80%. Si se supera este nivel de humedad, puede formarse condensación en el interior y el exterior del acondicionador de aire. | Si el nivel de humedad aumenta hasta el 80% o más, desconecte inmediatamente el acondicionador de aire de la toma de corriente.

1.5 Instrucciones de seguridad eléctrica

- El cableado eléctrico de All debe ser realizado por personal cualificado.
- Las conexiones All deben realizarse de acuerdo con todas las normas de seguridad.
- El disyuntor principal debe estar equipado con una fuga de corriente.
- No utilice el equipo con el cable dañado. Si se detecta algún daño, sustituya el cable inmediatamente.
- Las características de la fuente de alimentación deben ajustarse a las especificaciones de este equipo.

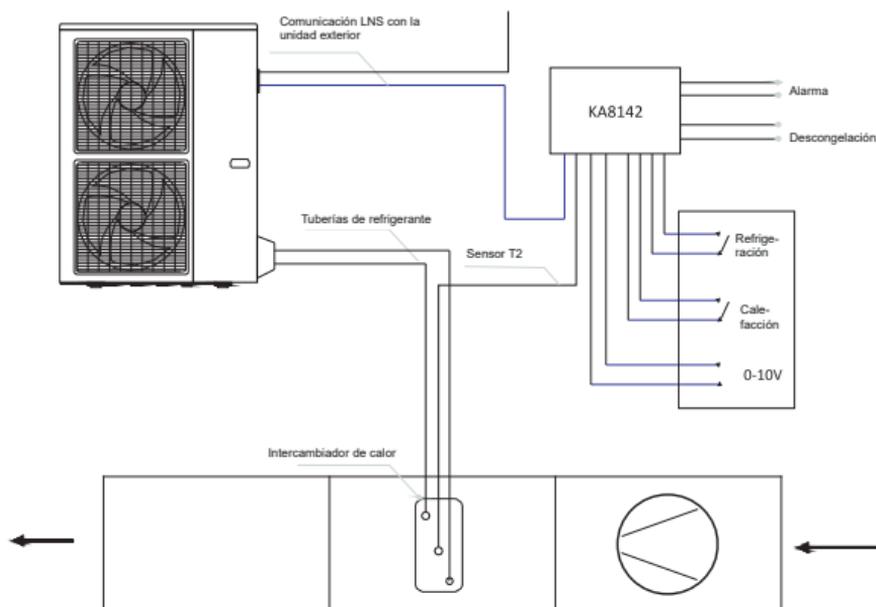
2. Presentación del producto

El módulo de control KA8142 del kit AHU le permite controlar la unidad exterior de tipo inverter sin utilizar la unidad interior. Esto permite conectarlo a evaporadores de unidades de manipulación de aire. Módulo de control kit AHU KA8142 le permite controlar la capacidad de la unidad exterior en el rango de 0-10% - 100% por la señal 0-10 VDC. Los contactos secos se utilizan para controlar el funcionamiento de la unidad exterior en modo de funcionamiento de refrigeración o calefacción.

3. Especificaciones y lista de embalaje

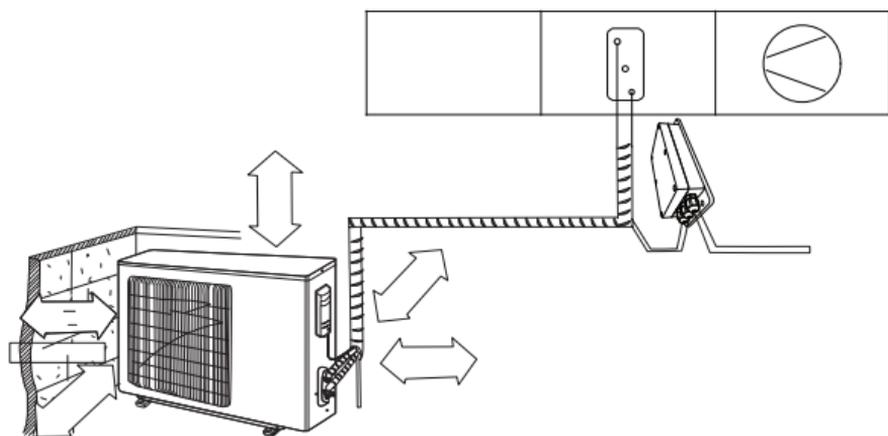
Modelo		KA8142 / FRIAHJKZ-LCAC-03
Carcasa		Plástico
Dimensiones (Alt. x An. x Prof.)		61 x 100 x 191 mm
Peso		0,4 kg
Rango temp. funcionamiento		-25-+45C
Intervalo humedad funcionam.		40-90%
Fuente de alimentación		230 V CA, Monofásico, 50/60 Hz
Rango de voltaje		208-240V
Fusible		15A, 250V
Clase de resistencia		IP54
Lista de elementos	Carcasa	1
	Tapa de la carcasa	1
	Sello antiagua entre el cuerpo de la carcasa y la tapa de la carcasa	1
	Sensor temperatura	1
	Bulbo	3
	Manual	1

