

*Changes for the Better*

AIR CONDITIONERS CITY MULTI

Modelos PUHY-P200, P250, P300, P350, P400YGM-A  
PUHY-P450, P500, P550, P600, P650YGM-A  
PUY-P200, P250, P300, P350YGM-A

**R410A**

# Manual de Servicio

**CITY MULTI**

## Contenido

1.	Leer antes de Efectuar el Servicio	6
	[1] Items a ser Verificados	6
	[2] Herramientas y Materiales Necesarios	7
	[3] Materiales para las cañerías	8
	[4] Almacenando los Materiales para las Cañerías	10
	[5] Trabajando las Cañerías	11
	[6] Soldando	12
	[7] Prueba de estanqueidad	13
	[8] Haciendo el Vacío	13
	[9] Secando por Vacío	14
	[10] Cambiando el Refrigerante	15
	[11] Soluciones a Tomar en Caso de Pérdida de Refrigerante	15
	[12] Características de los Refrigerantes Convencionales y Nuevos	16
	[13] Observaciones Respecto del Aceite de Máquina Refrigerante	17
2.	Restricciones	18
	[1] Trabajo Eléctrico y Control M-NET	18
	[2] Tipos de Configuración de Interruptores y de Direcciones	19
	[3] Ejemplos de Conexión de un Sistema	21
	[4] Restricciones en las Longitudes de Cañerías de Refrigerante	35
3.	Componentes de la Unidad Exterior	37
	[1] Apariencia de los componentes y Circuito Refrigerante	37
	[2] Caja de Control	43
	[3] Placa de Circuito	45
4.	Control Remoto	49
	[1] Funciones y Especificaciones de los Controles Remotos MA y ME	49
	[2] Configuración de Grupo y de Interconexión que se hacen en el Control Remoto ME	50
	[3] Configuración de Interconexión que se hacen en el Control Remoto ME	53
	[4] Conmutando al Termo incorporado en el Control Remoto	54
5.	Diagrama de Cableado Eléctrico	55
	[1] PUHY-P200, P250, P300, P350, P400YGM-A / PUY-P200, P250, P300, P350YGM-A	55
	[2] PUHY-P450, P500, P550, P600, P650YGM-A	55
	[3] Unidad de Extensión de Despacho de Potencia para las líneas de transmisión	57
6.	Circuito Refrigerante	58
	[1] Diagrama del Circuito Refrigerante	58
	[2] Funciones de las Partes Principales	62
7.	Control	64
	[1] Funciones de los Dip Switch y su Configuración	64
	[2] Controlando la Unidad Exterior	69
	[3] Diagrama de Flujo de Operación	76
8.	Test Run	81
	[1] Verificando los ítems antes del Test Run	81
	[2] Método de Test Run	81
	[3] Características de Operación y Cantidad de Refrigerante	82
	[4] Ajuste y Determinación de la Cantidad de Refrigerante	82
	[5] Modo de Operación de Ajuste del Volumen de Refrigerante	84
	[6] Síntomas que no Significan Problemas	86
	[7] Información de Operación Estándar (Datos de Referencia)	87
9.	Búsqueda de Errores	95
	[1] Lista de Códigos de Verificación	95
	[2] Respondiendo al Display de Error en el Control Remoto	98
	[3] Investigación de la Forma de Onda de Transmisión/Ruido	131
	[4] Búsqueda de Errores de las Partes Principales	134
	[5] Pérdida de Refrigerante	151
	[6] Instrucciones de Reemplazo del Compresor (sólo tipos P450-P650)	153
	[7] Recolectando el Líquido de Refrigeración desde el Acumulador (sólo tipos P450-P650)	154
10.	Display LED	155
	[1] Monitoreo del Display LED	155

# Precauciones de Seguridad

- ▶ Antes de instalar la unidad, asegúrese de leer cuidadosamente todas las precauciones de seguridad siguientes.
- ▶ Estas precauciones proveen importante información respecto a la seguridad. Asegúrese de cumplirlas.

## Símbolos usados en el texto

 **Advertencia:**

El no cumplimiento de todas las instrucciones puede resultar en serios daños personales o muerte.

 **Precaución:**

El no cumplimiento de todas las instrucciones puede resultar en daños personales o daños a la unidad.

## Símbolos usados en las ilustraciones

 : Indican una acción que debe ser evitada.

 : Indican que se deben seguir instrucciones importantes.

 : Indican una parte que debe ser conectada a tierra.

 : Peligro de shock eléctrico (Este símbolo se exhibe en la etiqueta de la unidad principal.) < Color : Amarillo >

- ▶ Después de leer este manual, páselo a quienes estarán usando la unidad.
- ▶ El usuario de la unidad deberá mantener a mano este manual y hacerlo disponible a quienes hagan las reparaciones y reubiquen la unidad.  
También, póngalo a disposición de los nuevos usuarios cuando el equipo cambia de mano.

 **Advertencia : Lea cuidadosamente las etiquetas adheridas a la unidad principal.**

### Instale profesionalmente la unidad.

- La instalación inapropiada por personal no calificado puede resultar en drenaje de agua, shock eléctrico, o incendio.

### Asegúrese de seguir cuidadosamente cada paso en este manual cuando esté instalando la unidad.

- Una instalación inapropiada, puede resultar en drenaje de agua, shock eléctrico, o producir fuego y humo.

**Coloque la unidad en una superficie nivelada que soporte el peso de la unidad para evitar que la unidad se vuelque o caiga causando daño como resultado.**

**Haga efectuar todos los trabajos eléctricos por un electricista matriculado de acuerdo a las regulaciones locales y a las intrucciones dadas en este manual. Asegure un circuito designado exclusivamente para esta unidad.**

- Una instalación inapropiada, o una pérdida de la capacidad del circuito puede ocasionar que la unidad funcione mal o presentar riesgo de shock eléctrico, humo y fuego.

**Sólo use los cables específicos para el cableado. Asegúre la conexión de cada cable, y confirme que los cables no están forzando a los terminales.**

- Los cables no conectados en forma segura y apropiada pueden generar calor y prender fuego.

### Sujete en forma segura la tapa de terminales (panel) de la unidad.

- Si se instala inapropiadamente, puede ingresar tierra y agua a la unidad y presentar riesgo de shock eléctrico, humo o fuego.

**Tome las medidas de seguridad necesarias contra tifones y terremotos para evitar que la unidad pueda caer sobre alguien.**

**No efectúe cambios o modificaciones a la unidad. En caso de problemas, consulte al distribuidor.**

- Si las reparaciones no son efectuadas de forma apropiada, la unidad puede drenar agua con el peligro de shock eléctrico, o puede producir fuego y humo.

**Use solamente refrigerante R410A como se indica en la unidad cuando instale o reubique la unidad.**

- El uso de cualquier otro refrigerante o el ingreso de aire dentro del circuito de la unidad puede causar que corra un ciclo anormal y provocar el quemado de la unidad.

**⚠ Advertencia: Lea cuidadosamente las etiquetas adheridas a la unidad principal**

**No toque las aletas del intercambiador de calor con las manos desnudas: son filosas y peligrosas.**

**En el caso eventual de pérdida de gas refrigerante, provea la ventilación adecuada a la habitación.**

- Si la pérdida de refrigerante es expuesta a una fuente de calor, se pueden formar gases nocivos.

**Con los acondicionadores de aire del tipo All-Fresh, el aire exterior puede ser soplado directamente dentro de la habitación hasta termo off. Tenga en cuenta esto cuando instale la unidad.**

- La exposición directa al aire exterior puede presentar un riesgo para la salud, y puede hacer que se deterioren alimentos.

**No trate de cancelar las características de seguridad de los dispositivos, y no cambie las configuraciones.**

- La anulación de las características de seguridad de la unidad tales como el interruptor de presión y el de temperatura o el usar partes diferentes de aquellas especificadas por Mitsubishi Electric pueden resultar en fuego o explosión.

**Cuando instale la unidad en una habitación chica, asegúrese contra la hipoxia que puede resultar de la pérdida de refrigerante que llegue hasta los niveles de umbral de riesgo.**

- Consulte al distribuidor respecto a las medidas a tomar.

**Cuando reubique el acondicionador de aire, consulte al distribuidor o a un especialista.**

- Una instalación inapropiada puede resultar en drenaje de agua, shock eléctrico, etc.

**Después de terminar un servicio, verifique las posibles pérdidas de gas.**

- Si la pérdida de refrigerante es expuesta a una fuente de calor tal como calventor, estufa o grill eléctrico, se pueden formar gases nocivos.

**Sólo use partes específicas.**

- Instale la unidad con un profesional. Una instalación inapropiada puede resultar en drenaje de agua, shock eléctrico, etc.

## Precauciones al Manipular Unidades para Usar con R410A

**⚠ Precaución**

**No utilice la cañería de refrigerante preexistente.**

- El viejo refrigerante y aceite de refrigerante en las cañerías existentes contienen una gran cantidad de cloro, el cual causará deterioro en el nuevo aceite de refrigerante.
- El R410A es un refrigerante de alta presión, y el uso de la cañería vieja puede causar explosión.

**Use cañerías para refrigerante hechas con cobre fosforoso desoxidado C1220 categorizado bajo H3000 (Copper and Copper Alloy Seamless Pipes and Tubes), un estándar dado por las normas JIS. Mantenga las superficies interiores y exteriores de los caños limpios y libres de contaminantes tales como sulfuro, óxidos, polvo/suciedad, rebarbas, aceites y humedad.**

- El ingreso de contaminantes dentro de la cañería de refrigerante deteriorará al aceite del refrigerante.

**Utilice una bomba de vacío con válvula de retención.**

- Si se utilizan otros tipos de válvulas, el aceite de la bomba de vacío retornará dentro del ciclo refrigerante y deteriorará al aceite del refrigerante.

**No utilice las siguientes herramientas que hayan sido usadas con los refrigerantes convencionales. Prepare herramientas para uso exclusivo con el R410A. (Manómetro, manguera de carga, detector de pérdida de gas, válvula de retención, base de carga de refrigerante, manovacuómetro, y equipo de recuperación de refrigerante.)**

- Si el refrigerante o el aceite del refrigerante que queda en estas herramientas se mezclan con el R410A, o si se mezcla agua con el R410A, causará el deterioro del refrigerante.
- Dado que el R410A no contiene cloro, los detectores de pérdida de gas para refrigerantes convencionales no funcionarán.

 **Precaución**

**Almacene bajo techo la cañería que será usada durante la instalación y mantenga sellados ambos extremos de la cañería hasta justo antes de conectarlo. (Guarde los codos y demás juntas en una bolsa plástica hermética.)**

- Si ingresa polvo, suciedad o agua dentro del ciclo refrigerante, puede ocasionarse el deterioro del aceite y fallas en el compresor.

**Use aceite ester, aceite eter o alquilbenzeno (pequeña cantidad) como aceite del refrigerante para cubrir las conexiones abocardadas y juntas.**

- El aceite refrigerante se degradará si se mezcla con una gran cantidad de aceite mineral.