4. Diseño del sistema



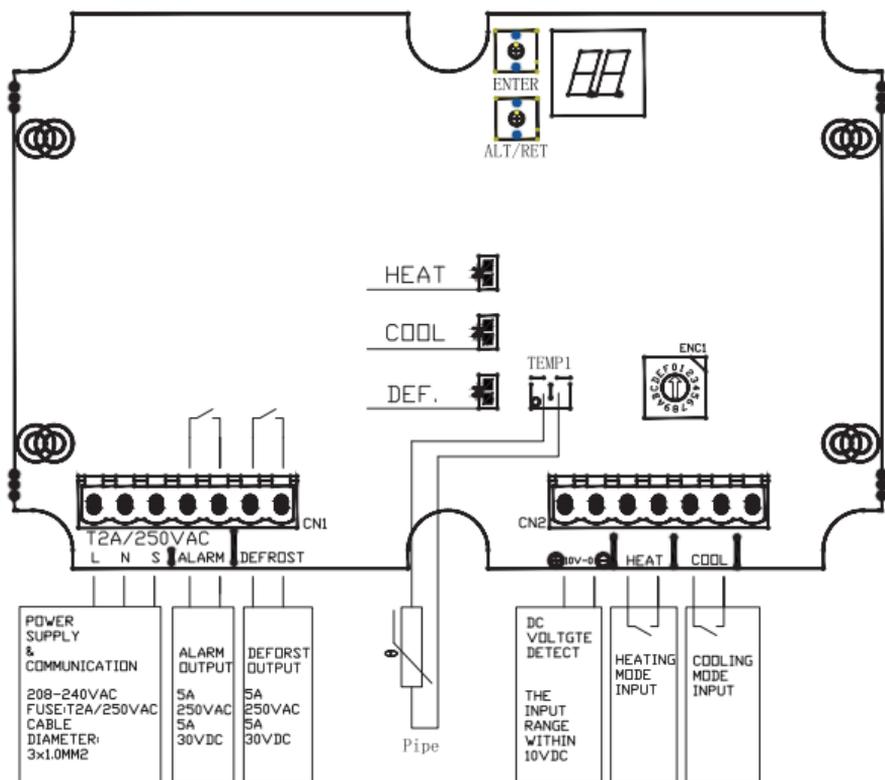
5.1 Selección del lugar de instalación

- Instale el módulo lejos de aparatos de calefacción.
- No instale el aparato encima de la entrada de una habitación o encima de una ventana.
- Compruebe la distancia a la derecha y a la izquierda del módulo: debe ser de al menos 12 cm. La distancia al techo al menos 15 cm. Este es un requisito previo para el acceso sin obstáculos.
- Identifique las zonas con cableado oculto para no dañarlas durante la instalación.