**Use líquido refrigerante para llenar el sistema.**

- Si el gas refrigerante es usado para llenar el sistema, la composición del refrigerante en el cilindro cambiará y podrá disminuir el rendimiento.

**No utilice un cilindro de carga.**

- El uso de un cilindro de carga cambiará la composición del refrigerante y producirá una pérdida de potencia.

**Sea especialmente cuidadoso al usar las herramientas.**

- Si ingresan elementos extraños tales como tierra, polvo o agua en el ciclo del refrigerante, se puede deteriorar aceite del refrigerante.

**No utilice otro refrigerante que no sea el R410A.**

- Si utiliza otro refrigerante (R22, etc.), el cloro del refrigerante puede hacer deteriorar al aceite del refrigerante.

## Antes de Instalar la Unidad

 **Advertencia**

**No instale la unidad en un lugar en dónde haya posibilidad de pérdida de gas inflamable.**

- La acumulación de pérdida de gas alrededor de la unidad puede iniciar un incendio.

**No utilice la unidad para conservar alimentos, animales, plantas, artefactos o para otros propósitos especiales.**

- La unidad no está diseñada para proveer las condiciones adecuadas para preservar la calidad de esos elementos.

**No utilice esta unidad en un ambiente inusual.**

- El uso de la unidad en presencia de una gran cantidad de aceite, vapor, ácido, solventes alcalinos, o tipos especiales de sprays pueden conducir a una marcada disminución del rendimiento o falla y presentar riesgos de shock eléctrico, humo o fuego.
- La presencia de solventes orgánicos, gases corrosivos (tales como amoníaco, compuestos sulfurosos, y ácido) pueden causar pérdidas de agua o gas.

**Cuando instale la unidad en un Hospital, tome las medidas necesarias contra el ruido.**

- Los equipos médicos de alta frecuencia pueden interferir con el normal funcionamiento de la unidad del acondicionador de aire o la unidad acondicionadora de aire puede interferir con el normal funcionamiento del equipamiento médico.

**No instale la unidad apoyada o sobre cosas que no resistan el agua.**

- Cuando el nivel de humedad excede el 80% o cuando el sistema de drenaje está obstruido, la unidad interior puede gotear agua.
- La instalación de un sistema centralizado de drenaje para la unidad exterior también puede ser necesario considerarlo para evitar el goteo de agua en las unidades exteriores.

## Antes de Instalar (Reubicar) la Unidad o Efectuar Trabajos con Electricidad

### Precaución

#### **Conecte a Tierra a la Unidad.**

- No utilice como conexiones de tierra a las cañerías de gas, agua, cajas de luz, o los terminales de tierra de telefonía. Una inadecuada conexión a tierra acarrea riesgos de shocks eléctricos, humo, fuego o el ruido causado por una mala conexión a tierra puede causar el mal funcionamiento de la unidad.

#### **Use interruptores y fusibles (interruptor de corriente eléctrica, interruptor remoto < Interruptor + fusible tipo B>, llave térmica con la capacidad de corriente apropiada.**

- El uso de fusibles de gran capacidad, cable de acero, o cable de cobre puede dañar a la unidad o provocar humo o fuego.

#### **Asegúrese de que los cables no estén tensionados.**

- Si los cables están muy tirantes, se pueden cortar o generar calor y/o humo y provocar fuego.

#### **No pulverice agua en los aires acondicionados ni los sumerja en agua.**

- El agua en las unidades presenta el riesgo de shock eléctrico.

#### **Instale un interruptor diferencial en la fuente de alimentación para evitar el riesgo de shock eléctrico.**

- Sin un interruptor diferencial, existe el riesgo de shocks eléctricos, humo o fuego.

#### **Verifique periódicamente que no esté dañada la plataforma en donde está montada la unidad para evitar que se caiga.**

- Si se deja la unidad en una plataforma dañada, se puede caer y causar daños.

#### **Use los cables especificados en el manual de instalación.**

- El uso de otros tipos de cables presenta el riesgo de caídas de tensión, shocks eléctricos, humo o fuego.

#### **Cuando instale cañerías de drenaje, siga las instrucciones del manual, y asegúrese de que drenen adecuadamente el agua para evitar el condesando de humedad.**

- Si no se instala adecuadamente, pueden causar pérdidas de agua y dañar el mobiliario.

#### **Sea cuidadoso al transportar los productos.**

- No trate de mover solo equipos de más de 20kg (aprox. 44 lbs.)
- No utilice los precintos de embalaje para levantar o transportar las cajas.
- Utilice guantes protectores para evitar heridas al tocar las aletas del intercambiador de calor con las manos desnudas.
- Cuando utilice el bulón de suspensión para transportar la unidad fuente de calor, utilice una suspensión de cuatro puntos. Una suspensión de tres puntos no provee la estabilidad adecuada y presenta el riesgo de accidentes.

#### **Deseche apropiadamente el material de embalaje.**

- Cosas tales como clavos y piezas de madera pueden estar incluidas en el embalaje. Deseche los mismos en forma apropiada para evitar daños.
- Las bolsas de plástico presentan riesgo de daño para los niños. Desgarre las bolsas de plástico antes de desecharlas para evitar accidentes.

## Antes del Test Run

 **Precaución**

**Encienda la unidad por lo menos 12 horas antes de efectuar la prueba.**

- Mantenga la unidad encendida durante la estación. Apagar la unidad durante la estación puede causar problemas.

**No opere los interruptores con las manos mojadas para evitar el shock eléctrico.**

**No toque las cañerías de refrigerante con las manos desnudas durante e inmediatamente después de la operación.**

- Dependiendo del estado del refrigerante en el sistema, ciertas partes de la unidad tales como las cañerías y el compresor pueden estar muy frías o calientes y pueden causar congelación o quemaduras en las manos.

**No opere la unidad sin los paneles y guardas de seguridad en sus lugares correspondientes.**

- Están para evitar lastimaduras a los usuarios al tocar accidentalmente elementos que giran, alta temperatura, o partes con alta tensión.

**No apague la alimentación inmediatamente después de detener la unidad.**

- Permita por lo menos cinco minutos después de apagar la unidad; de otro modo, la unidad podrá gotear agua o experimentar otros problemas.

**No opere el equipo sin los filtros de aire.**

- Las partículas de tierra pueden obstruir el sistema y causar un mal funcionamiento.

## [1]-Leer antes de Efectuar el Servicio

### [1] Items a ser Verificados

**1. Verifique el tipo de refrigerante usado por la unidad a efectuarse el servicio.**

Tipo de refrigerante: R410A

**2. Verifique el síntoma exhibido por la unidad a la que se le va a efectuar el servicio.**

Vea en este manual de servicio los síntomas relacionados con el ciclo refrigerante.

**3. Asegúrese de leer cuidadosamente las *Precauciones de Seguridad* al principio de este documento.**

**4. Prepare las herramientas necesarias: Prepare las herramientas para uso exclusivo de cada refrigerante.**

Refiérase a P7 para mayor información.

**5. Si el circuito refrigerante está abierto (para reparar una pérdida de gas, etc.), el secador necesita ser reemplazado.**

Sólo utilice el secador designado específicamente para City Multi YGM-A. El uso de otros secadores puede resultar en mal funcionamiento.

Reemplace el secador después de completar todas las reparaciones en el circuito refrigerante.

(Si se deja expuesto al aire, el secador absorberá humedad. Reemplace el secador tan rápido como pueda después de remover el anterior.)

Cuando todas las condiciones siguientes se logran, es necesario el reemplazo del secador.

(1) No deje abierto el circuito refrigerante por más de dos horas.

(2) Cubra el extremo abierto con un tapón para mantener alejada la humedad del circuito.

(3) También cubra el extremo abierto de la parte nueva con un tapón o cinta.

(4) No efectúe tareas bajo la lluvia.

(5) Evacúe el circuito refrigerante como se especifica.

**6. Verificación de las cañerías de conexión: Verifique el tipo de refrigerante usado en la unidad a ser movida o reemplazada.**

Use cañerías hechas de cobre fosforoso desoxidado. Mantenga las superficies interiores y exteriores de las cañerías limpias y libres de contaminantes tales como sulfuros, óxidos, polvo/suciedad, virutas, aceites y humedad. Los contaminantes dentro de la cañería del sistema refrigerante harán que el refrigerante se deteriore.

**7. Si hay una pérdida de gas o si el refrigerante remanente es expuesto a una llama directa, se puede formar un gas ácido de hidrófluro que es tóxico. Mantenga el área de trabajo bien ventilada.**



#### **PRECAUCIÓN**

- 1. Instale cañerías nuevas inmediatamente después de remover las viejas para mantener la humedad fuera del circuito refrigerante.**
- 2. El cloro en algunos tipos de refrigerantes tales como el R22 harán que el aceite refrigerante del equipo se deteriore.**

## [2] Herramientas y Materiales Necesarios

Prepare las siguientes herramientas y materiales necesarios para instalar y efectuar servicio a la unidad.

**[Herramientas necesarias para usar con R410A (Adaptabilidad de herramientas que son usadas con R22 y R407C)]**

### 1. Para ser usadas exclusivamente con R410A (no para ser usadas con R22 o R407C)

Herramientas/Materiales	Uso	Notas
Manómetro	Evacuación, cambio de refrigerante	5,09MPa del lado de alta presión.
Manguera de carga	Evacuación, cambio de refrigerante	Diámetro de la manguera mayor que los convencionales.
Sistema de Recuperación de Refrigerante	Recupero de Refrigerante	
Cilindro de Refrigerante	Recupero de Refrigerante	Anote el tipo de refrigerante. Color rosa en la parte de arriba del cilindro.
Puerto de Carga del Cilindro de Refrigerante	Carga de Refrigerante	Diámetro de la manguera mayor que los convencionales.
Tuerca Abocardada	Conectar la unidad a la cañería	Use tuercas abocardadas Tipo-2. (En cumplimiento de la Norma JIS B 8607).

### 2. Herramientas y materiales que pueden ser usados con R410A con algunas restricciones

Herramientas/Materiales	Uso	Notas
Detector de pérdida de Gas	Detección de pérdida de refrigerante	Pueden utilizarse los del tipo para refirgentare HFC.
Bomba de vacío	Secado por vacío	Puede ser utilizado si la válvula de retención está conectada.
Herramienta abocardadora	Abocardado de cañerías	Se efectuaron cambios en las dimensiones del abocardado. Refiérase a la próxima página.
Equipo de recuperación de refrigerante	Recupero de refrigerante	Puede ser utilizado si está diseñado para usar con R410A.

### 3. Herramientas y materiales que son usadas con R22 y R407C que también pueden ser usados con R410A

Herramientas/Materiales	Uso	Notas
Bomba de vacío con válvula de retención	Secado por vacío	
Dobladora	Doblado de cañerías	
Llave de torque	Ajuste de tuercas abocardadas	Sólo para $\varnothing$ 12,70 (1/2") y $\varnothing$ 15,88 (5/8") necesitan una abocardadora de mayor tamaño.
Cortadora de cañerías	Cortar cañerías	
Soplete y tubo de Nitrógeno	Soldado de cañerías	
Medidor de carga de Refrigerante	Cargado de refrigerante	
Manvacuómetro	Verificar el grado de vacío	

### 4. Herramientas y materiales que no deben ser usadas con R410A

Herramientas/Materiales	Uso	Notas
Cilindro de carga	Cargado de refrigerante	No debe ser usado con unidades de tipo R410A.

**Las herramientas para R410A deben ser manipuladas con especial cuidado; Evite que entren en contacto con tierra o humedad.**

### [3] Materiales para Cañerías

¡ No utilice cañerías preexistentes !

# Cañería Nueva      Cañería Preexistente

#### <Tipos de cañería de cobre>

Cañerías Tipo-O	Cañerías de cobre suave (cañerías de cobre <i>annealed</i> ) Pueden ser fácilmente dobladas con la mano.
Cañerías Tipo-1/2H	Cañerías de cobre duro (cañerías rectas) Más duras que las cañerías tipo-O del mismo espesor radial.

- La diferencia entre las cañerías tipo-O y tipo-1/2H se basa en la dureza de las cañerías en sí.
- Las cañerías de tipo-O son blandas y pueden ser fácilmente dobladas a mano.
- Las cañerías de tipo-1/2H son considerablemente más fuertes que las del tipo-O del mismo espesor radial.

#### <Tipos de Cañerías de Cobre (Referencia)>

Máxima Presión de Operación	Refrigerantes Utilizables
3,45 MPa	R22, R407C etc.
4,30 MPa	R410A

Use cañerías que cumplan con los requerimientos locales.

#### <Materiales para Cañerías/Espesor Radial>

Use cañerías hechas de cobre fosforoso desoxidado.

Dado que la presión de trabajo de las unidades que usan R410A es mayor que la de las unidades que usan R22, use cañerías con por lo menos el espesor radial especificado en la tabla de abajo.

(No pueden ser utilizadas cañerías con espesor radial de 0,7 mm o menos .)

Tamaño(mm)	Tamaño(pulgadas)	Espesor Radial (mm)	Tipo
Ø6,35	1/4"	0,8t	Cañerías Tipo-O
Ø9,52	3/8"	0,8t	
Ø12,7	1/2"	0,8t	
Ø15,88	5/8"	1,0t	
Ø19,05	3/4"	1,0t	Cañerías Tipo-1/2H o H
Ø22,2	7/8"	1,0t	
Ø25,4	1"	1,0t	
Ø28,58	1 1/8"	1,0t	
Ø31,75	1 1/4"	1,1t	

A pesar de que es posible usar cañerías del tipo-O con tamaños de hasta Ø19,05 (3/4") con refrigerantes convencionales, use cañerías de tipo 1/2H para unidades que usan R410A. (Las cañerías del Tipo-O pueden ser usadas si el tamaño de la cañería es de Ø19,05 y el espesor radial es de 1,2t.)

La tabla muestra los estándares en Japón. Usando esta tabla como referencia, seleccione las cañerías que cumplan con sus estándares locales.

### <Indicación del espesor radial y tipo de refrigerante en los materiales para cañerías>

"Espesor Radial" y "Tipos de Refrigerante" están indicados en el material aislado en los materiales para cañerías para el nuevo refrigerante.

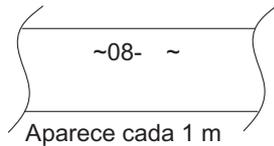
Indicación del espesor radial (mm)

Espesor Radial	Símbolos
0,8	08
1,0	10

Indicación del tipo de refrigerante

Tipo de Refrigerante	Símbolo
Tipo1 R22, R407C	
Tipo2 R410A	

<Ejemplo de los símbolos indicados en el material de aislación>



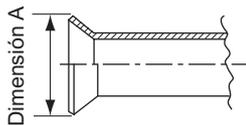
El tipo de material de cañería también puede encontrarse en el envoltorio

<Ejemplo de etiqueta encontrada en el envoltorio>

I	: común para tipo 1 y tipo 2
Tipo de Refrigerante	: R22,R407C,R410A
Calibre del diámetro y espesor radial de la cañería de cobre	i : 9,52 0,8, 15,88 1,0

### <Máquina abocardadora (sólo para tipo-O y OL)>

Las dimensiones de la máquina abocardadora para unidades que usan R410A son mayores que las de para unidades que usan R22 a fin de incrementar la tensión del aire.



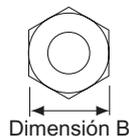
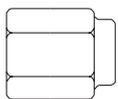
Dimensión de la Máquina Abocardadora(mm)

Dimensiones externas de las cañerías	Tamaño	Dimensión A	
		R410A	R22
Ø6,35	1/4"	9,1	9,0
Ø9,52	3/8"	13,2	13,0
Ø12,7	1/2"	16,6	16,2
Ø15,88	5/8"	19,7	19,4
Ø19,05	3/4"	24,0	23,3

Si se usa una máquina abocardadora con embrague para maquinarse los abocardados en las unidades que usan R410A, haga que la parte protuberante de la cañería sea de entre 1,0 y 1,5mm. Es útil un calibre de cañerías para ajustar la longitud de la protuberancia.

### <Tuerca Abocardada>

Para incrementar la solidez, se utilizan tuercas abocardadas Tipo-2 en lugar de las Tipo-1. El tamaño de algunas de las tuercas abocardadas también han cambiado.



Dimensiones de la tuerca abocardada (mm)

Dimensiones externas de las cañerías	Tamaño	Dimension B	
		R410A(Type2)	R22(Type1)
Ø6,35	1/4	17,0	17,0
Ø9,52	3/8	22,0	22,0
Ø12,7	1/2	26,0	24,0
Ø15,88	5/8"	29,0	27,0
Ø19,05	3/4	36,0	36,0

La tabla muestra los estándares de Japón. Usando la tabla como referencia, seleccione las cañerías que cumplan con los estándares locales.

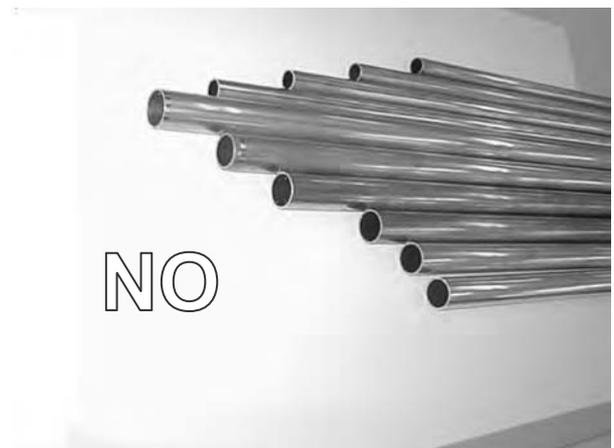
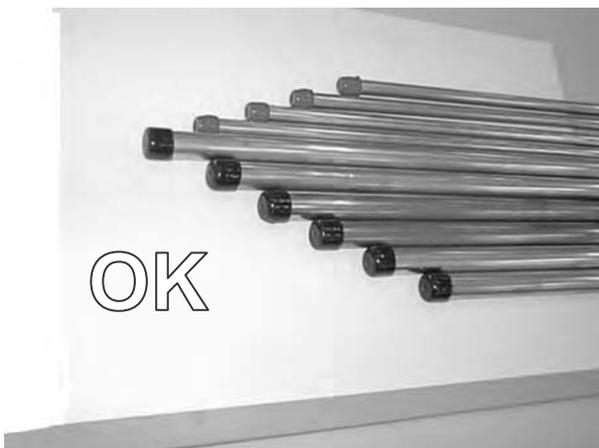
## [4] Almacenaje del Material de las Cañerías

### 1. Ubicación del almacenaje



Almacene las cañerías que va a utilizar dentro del ambiente. (Depósito propio o del usuario)  
Almacenarlos a la intemperie puede hacer que la suciedad, basura o agua se infiltre en los caños.

### 2. Sellado de las cañerías antes de almacenar



Ambos lados de las cañerías deben ser sellados hasta inmediatamente soldarlas.  
Envuelva los codos y derivaciones T en bolsas de plástico para almacenarlos.

El nuevo aceite refrigerante es 10 veces más higroscópico que el aceite refrigerante convencional (tal como el Suniso). El ingreso de agua en el circuito refrigerante puede deteriorar el aceite o causar la falla del compresor. Los materiales para las cañerías deben ser almacenados con más cuidado que los usados para las cañerías de refrigerantes convencionales.

## [5] Maquinado de las Cañerías

Use aceite ester, aceite eter o alquilobenceno (pequeña cantidad) como aceite del refrigerante para cubrir el abocardado y las pestañas de conexiones.

### **Motivo :**

1. El aceite refrigerante utilizado para el equipo es altamente higroscópico y puede introducir agua dentro del sistema.

### **Notas :**

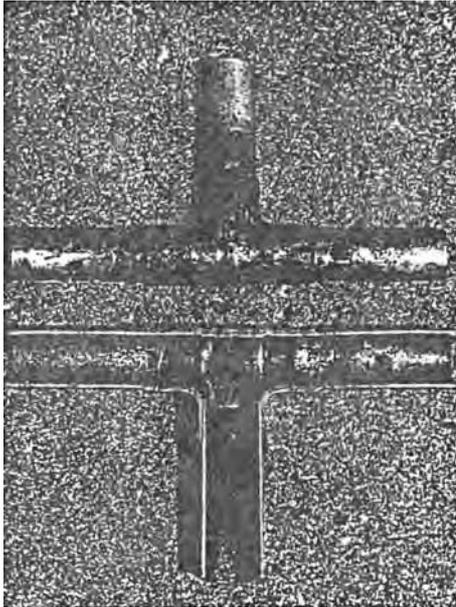
- Introducir una gran cantidad de aceite mineral dentro del circuito refrigerante puede causar también la falla del compresor.
- No use aceites diferentes del aceite ester, alcohol ether o alquilobenceno.

## [6] Soldadura

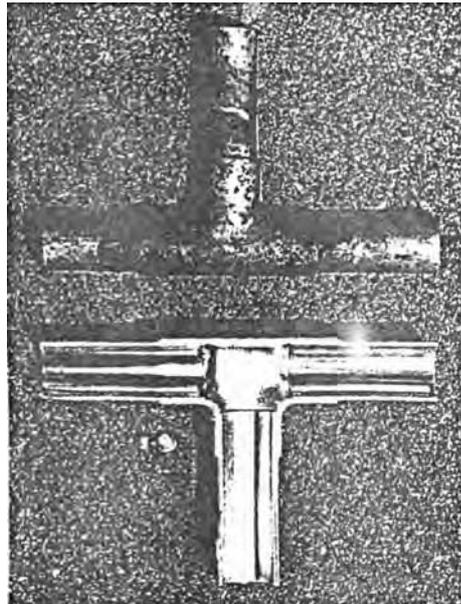
No hay cambios respecto del método convencional, pero se debe tener especial cuidado de modo que no ingrese en el circuito refrigerante ningún elemento extraño.