5.2 Conexiones eléctricas

- Normas de seguridad eléctrica para realizar conexiones eléctricas.
- Si hay problemas con la fuente de alimentación en el emplazamiento de la instalación (sobretensión, subtensión), es necesario detener el trabajo en el suministro de energía al aire acondicionado hasta corregir todos los problemas.
- La fuente de alimentación debe estar en el rango 90-110% de la especificada en las especificaciones del equipo.
- Asegúrese de que la toma de tierra está bien conectada.
- Conecte los cables como se indica en los diagramas de cableado de las instalaciones o en la cubierta de la unidad exterior.
- El cable de alimentación y todas las conexiones deben cumplir los requisitos nacionales, estatales, regionales e industriales.
- El cableado debe ser realizado por personal altamente cualificado y certificado.
- El equipo debe estar conectado a una línea de alimentación individual. No conecte más de un aparato a un mismo disyuntor.



Introducción al terminal de conexión:

L, N, S---Alimentación y comunicación con la unidad exterior 230V, Monofásico, 50Hz. Dimensión del cable 3x1,0 mm².

ALARM---Salida digital 5A-250VCA o 5A-30VCC. Cuando la unidad exterior tiene un mal funcionamiento se activa la señal de salida.

DEFROST---Salida digital 5A-250VAC o 5A-30VDC. Cuando la unidad exterior está en modo descarche se activa la señal de salida.

TEMP1---Terminal del sensor de temperatura T2 (sensor de temperatura del serpentín del evaporador). El sensor de temperatura debe colocarse en el centro del serpentín del evaporador.

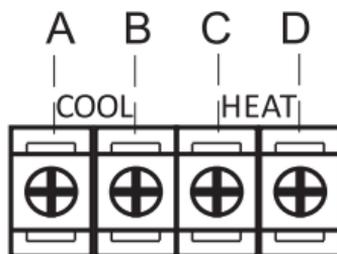
0-1 0V---Terminal de entrada analógica para controlar la capacidad de la unidad exterior.

Entrada analógica	Capacidad de producción	Pantalla LED
0-0.5V	0%	Ninguno (unidad parada)
0.5-1.5V	10%	Dígito 1
1.5-2.5V	20%	Dígito 2
2.5-3.5V	30%	Dígito 3
3.5-4.5V	40%	Dígito 4
4.5-5.5V	50%	Dígito 5
5.5-6.5V	60%	Dígito 6
6.5-7.5V	70%	Dígito 7
7.5-8.5V	80%	Dígito 8
8.5-9.5V	90%	Dígito 9
9.5-10.5V	100%	Dígito 10

Atención: Los terminales Negativo (0/ -) y Positivo (10/+) no se pueden mezclar, de lo contrario se puede destruir este módulo de control. La entrada de señal no puede exceder los 10,5VDC, de lo contrario puede destruir este módulo de control.

COOL---Entrada digital. Cuando los terminales estén cerrados, la unidad funcionará en modo de refrigeración y se encenderá el LED "COOL". El terminal A es Positivo (+) y el terminal Bis Negativo (-)

HEAT---Entrada digital. Cuando los terminales estén cerrados, la unidad funcionará en modo de calefacción y se encenderá el LED "HEAT". El terminal C es Positivo(+) y el terminal D es Negativo(-)



Nota: Los terminales B y D se combinan en una entrada negativa (-), por lo que es posible conectar un cable de 3 hilos para controlar la refrigeración/calefacción.

ENC1---ENC1 es un selector para seleccionar la capacidad del evaporador. Coloque el selector ENC1 en la posición correspondiente a la capacidad de refrigeración del evaporador de la sección de ventilación.

Selección de mandos	Capacidad del evaporador	Selección de mandos	Capacidad del evaporador
0	Unidad de 2,0 kW	6	Unidad de 7,1 kW
1	Unidad de 2,6 kW	7	Unidad de 9,0 kW
2	Unidad de 3,2 kW	8	Unidad de 10,5 kW
3	Unidad de 3,5 kW	9	Unidad de 14,0 kW
4	Unidad de 5,3 kW	A-F	Unidad de 16,0 kW
5	Unidad de 7,1 kW		

ENTER---Para el modo de aspectos técnicos y la comprobación del Código de Error. Consulte el siguiente contenido.