Ejemplo: Estado interior de una sección soldada

Cuando no se utilizo una soldadura no oxidante



Cuando se utilizo una soldadura no oxidante



### Puntos a ser observados estrictamente:

1. No efectúe trabajos en conductos de refrigerante a la intemperie en días de lluvia.
2. Aplique soldadura no oxidante.
3. Use material soldante (BCuP-3) que no requiera fundente cuando suelde cañerías de cobre o entre cañerías de cobre y acoples de cobre.
4. Si las cañerías de refrigerante no son inmediatamente conectadas al equipo, entonces suelde y selle ambos extremos de las mismas.

### Motivos :

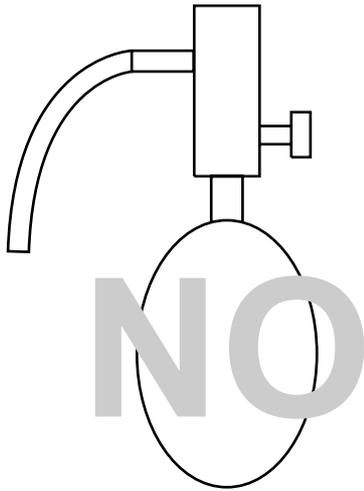
1. El nuevo aceite refrigerante es 10 veces más higroscópico que el aceite convencional. La probabilidad de falla si se infiltra agua es mayor que con los aceites refrigerantes convencionales.
2. El fundente generalmente contiene cloro. Un residuo de fundente dentro del circuito refrigerante puede generar barro .

### Nota :

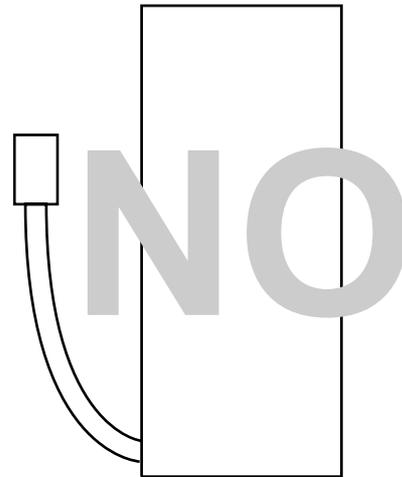
- Los antioxidantes comercialmente disponibles pueden tener efectos adversos en el equipo debido a los residuos, etc.  
Cuando aplique soldadura no oxidante, use nitrógeno.

## [7] Prueba de Estanqueidad

No hay cambios respecto del método convencional. Tenga en cuenta que el detector de pérdida para R22 o R407C no puede detectar las pérdidas.



Soldadora halógeno



Detector de pérdidas de R22 o R407C

### Puntos a ser observados estrictamente :

1. Presurice el equipo con nitrógeno hasta la presión de diseño y verifique la estanqueidad del equipo, tomando en cuenta las variaciones de temperatura.
2. Cuando investigue la ubicación de las pérdidas usando un refrigerante, asegúrese de utilizar R410A.
3. Asegúrese de que el R410A esté en el estado líquido cuando lo cargue.

### Motivos :

1. El uso de oxígeno como gas presurizador puede causar una explosión.
2. Cargando con gas R410A puede llevar a cambiar la composición del refrigerante remanente en el cilindro y este refrigerante no podrá ser utilizado.

### Nota :

- Un detector de pérdida para R410A se vende comercialmente y debe ser comprado.

## [8] Efectuando el vacío

### 1. Bomba de vacío con válvula de retención

Se requiere una bomba de vacío con válvula de retención para evitar que el aceite de la bomba de vacío fluya dentro del circuito refrigerante cuando se apaga la bomba de vacío. (falla de alimentación). También es posible adjuntar una válvula de retención a continuación de la bomba de vacío actual.

### 2. Grado estándar de vacío para la bomba de vacío

Use una bomba que alcance los 65Pa o menos después de 5 minutos de operación.

Además, asegúrese de usar una bomba de vacío que haya sido mantenida apropiadamente y aceiteada usando aceite específico. Si la bomba de vacío no está mantenida apropiadamente, el grado de vacío puede ser muy bajo.

### 3. Precisión requerida del manovacuómetro

Use un medidor de presión que pueda medir hasta 650Pa. No use un manómetro de uso general dado que no puede medir vacío de 650PA.

### 4. Tiempo de evacuación

- Evacúe el equipo durante 1 hora después de haber alcanzado los 650Pa.
- Después de evacuar, deje el equipo durante 1 hora y asegúrese de que no se haya perdido el vacío.

### 5. Procedimiento de operación cuando se detiene la bomba de vacío.

A fin de evitar el flujo inverso del aceite de la bomba de vacío, abra la válvula de liberación del lado de la bomba de vacío o afloje la manguera de carga para que ingrese aire antes de detener la operación.

El mismo modo de operación deberá ser usado cuando use una bomba de vacío con válvula de retención.

## [9] Secado por vacío



Foto 1 15010H



Foto 2 14010

**Manómetro recomendado :** Manómetro de vacío Termistor ROBINAIR 14010

### 1. Bómba de vacío con válvula de retención (Foto 1)

Para evitar que el aceite de la bomba de vacío fluya de vuelta hacia el circuito refrigerante después de apagar la bomba, utilice una b6mba de vac6o con v6lvula de retenci6n.

Tambi6n se puede agregar una v6lvula de retenci6n a la b6mba de vac6o actual.

### 2. Est6ndares del grado de vac6o (Fotos 1 y 2)

Use una b6mba de vac6o que tenga un grado de vac6o de 650Pa o menos despu6s de 5 minutos de operaci6n.

Utilice una bomba bien mantenida con el lubricante apropiado.

### 3. Precisi6n requerida del man6metro de vac6o

Use un man6metro que registre un grado de vac6o de 650Pa y mida intervalos de 130Pa. (Se muestra un medidor de vac6o recomendado en la Foto 2.)

No use un man6metro de vac6o que no registre un grado de vac6o de 650Pa.

### 4. Tiempo de evacuaci6n

- Despu6s que el man6metro haya registrado un vac6o de 650Pa, evac6e por 1 hora. (Este vac6o de secado remover6 la humedad de las ca6er6as.
- Verifique que el grado de vac6o no haya crecido m6s de 130Pa 1 hora despu6s de la evacuaci6n. Un incremento de menos de 130Pa es aceptable.
- Si se ha excedido en m6s de 130Pa, contin6e el vac6o siguiendo las instrucciones de la secci6n "Secado especial por vac6o".

### 5. Procedimientos para detener la bomba de vac6o

Para evitar el flujo reverso del aceite de la bomba, abra la v6lvula de liberaci6n del lado de la bomba de vac6o, o deje ingresar aire aflojando la manguera de carga, y luego detenga la operaci6n.

Este mismo procedimiento deber6 ser seguido cuando detenga la bomba de vac6o con una v6lvula de retenci6n.

### 6. Secado especial por vac6o

- Cuando no se puede obtener un grado de vac6o de 650Pa o menor despu6s de 3 horas de evacuaci6n, es probable que haya ingresado agua en el sistema o que haya una p6rdida. Cuando se sospecha del ingreso de agua, efect6e el vac6o con gas nitr6geno.

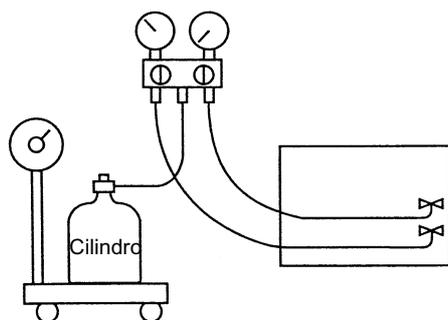
Despu6s de interrumpir el vac6o, presurice el sistema con gas nitr6geno a un grado de 0,05MPa, y efect6e la evacuaci6n nuevamente. Repita hasta que se obtenga un vac6o de 650Pa o menor o desaparezca el aumento de presi6n.

- S6lo use gas nitr6geno para romper el vac6o. (El uso de ox6geno puede causar una explosi6n.)

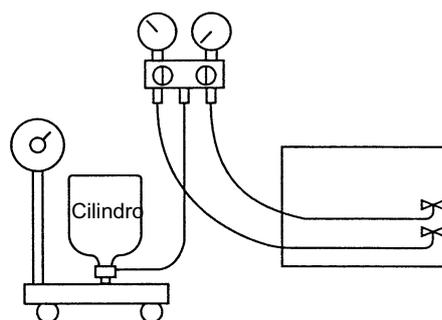
## [10] Cambiando el Refrigerante

El R410A debe estar en estado líquido cuando lo cargue.

Para un cilindro con un sifón adjunto

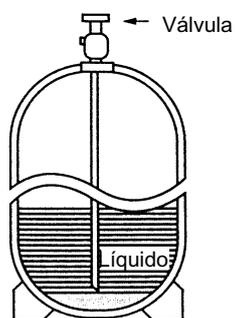


Para un cilindro sin un sifón adjunto

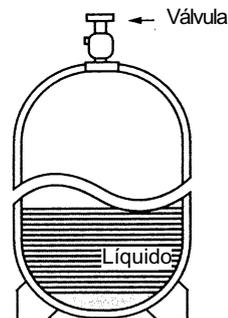


Identificación del color del cilindro

R407C-Gris  
R410A-Rosa



Cargado con líquido refrigerante



### Motivos :

1. El R410A es un refrigerante pseudo-azeotrópico (punto de ebullición =  $-52^{\circ}\text{C}$ , R125 =  $-49^{\circ}\text{C}$ ) y puede ser manipulado aproximadamente de la misma forma que el R22; sin embargo, asegúrese de llenar el refrigerante desde el lado líquido, y no del lado gaseoso dado que del lado gaseoso puede cambiar la composición del refrigerante en el cilindro.

### Nota :

- En el caso de un cilindro con sifón, el R410A líquido es cargado sin volcar el cilindro con el lado inferior hacia arriba. Verifique el tipo de cilindro antes de cargar.

## [11] Acciones correctivas a tomar en caso de pérdida de refrigerante

Cuando hay una pérdida de refrigerante, se puede cargar refrigerante adicional. (Agregue el refrigerante del lado líquido) . Refiérase a [9]-(5)

## [12] Características de los Refrigerantes Convencionales y Nuevos

### 1. Propiedades químicas

Como con el R22, el nuevo R410A es un refrigerante bajo en toxicidad, químicamente estable y no inflamable. Sin embargo, debido a que la gravedad específica de vapor es mayor que la del aire, las pérdidas de refrigerante en un ambiente cerrado se acumularán en la parte baja de la habitación y pueden causar hipoxia. También, la pérdida de refrigerante expuesta en forma directa a la llama generará gases nocivos. Utilice la unidad en un ambiente bien ventilado.

	Refrigerante Nuevo (HFC system)		Refrigerante Convencional (HCFC system)
	R410A	R407C	R22
	R32/R125	R32/R125/R134a	R22
Composición (wt%)	(50/50)	(23/25/52)	(100)
Tipo de refrigerante	Refrigerante simulado azeotrópico	Refrigerante no azeotrópico	Refrigerante simple
Cloro	No contiene	No contiene	Contiene
Clase de seguridad	A1/A1	A1/A1	A1
Peso Molecular	72,	86,2	86,5
Punto de ebullición	-51,4	-43,6	-40,8
Presión de vapor (25°C, MPa)(medida)	1,557	0,9177	0,94
Densidad de vapor saturado (25°C, kg/m <sup>3</sup> )	64,0	42,5	44,4
Inflamabilidad	No inflamable	No inflamable	No inflamable
Coefficiente de depleción de Ozono(ODP) 1	0	0	0.055
Coefficiente de calentamiento global (GWP) 2	1730	1530	1700
Método de carga de refrigerante	Carga líquida	Carga líquida	Carga gaseosa
Agregado de refrigerante en caso de pérdida	Posible	Posible	Posible

1: Cuando se usa CFC11 como referencia 2: Cuando se usa CO<sub>2</sub> como referencia

### 2. Composición del Refrigerante

Dado que el R410A es un refrigerante simulado azeotrópico, puede ser manipulado casi del mismo modo que un refrigerante simple como el R22. Sin embargo, si el refrigerante es removido en la fase de vapor, la composición del refrigerante en el cilindro podrá cambiar.

Remueva el refrigerante en su fase líquida. Se puede agregar más refrigerante en caso de pérdidas.

### 3. Características de Presión

La presión en las unidades que usan R410A es 1,6 veces mayores que la de las unidades que usan R22.

Temperatura (°C)	Presión (medida)	R410A	R407C	R22
		MPa	MPa	MPa
-20		0,30	0,18	0,14
0		0,70	0,47	0,40
20		1,34	0,94	0,81
40		2,31	1,44	1,44
60		3,73	2,44	2,33
65		4,17	2,75	2,60

## [13] Notas sobre el Aceite Refrigerante para Máquina

### 1. Aceite Refrigerante para Máquinas en el Sistema Refrigerante HFC

Los refrigerantes del tipo HFC usan un aceite refrigerante diferente del usado en los sistemas refrigerantes de R22. Por favor tenga en cuenta que el aceite ester sellado en la unidad no es el mismo que se consigue en forma comercial.

Refrigerante	Aceite refrigerante
R22	Aceite mineral
R407C	Aceite ester
R410A	Aceite ester

### 2. Efectos de los Contaminantes en el Sistema

El aceite de máquina refrigerante usado en los sistemas HFC debe ser manipulado con más cuidado que los aceites minerales convencionales. La tabla de abajo muestra los efectos del aire, humedad, y contaminantes en el aceite de máquina refrigerante en el ciclo de refrigeración.

#### <El Efecto del Aire, Humedad, y Contaminantes en el Aceite de Máquina Refrigerante en el Ciclo Refrigerante>

Causa		Síntoma	Efectos en el ciclo refrigerante
Infiltración de agua		Congelado de la válvula de expansión y capilares	Obstrucción de la válvula de expansión y capilares Bajo rendimiento en refrigeración Sobrecalentamiento del compresor Mala aislación del motor Cobreado de la parte orbital Bloqueo Quemado de la parte orbital
		Hidrólisis	
Infiltración de aire		Oxidación	
Infiltración de contaminantes	Polvo, suciedad	Adhesión a la válvula de expansión y capilares	Válvula de expansión/capilares Bajo rendimiento en refrigeración Obstrucción del secador Sobrecalentamiento del compresor
		Infiltración de contaminantes dentro del compresor	Quemado de la parte orbital
	Aceite mineral, etc.	Formación de barro y adhesión	Obstrucción de la válvula de expansión y capilares Bajo rendimiento en refrigeración Sobrecalentamiento del compresor
		Degradación del aceite	Quemado de la parte orbital

Se define "Contaminantes" a la humedad, aire, aceite de proceso, polvo, suciedad, tipos incorrectos de refrigerantes y de aceites refrigerantes.

## [2] Restricciones

### [1] Trabajo Eléctrico en el control M-NET

#### 1. Atención

Siga las ordenanzas de su organización gubernamental para los estándares eléctricos relacionados con los equipos eléctricos, regulaciones de cableados, y recomendaciones de cada compañía eléctrica.

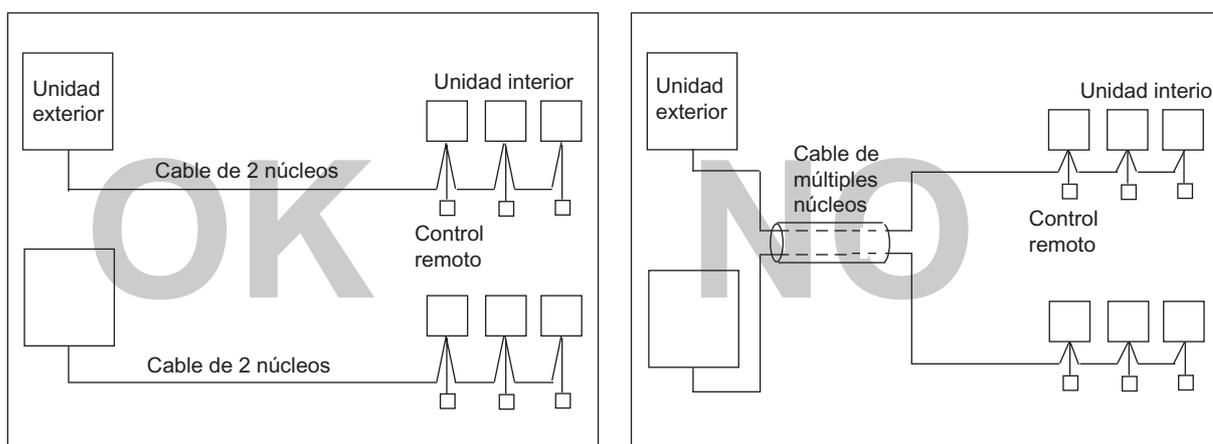
El cableado para control (de aquí en más referido como línea de transmisión) deberá estar a 5cm o más de los cables de alimentación de modo que no sean afectados por el ruido eléctrico de los cables de alimentación. (No pase la línea de transmisión por los mismos conductores que los cables de alimentación).

Asegúrese de proveer el trabajo de puesta a tierra adecuado para la unidad exterior.

Deje un poco holgado el cableado eléctrico de la caja de partes eléctricas de las unidades interior y exterior, dado que la caja a veces es removida en el momento de efectuar tareas de servicio.

Nunca conecte la alimentación (380-415V (220-240V) al block de terminales de transmisión. Si lo conecta, se quemarán las partes eléctricas.

Utilice cable blindado de dos núcleos para la línea de transmisión. Si las líneas de transmisión de sistemas diferentes son cableadas con el mismo cable de núcleos múltiples, la mala transmisión y recepción resultante provocará un funcionamiento erróneo.



#### 2. Tipos de cables de control

	Cables de transmisión	Cables del control remoto M-NET	Cables del control remoto MA
Tipo de cable	Cable blindado (2 núcleos) CVVS o CPEVS	Cable de 2 núcleos plano (no blindado) CVV	
Diámetro del cable	Más de 1,25mm <sup>2</sup>	0,3 ~ 1,25mm <sup>2</sup> (0,75 ~ 1,25mm <sup>2</sup> ) 1	0,3 ~ 1,25mm <sup>2</sup> (0,75 ~ 1,25mm <sup>2</sup> ) 1
Observaciones	-	Cuando se exceden los 10, use cables con la misma especificación que los de transmisión.	Longitud máxima : 200m

1 Conectado con un control remoto simple.

CVVS: Cable de control blindado de PVC aislado con vaina de PVC

CPEVS: Cable de comunicación blindado de PE aislado con vaina de PVC

CVV: Cable de control plano de PV aislado con vaina de PVC

## [2] Tipos de Configuración de Interruptores y Configuración de Direcciones

### 1. Configuración de interruptores

#### Tipo y métodos de configuración de interruptores

La configuración de interruptores varía dependiendo de la configuración del sistema. Asegúrese de leer **"Ejemplos de conexión de sistema"** antes de efectuar la instalación eléctrica. Apague la alimentación antes de configurar el interruptor. Operar el interruptor cuando la unidad está siendo alimentada no cambiará la configuración, y la unidad no funcionará apropiadamente.

### 2. Configuración de direcciones

(1) La configuración de direcciones varía dependiendo de la configuración del sistema. Lea **"Ejemplos de conexión de sistema"**

Unidad o controlador		Símbolo	Rango de configuración de direcciones	Método de configuración	Config. de fábrica
Unidad interior	Unidades principal/subs	IC	0, 01~50 (Nota 1)	Asigne la menor dirección a la unidad interior que será la unidad principal dentro del grupo, y luego use números secuenciales para asignar las direcciones a todas las unidades del grupo. (Nota 5) Si corresponde, configure los controladores sub BC en un sistema R2 en el siguiente orden: (1) Unidad interior a ser conectada al controlador principal BC (2) Unidad interior a ser conectada al controlador Sub BC N°1. (3) Unidad interior a ser conectada al controlador Sub BC N°2. <b>Configure las direcciones de modo que (1) &lt; (2) &lt; (3)</b> Asigne cualquier dirección no usada después de haber configurado todas las unidades interiores.	00
Lossnay		LC			00
Control remoto M-NET	Control remoto principal	RC	101~150	Configure a la menor dirección de la unidad interior principal dentro del mismo grupo + 100	101
	Control remoto sub	RC	151~200 (Nota 2)	Configure a la menor dirección de la unidad interior principal dentro del mismo grupo + 150	
Control remoto MA		MA	No se requiere configuración de direcciones. (Cuando opera con 2 controles remotos, se debe configurar el interruptor selector de principal/sub)		Main
Unidad exterior		OC	0, 51~100 (Nota 1, 3, 4)	Use la dirección que sea igual a la suma de la dirección de unidad interior más baja del mismo sistema refrigerante y 50.	00
Unidades auxiliares	Unidad Hex.	OS	52~100 (Nota 3, 4)	Use la dirección que sea igual a la suma de la menor dirección de unidad exterior en el mismo sistema refrigerante mas 1.	
	Controlador BC (Principal)	BC		Use la dirección que sea igual a la suma de la menor dirección de unidad interior que esté fuera de todas las unidades interiores que están conectadas al controlador BC más 50. Cuando se conecta un sub controlador BC, el arranque automático no estará disponible.	
Controlador del sistema	Control remoto de grupo	GR, SC	201~250	Configure el número más bajo del grupo a controlar + "200"	201
	Control remoto del sistema	SR, SC	201~250	Elija cualquier número dentro del rango de direcciones mostrado a la izquierda.	201
	Control remoto ON/OFF	AN, SC	201~250	Configure el número más bajo del grupo a controlar + "200"	201
	Temporizador planificador (para M-NET)	ST, SC	201~250	Elija cualquier número dentro del rango de direcciones mostrado a la izquierda.	202
	Controlador centralizado (Nota 5)	TR, SC	0, 201~250	Elija cualquier número dentro del rango de direcciones mostrado a la izquierda. Sin embargo, cuando use con la configuración superior SC, o queriendo controlar las unidades k-control, <b>configúrelo en "0"</b> .	000
	Adaptador LM	SC	201~250	Elija cualquier número dentro del rango de direcciones mostrado a la izquierda.	247

#### Notas:

- No se requiere configuración de direcciones para un sistema refrigerante simple (con algunas excepciones).
- Cuando configure las direcciones de los controles remotos M-NET a "200" hágalo "00".
- Cuando configure las direcciones de la unidad exterior y de la unidad exterior auxiliar a "100", hágalo "50".
- Cuando una dirección en el sistema se superpone con la dirección de la unidad exterior o del controlador BC (Principal) del sistema refrigerante, elija otra dirección dentro del rango del grupo que no esté en uso. (con algunas excepciones).
- Cuando esté controlando unidades k-control:
  - Se requiere un convertor K-transmission (Modelo: PAC-SC25KA). Para configurar la dirección para el convertor K-transmission, seleccione la dirección más baja de la unidad K-control a ser controlada + 200.
  - Configure la dirección del controlador del sistema (G-50A) a "0". La unidad K-control sólo puede ser controlada por el controlador del sistema con dirección ""0".
  - Para controlar tanto una unidad K-control como una modelo M-NET, haga que la dirección de la unidad K-control sea mayor que la de la unidad interior M-NET.
  - Registre el grupo en el controlador del sistema de modo que el nº de grupo y la dirección menor de las unidades interiores K-control correspondientes al grupo sean idénticas.