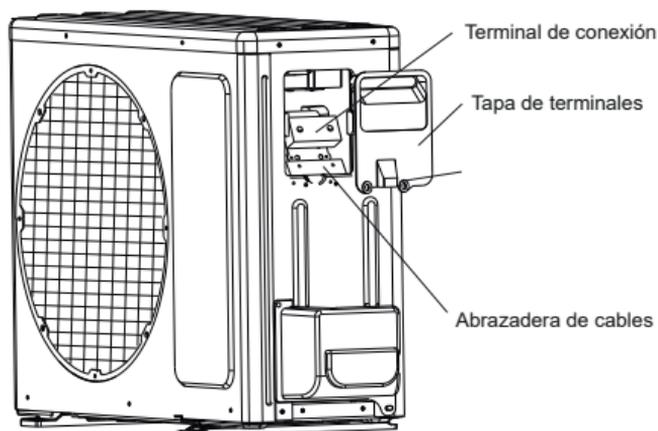
ALT/RET---Para el modo de aspectos técnicos y la comprobación del Código de Error. Consulte el siguiente contenido.

Presentación de las lámparas LED:

El LED **HEAT** se ilumina cuando la unidad funciona en modo calefacción.

El LED **COOL** se ilumina cuando la unidad funciona en modo de refrigeración.

El LED **DEF** se ilumina cuando la unidad está en modo descarche.



Siga las instrucciones de instalación de la unidad exterior.

6. Modo de ingeniero, Código de error de funcionamiento

Para entrar en el modo de ingeniero, en el modo de encendido o en modo de espera, y en estado no bloqueado, pulse brevemente el botón "**ENTER**" y, a continuación, la pantalla LED mostrará "**N**".

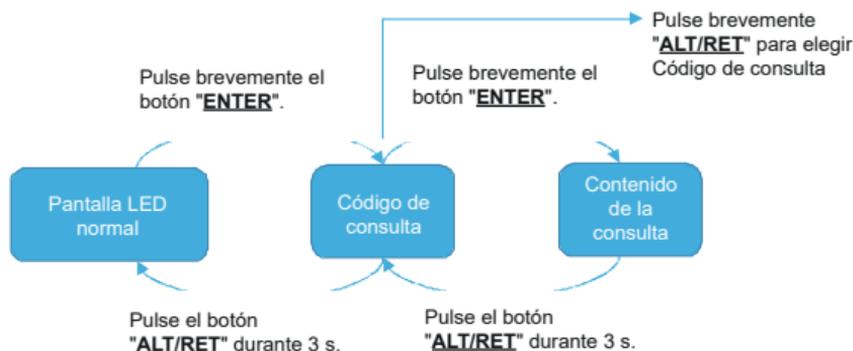
Después de entrar en el modo de ingeniero, la pantalla LED mostrará el código numérico del modo de ingeniero actual (para el modo de ingeniero inicial, el código numérico que se muestra es 0), y todos los demás iconos están inactivos.

En modo de ingeniero, el valor del código numérico actual puede ajustarse sucesivamente a través del botón "**ALT/RET**" mediante pulsación corta, con el rango de ajuste de 0 a 20.

Una vez elegido el código de consulta en el modo de ingeniero, pulse brevemente la tecla "**ENTER**", la pantalla LED mostrará el contenido de la consulta.

Salir del modo de ingeniero:

1) En modo de ingeniero, pulse la tecla "**ALT /RET**" durante 3s.



6.1 Código y contenido de la consulta

Cód. consulta	Contenido de la consulta
0.	Hay protección del sistema o mal funcionamiento. Consulte la siguiente lista de códigos de error.
nA	No hay protección del sistema o mal funcionamiento. El sistema funciona con normalidad.
1.	nA. Reservado
2.	T2. Temperatura del serpentín interior (precisión: 0,5°C, rangos de visualización: -19,5-70°C)
3.	T3. Temperatura del serpentín exterior (precisión: 0,5°C, rangos de visualización: -19,5-70°C)
4.	T4. Temperatura ambiente (precisión: 0,5° C, rangos de visualización: -19.5-70 °C)
5.	TP. Temperatura de descarga (precisión: 1°C)
6.	Ft. Frecuencia objetivo de la unidad exterior (precisión: 1 Hz)
7.	Fr. Frecuencia real (precisión: 1 Hz)
8.	DL. Intensidad de funcionamiento de la unidad exterior (precisión: 1A)
9.	Uo. Voltaje de CA de la unidad exterior (precisión: 1V)
10.	Sn. reservado
11.	Od. Modo de funcionamiento real (0-apagado; 1-refrigeración; 2-calefacción; 3-ventilador; 4-deshumidificación; 5-automático; 6-refrigeración forzada; 7-desescarche)
12.	Pr. Velocidad del ventilador exterior (Velocidad del ventilador exterior=valor*8)
13.	Lr. Ángulo de apertura EXV (valor del ángulo de apertura EXV*8)
14.	nA. Reservado
15.	nA. Reservado
16.	TT. Temperatura seleccionada (precisión: 1°C)
17.	nA. Reservado
18.	nA. Reservado
19.	nA. Reservado
20.	oT. frecuencia del algoritmo (precisión: 1 Hz)