(2) Configurando el selector de alimentación para la unidad exterior (Configuración de fábrica: CN41 conectado)

Configuración del sistema	Conexión con el control del sistema	Unidad de alimentación para las líneas de transmisión	Operación en grupo de diferentes sistemas refrigerantes	Configuración del conector de selección de la fuente de alimentación	
Sistema refrigerante simple	–	–	–	Use CN41 como está (Configuración de fábrica)	
Sistema refrigerante múltiple	n/d	–	n/d		
	Conectado con las unidades interiores	Innecesario	Aplicable	Reemplace CN41 con CN40 en una sólo de las unidades exteriores. Conecte el terminal S del TB7 (Block de terminales de de la unidad exterior) en la unidad exterior cuyo CN41 fuera reemplazado con el CN40 al terminal de masa de la caja eléctrica.	
	Conectado con el control centralizado	Innecesario (Nota2) (Provisto desde la unidad exterior)	Aplicable // n/d	Aplicable // n/d	Use CN41 como está (Configuración de fábrica)
		Aplicable	Aplicable // n/d	Aplicable // n/d	

Notas:

1. Limitará el total de unidades conectables en el sistema refrigerante.
2. La necesidad de una fuente de alimentación para las líneas de transmisión depende de la configuración del sistema. Refiérase al "MANUAL DE DATOS" para más detalles.

(3) Configurando el interruptor de control centralizado en la unidad exterior (configuración de fábrica: SW2-1 OFF)

Configuración del sistema	Configuración del interruptor del control centralizado (SW 2-1)
Conexión del sistema con el controlador del sistema n/d	Déjelo en OFF. (Configuración de fábrica)
Conexión del sistema con el controlador del sistema aplicable (Nota 1)	ON

Nota:

1. Cuando conecte sólo el adaptador LM, deje SW2-1 en OFF.

(4) Varios tipos de controles usando los conectores de la unidad exterior para entrada-salida de señal. (varios tipos de conexiones con partes opcionales)

Categoría	Uso	Función	Terminal a usarse
Entrada	La operación de refrigeración está inhabilitada (termo OFF) por la entrada externa a las unidades exteriores. Puede ser usada como un control a demanda para cada sistema refrigerante.	A demanda (nivel)	CN3D
	La operación silenciosa de las unidades exteriores es corrida con una entrada externa a las unidades exteriores. (El modo noche puede correr bajo las siguientes condiciones: La temperatura del aire exterior por debajo de 30°C cuando funciona en modo refrigeración y superior a 3°C cuando funciona en modo calefacción.)	Modo noche o a demanda (Nivel) Nota1	
	Fuerza a las unidades exteriores a correr una operación de ventilación al recibir la señal de nieve del sensor de nieve. El modo de operación puede ser conmutado entre refrigeración y calefacción con una entrada externa a las unidades exteriores.	Sensor de nieve Entrada de señal (nivel)	CN3S
	Usted puede conmutar el modo de operación entre refrigeración y calefacción mediante una entrada externa a la unidad exterior.	Auto-cambio	CN3N
Salida	Señal de salida de las unidades exteriores * Puede ser usada como un dispositivo que muestra el estado de operación. * Puede correr la operación de interconexión de control con dispositivos externos.	Compresor en operación	CN51
		Estado de operación anormal	

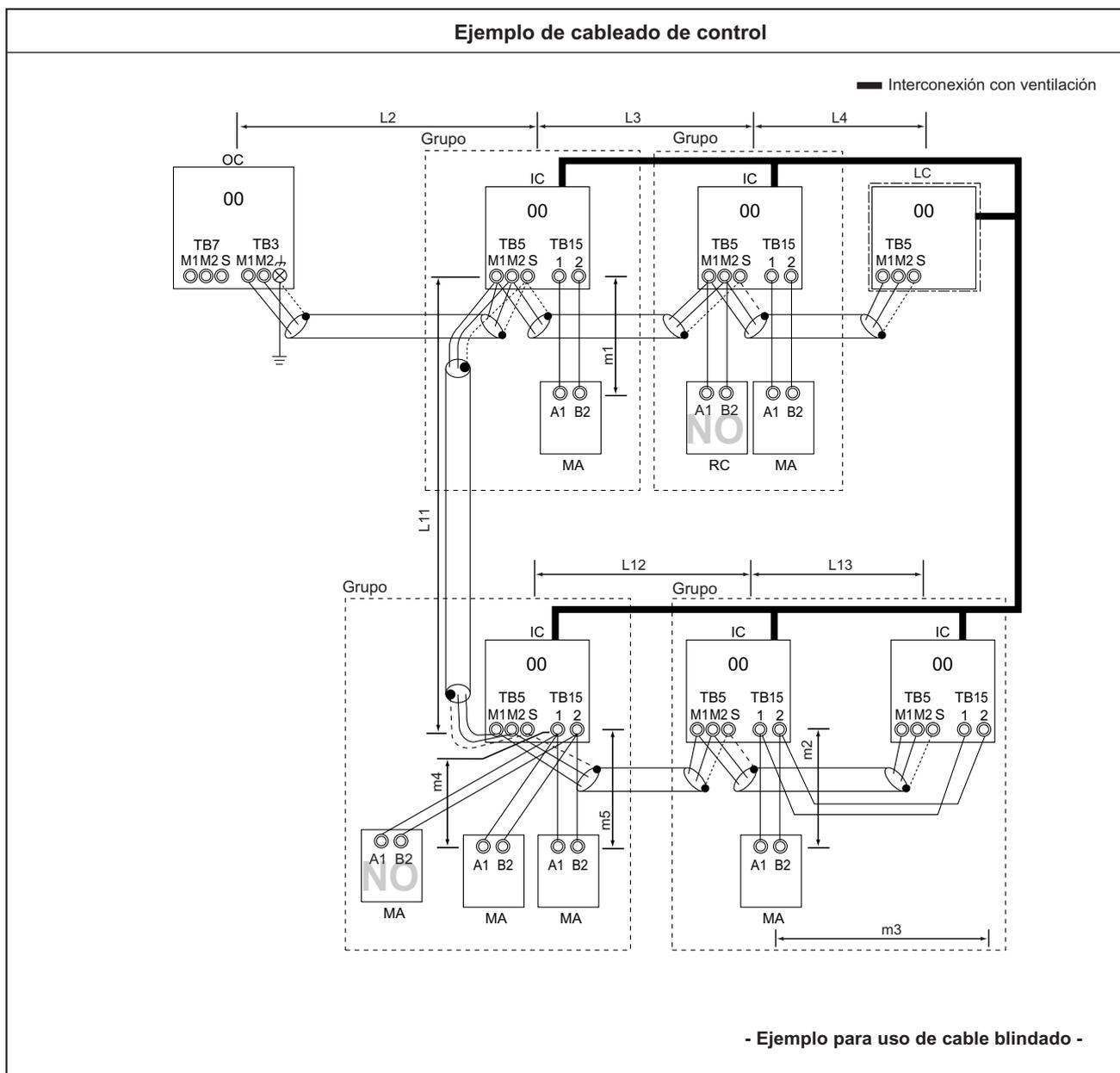
Nota:

1. Refiérase a la sección "[7] [2] 12. Demanda de Control" para información detallada respecto de la configuración de la demanda de control.

### [3] Ejemplos de conexión del sistema

#### 1. Sistema usando el control remoto MA

(1) En el caso de un sistema de refrigerante simple (Configuración automática de dirección)



Ítems prohibidos	Longitud permisible
<ol style="list-style-type: none"> <li>Los controles M-NET y MA no se pueden conectar juntos a la unidad interior dentro del mismo grupo.</li> <li>El control remoto MA de 3 o más unidades no puede ser conectado a la unidad interior dentro del mismo grupo.</li> <li>Cuando la cantidad total de unidades interiores excede las 26, incluyendo la Tipo 200 de arriba, se requiere un amplificador del transmisor.</li> <li>En el caso en que la entrada de arranque/detención (CN32, CN51, CN41) sea usada para la operación del grupo interior, no se puede emplear la "Configuración automática de direcciones". Por favor refiérase a 1. (2) "Configuración manual de direcciones".</li> <li>Para la conexión del LOSSNAY con más de 2 unidades en un sistema refrigerante simple, refiérase al siguiente "Conexión de 2 unidades LOSSNAY en el sistema refrigerante."</li> </ol>	<p><b>a. Línea de transmisión de unidad interior/exterior</b>            Longitud más lejana (1,25mm<sup>2</sup> o más)  <math>L2 + L3 + L4 \leq 200m</math>  <math>L2 + L11 + L12 + L13 \leq 200m</math></p> <p><b>b. Línea de transmisión de control centralizado</b>            No se requiere conexión.</p> <p><b>c. Cableado de control remoto MA</b>            Longitud total (0,3 ~ 1,25mm<sup>2</sup>)  <math>m1 \leq 200m</math>  <math>m2 + m3 \leq 200m</math>  <math>m4 + m5 \leq 200m</math></p> <p>Nota 1. Para la conexión al block de terminales del control remoto compacto, utilice cable con un diámetro de 0,75 a 1,25mm<sup>2</sup>)</p>

**Método de Cableado • Método de Configuración de Direcciones**

**a. Línea de transmisión entre unidades interior/externo**

Coloque el puente de conexión entre los terminales M1 y M2 del block de terminales (TB3) de la línea de transmisión en la unidad exterior (OC) y en el block de terminales (TB5) de la línea de transmisión en las unidades interiores (IC). (con dos cables sin polaridad).

\* Cuando la línea de transmisión es larga o hay fuentes de ruido ubicadas cerca de la unidad, se recomienda utilizar cable blindado.

**Conexión del cable blindado:**

Para la tierra del cable blindado, coloque una conexión puente entre el tornillo de tierra de la OC y el terminal S del block de terminales (TB5) de la IC.

**b. Línea de transmisión de control centralizado**

No se requiere conexión.

**c. Cableado del control remoto MA**

Conecte los terminales 1 y 2 del block de terminales (TB15) del cableado del control remoto MA en la IC al block de terminales del control remoto MA. (con dos cables no polarizados).

El control remoto MA puede ser posteriormente conectado a una unidad interior tipo A.

**Para operación con 2 controles remotos**

Para emplear la operación con 2 controles remotos, conecte los terminales 1 y 2 del block de terminales (TB15) de la IC al block de terminales de los dos controles remotos MA.

Configure el interruptor de selección principal/sub de un control remoto MA como sub control remoto. (Para el método de configuración vea el manual de instalación del control remoto MA).

**Para operación de grupo de unidades interiores:**

Para la operación de grupo de IC, conecte los terminales 1 y 2 del block de terminales (TB15) en todas las ICs dentro del mismo grupo, y conecte los terminales 1 y 2 del block de terminales (TB15) en otra IC a los terminales MA del control remoto. (con dos cables no polarizados)

Para operar las unidades interiores con función diferente en el mismo grupo refiérase a 1. (2).

**d. Conexión de LOSSNAY**

Coloque un puente entre los conectores M1 y M2 del block de terminales (TB5) en el IC al block de terminales (TB5) de transmisión interior/externo del LOSSNAY (LC). (con dos cables no polarizados).

Conectado y registrado automáticamente con todas las unidades interiores del mismo sistema refrigerante.

Por favor refiérase a 1. (2) "Configuración manual de direcciones", cuando conecte parcialmente unidades interiores con LOSSNAY, usando Lossnay sólo sin interconexión, interconectando unidades interiores con Lossnay para más 16 unidades dentro del sistema refrigerante, o conectando Lossnay en más de dos unidades en un sistema refrigerante.

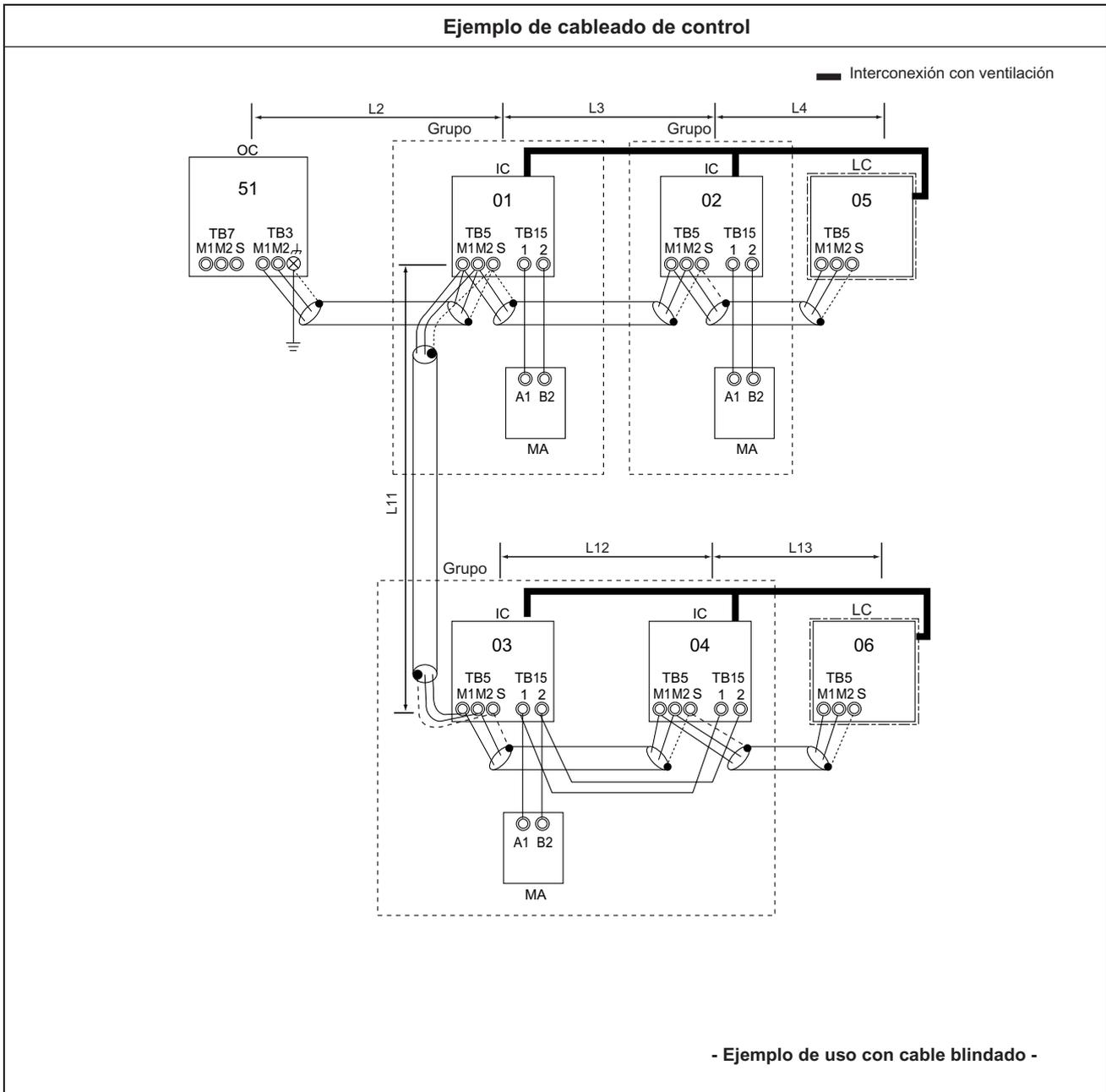
**e. Configuración de interruptores**

No se requiere configuración de direcciones.

Orden	Unidad o controlador			Rango de configuración de dirección	Método de configuración	Precaución	Configuración de Fábrica
1	Unidad interior	Unidad principal	IC	No requerido	-	• Refiérase a 1. (2) para operar las unidades interiores con diferente función dentro del mismo grupo.	00
		Unidad sub	IC				
2	LOSSNAY			LC	No requerido	-	00
3	Control remoto MA	Unidad principal	MA	No requerido	-		Principal
		Unidad sub	MA	Unidad Sub	Configure con el interruptor de selección principal/sub		
4	Unidad exterior		OC	No requerido	-		00
5	Unidad sub	Unidad Hex.	OS				

## 1. Sistema utilizando control remoto MA

(2) En el caso de un sistema de refrigerante simple conectando dos o más unidades LOSSNAY (Configuración manual)



Ítems prohibidos	Longitud admisible
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los controles M-NET y MA no se pueden conectar juntos a la unidad interior dentro del mismo grupo.</li> <li>2. El control remoto MA de 3 o más unidades no puede ser conectado a la unidad interior dentro del mismo grupo.</li> <li>3. Cuando la cantidad total de unidades interiores excede las 26, incluyendo la Tipo 200 de arriba, se requiere un amplificador del transmisor.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>a. Línea de transmisión de unidad interior/externor</b> Lo mismo que en 1. (1)</li> <li><b>b. Línea de transmisión de control centralizado</b> No se requiere conexión.</li> <li><b>c. Cableado de control remoto MA</b> Lo mismo que en 1. (1)</li> </ol>

## Método de Cableado • Método de Configuración de Direcciones

### a. Línea de transmisión entre unidades interior/exterior

Lo mismo que en 1. (1)

#### Conexión del cable blindado:

Lo mismo que en 1. (1)

### b. Línea de transmisión de control centralizado

No se requiere conexión.

### c. Cableado del control remoto MA

Lo mismo que en 1. (1)

#### Para operación con 2 controles remotos

Lo mismo que en 1. (1)

#### Para operación de grupo de unidades interiores:

Lo mismo que en 1. (1)

### d. Conexión de LOSSNAY

Coloque un puente entre los conectores M1 y M2 del block de terminales (TB5) en el IC al block de terminales (TB5) de transmisión interior/exterior del LOSSNAY (LC). (con dos cables no polarizados).

Se requiere el registrado de la interconexión de la unidad interior y la Lossnay desde el control remoto. (para el método de registración, vea el manual de instalación de los controles remotos).

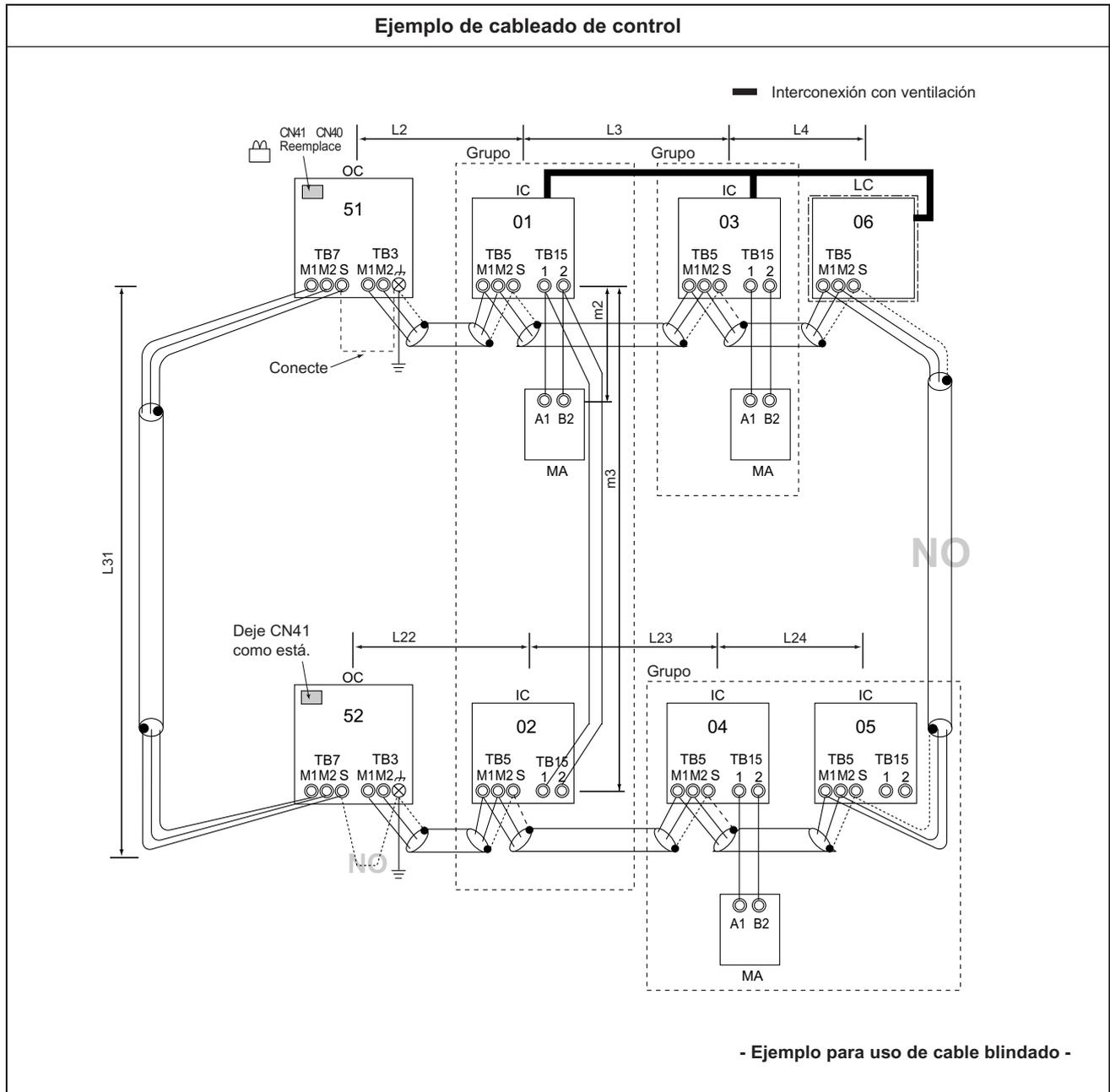
### e. Configuración de interruptores

Se requiere configuración de direcciones de acuerdo a lo indicado abajo.