6.2 Códigos de error

ERROR CODE	Información sobre el error	Visualización en diferentes modos de funcionamiento		
		Encendido o modo de espera	Modo de ingeniero	Modo de desconexión
EL01	Error comunicación entre las unidades interiores/exteriores	Sí	Sí	No
EC51	Error de parámetro EEPROM de la unidad exterior	Sí	Sí	No
EC52	El sensor de temperatura del serpentín del condensador T3 está en circuito abierto o en cortocircuito	Sí	Sí	No
EC53	El sensor de pared de temperatura ambiente T4 está en circuito abierto o en cortocircuito.	Sí	Sí	No
EC54	Sensor de la temperatura de descarga del compresor TP está en circuito abierto o se ha cortocircuitado	Sí	Sí	No
EC55	El sensor de temperatura de IGBT TH está en circuito abierto o en cortocircuito	No	Sí	No
EH61	El sensor de temperatura del serpentín del evaporador T2 está en circuito abierto o en cortocircuito	Sí	Sí	No
EC71	Fallo de sobreintensidad del ventilador exterior	No	Sí	No
EC72	Fallo de fase del ventilador exterior externo	No	Sí	No
EC73	Fallo velocidad cero ventilador de CC de la unidad exterior	No	Sí	No
EC70	La velocidad del ventilador exterior está fuera del rango normal de funcionamiento	Sí	Sí	No
PC00	Fallo del IPM o protección de intensidad IGBT demasiado fuerte	Sí	Sí	No
PC10	Protección de bajo voltaje exterior	No	Sí	No
PC11	Protección exterior contra sobretensión	No	Sí	No
PC12	Protección voltaje CC	No	Sí	No
PC01	Protección de tensión exterior	Sí	No	No
PC02	Protección de temperatura máxima del compresor o Protección de alta temperatura del módulo IPM	Sí	Sí	No
PC40	Error de comunicación entre el chip de principal de la unidad exterior y el chip de control del compresor	No	Sí	No
PC41	Protección de detección de entrada de corriente	No	Sí	No
PC42	Error de arranque del compresor	No	Sí	No

<i>PC43</i>	Falta de protección de fase (trifásica)	No	Sí	No
<i>PC44</i>	Protección de velocidad cero de la unidad exterior	No	Sí	No
<i>PC45</i>	341PWMerror	No	Sí	No
<i>PC46</i>	Fallo de la velocidad del compresor	No	Sí	No
<i>PC49</i>	Protección intensidad del compresor	No	Sí	No
<i>PC06</i>	Protección de la temperatura de descarga del compresor	No	Sí	No
<i>PC08</i>	Protección de intensidad de la unidad exterior	No	Sí	No
<i>PC0F</i>	Mal funcionamiento del módulo PFC o IGBT	No	Sí	No
<i>PC30</i>	Protección contra sobrepresión del sistema	No	Sí	No
<i>PC31</i>	La presión sistema de protección es demasiado baja	No	Sí	No
<i>PC03</i>	Protección de presión	Sí	Sí	No
<i>PC0L</i>	Protección exterior contra baja temperatura ambiente	Sí	Sí	No
<i>PH90</i>	Protección de alta temperatura del serpentín del evaporador	No	Sí	No
<i>PH91</i>	Protección de baja temperatura del serpentín del evaporador	No	Sí	No
<i>PC0A</i>	Protección de alta temperatura del condensador	No	Sí	No
<i>LH00</i>	Límite de frecuencia causado por T2	No	Sí	No
<i>LC01</i>	Límite de frecuencia causado por T3	No	Sí	No
<i>LC02</i>	Límite de frecuencia causado por TP	No	Sí	No
<i>LC05</i>	Límite de frecuencia causado por el voltaje	No	Sí	No
<i>LC03</i>	Límite de frecuencia causado por la corriente	No	Sí	No
<i>LC06</i>	Límite de frecuencia causado por PFC o IPM	No	Sí	No
<i>LC30</i>	Límite de frecuencia causado por la alta presión	No	Sí	No
<i>LC31</i>	Límite de frecuencia por baja presión	No	Sí	No
--	Conflicto de modo de unidades interiores (coincidencia con unidades exteriores múltiples)	Sí	Sí	No

Para la solución de problemas, consulte el manual técnico de fábrica de la unidad exterior y la solución.

Apéndice 1 Tabla de valores de resistencia del sensor de temperatura (°C--K)

°C	K Ohm	°C	K Ohm	°C	K Ohm	°C	K Ohm
20	115.266	20	12.6431	60	2.35774	100	0.62973
-19	108.146	21	12.0561	61	2.27249	101	0.61148
-18	101.517	22	11.5000	62	2.19073	102	0.59386
-17	96.3423	23	10.9731	63	2.11241	103	0.57683
-16	89.5865	24	10.4736	64	2.03732	104	0.56038
-15	84.2190	25	10.0000	65	1.96532	105	0.54448
-14	79.3110	26	9.55074	66	1.89627	106	0.52912
-13	74.5360	27	9.12445	67	1.83003	107	0.51426
-12	70.1698	28	8.71983	68	1.76647	108	0.49989
-11	66.0898	29	8.33566	69	1.70547	109	0.48600
-10	62.2756	30	7.97078	70	1.64691	110	0.47256
-9	58.7079	31	7.62411	71	1.59068	111	0.45957
-8	56.3694	32	7.29464	72	1.53668	112	0.44699
-7	52.2438	33	6.98142	73	1.48481	113	0.43482
-6	49.3161	34	6.68355	74	1.43498	114	0.42304
-5	46.5725	35	6.40021	75	1.38703	115	0.41164
-4	44.0000	36	6.13059	76	1.34105	116	0.40060
-3	41.5878	37	5.87359	77	1.29078	117	0.38991
-2	39.8239	38	5.62961	78	1.25423	118	0.37956
-1	37.1988	39	5.39689	79	1.21330	119	0.36954
0	35.2024	40	5.17519	80	1.17393	120	0.35982
1	33.3269	41	4.96392	81	1.13604	121	0.35042
2	31.5635	42	4.76253	82	1.09958	122	0.3413
3	29.9058	43	4.57050	83	1.06448	123	0.33246
4	28.3459	44	4.38736	84	1.03069	124	0.32390
5	26.8778	45	4.21263	85	0.99815	125	0.31559
6	25.4954	46	4.04589	86	0.96681	126	0.30754
7	24.1932	47	3.88673	87	0.93662	127	0.29974
8	22.5662	48	3.73476	88	0.90753	128	0.29216
9	21.8094	49	3.58962	89	0.87950	129	0.28482
10	20.7184	50	3.45097	90	0.85248	130	0.27770
11	19.6891	51	3.31847	91	0.82643	131	0.27078
12	18.7177	52	3.19183	92	0.80132	132	0.26408
13	17.8005	53	3.07075	93	0.77709	133	0.25757
14	16.9341	54	2.95896	94	0.75373	134	0.25125
15	16.1156	55	2.84421	95	0.73119	135	0.24512
16	15.3418	56	2.73823	96	0.70944	136	0.23916
17	14.6181	57	2.63682	97	0.68844	137	0.23338
18	13.9180	58	2.53973	98	0.66818	138	0.22776
19	13.2631	59	2.44677	99	0.64862	139	0.22231