Orden	Unidad o controlador		Rango de configuración de dirección	Método de configuración	Precaución	Configuración de Fábrica
1	Unidad interior	Unidad principal	IC	01 ~ 50	<ul style="list-style-type: none"> <li>Configure la menor dirección dentro de un mismo grupo a la unidad interior que desee que sea la principal.</li> <li>Configure la dirección de la unidad principal dentro del mismo grupo en orden secuencial [Unidad principal +1, +2, +3,...]</li> </ul>	00
		Unidad sub				
2	LOSSNAY		LC	01 ~ 50	<ul style="list-style-type: none"> <li>Configure cualquier dirección después de configurar todas las unidades interiores.</li> <li>Configure la dirección para que no se superponga con la de la unidad interior.</li> </ul>	00
3	Control remoto MA	Unidad principal	MA	No requerido	-	Principal
		Unidad sub	MA	No requerido	Configure con el interruptor de selección principal/sub	
4	Unidad exterior		OC	51 ~ 100	<ul style="list-style-type: none"> <li>La menor dirección de unidad interior dentro del sistema refrigerante + 50</li> <li>Cuando configure la dirección a "100" hágalo "50"</li> </ul>	00
5	Unidad sub	Unidad Hex.	OS			

# 1. Sistema usando el control remoto MA

(3) En el caso de operación con grupo diferente de refrigerante



Ítems prohibidos	Longitud permisible
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los controles M-NET y MA no se pueden conectar juntos a la unidad interior dentro del mismo grupo.</li> <li>2. El control remoto MA de 3 o más unidades no puede ser conectado a la unidad interior dentro del mismo grupo.</li> <li>3. No conecte juntos los blocks de terminales (TB5) de la unidad interior conectada a varias unidades exteriores.</li> <li>4. Se debe reemplazar el selector de alimentación (CN41) únicamente en la unidad exterior.</li> <li>5. Se debe conectar el terminal S del block de terminales del control centralizado (TB7) de la unidad exterior sólo en una unidad exterior.</li> <li>6. Cuando la cantidad total de unidades interiores excede las 26, incluyendo la Tipo 200 de arriba, se requiere un amplificador del transmisor.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>a. Línea de transmisión de unidad interior/exterior</b>                      Longitud más lejana (1,25mm<sup>2</sup> o más)  <math>L2 + L3 + L4 \leq 200m</math>  <math>L22 + L23 + L24 \leq 200m</math> </li> <li><b>b. Línea de transmisión de control centralizado</b>                      Longitud más lejana a través de la unidad exterior (1,25mm<sup>2</sup> o más)  <math>L2 + L3 + L4 + L31 + L22 + L23 + L24 \leq 500m</math> </li> <li><b>c. Cableado de control remoto MA</b>                      Lo mismo que 1. (1).                 </li> </ol>

**Método de Cableado • Método de Configuración de Direcciones**

**a. Línea de transmisión entre unidades interior/exterior**

Coloque el puente de conexión entre los terminales M1 y M2 del block de terminales (TB3) de la línea de transmisión en la unidad exterior (OC) y en el block de terminales (TB5) de la línea de transmisión en las unidades interiores (IC). (con dos cables sin polaridad).

Asegúrese de utilizar cable blindado.

**Conexión del cable blindado:**

Lo mismo que en 1. (1)

**b. Línea de transmisión de control centralizado**

Coloque el puente de conexión entre los terminales M1 y M2 del block de terminales (TB7) de la línea de transmisión del control centralizado en cada OC. Sólo para una OC, reemplace el conector de selección de alimentación (CN41) con (CN40).

Asegúrese de utilizar cable blindado.

**Conectando el cable blindado:**

Coloque el puente de conexión para conectar la tierra del blindaje al terminal S del block de terminales (TB7) en cada OC. Conecte el terminal S del block de terminales (TB7) en la OC con (CN40) reemplazando con el tornillo de tierra (⌚) de la capa de partes eléctricas.

**c. Cableado del control remoto MA**

Lo mismo que en 1. (1)

**Para operación con 2 controles remotos**

Lo mismo que en 1. (1)

**Para operación de grupo de unidades interiores:**

Lo mismo que en 1. (2)

**d. Conexión de LOSSNAY**

Lo mismo que en 1. (2)

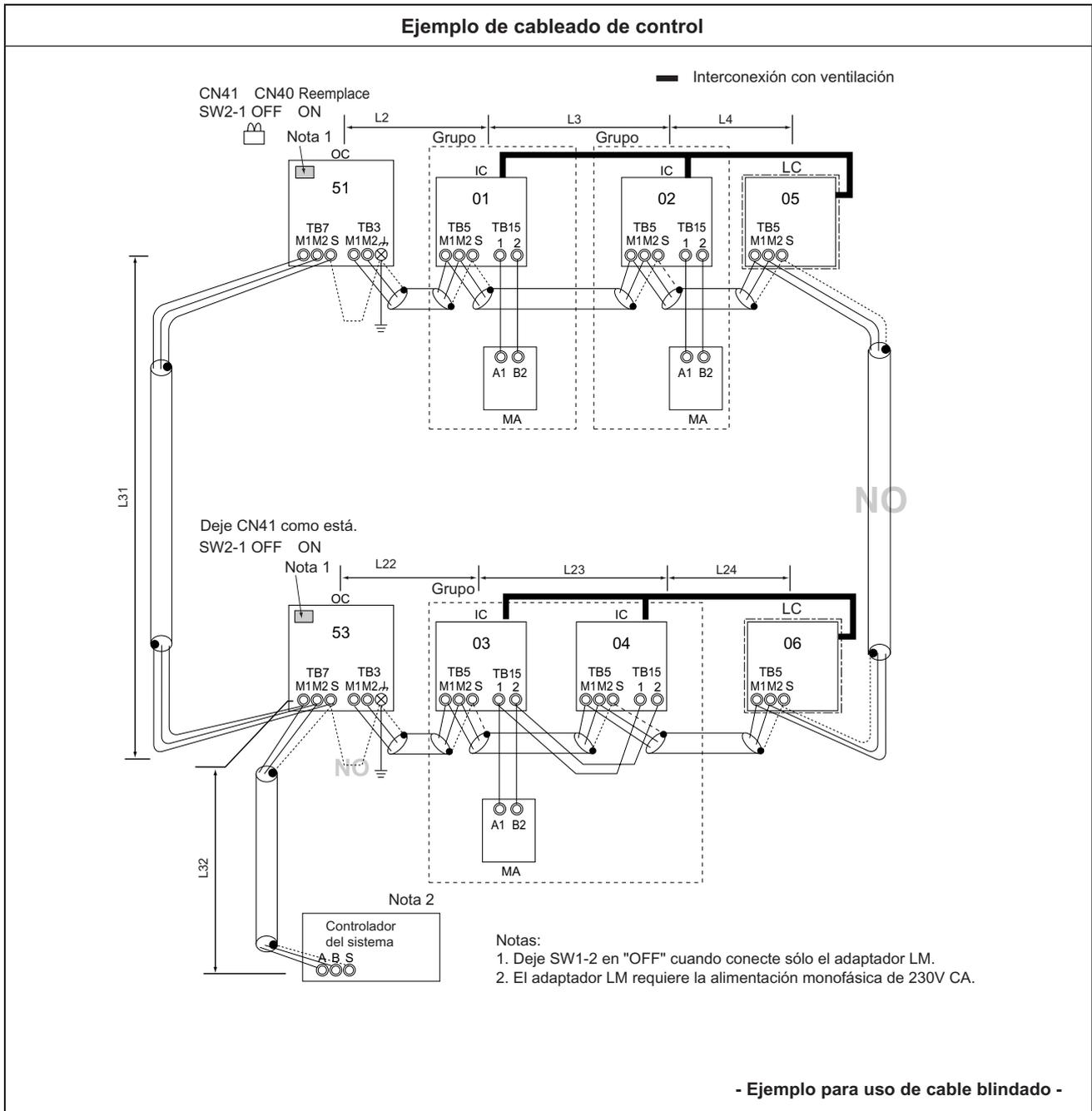
**e. Configuración de interruptores**

Se requiere configuración de direcciones de acuerdo a lo indicado abajo.

Orden	Unidad o controlador		Rango de configuración de dirección	Método de configuración	Precaución	Configuración de Fábrica	
1	Unidad interior	Unidad principal	IC	01 ~ 50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configure la menor dirección dentro de un mismo grupo a la unidad interior que desee que sea la principal.</li> </ul>	00	
		Unidad sub					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configure la dirección de la unidad principal dentro del mismo grupo en orden secuencial [Unidad principal +1, +2, +3,...]</li> </ul>
2	LOSSNAY		LC	01 ~ 50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configure cualquier dirección después de configurar todas las unidades interiores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configure la dirección para que no se superponga con la de la unidad interior.</li> </ul>	00
3	Control remoto MA	Unidad principal	MA	No requerido	-	Principal	
		Unidad sub	MA	Unidad Sub	Configure con el interruptor de selección principal/sub		
4	Unidad exterior		OC	51 ~ 100	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando configure la dirección a "100" hágalo "50"</li> </ul>	00	
5	Unidad sub	Unidad Hex.	OS				Dirección de unidad exterior + 1

# 1. Sistema usando el control remoto MA

(4) En el caso de conectar un controlador de sistema a la línea de transmisión del control centralizado



Ítems prohibidos	Longitud permisible
<ol style="list-style-type: none"> <li>Los controles M-NET y MA no se pueden conectar juntos a la unidad interior dentro del mismo grupo.</li> <li>El control remoto MA de 3 o más unidades no puede ser conectado a la unidad interior dentro del mismo grupo.</li> <li>No conecte juntos los blocks de terminales (TB5) de la unidad interior conectada a varias unidades exteriores.</li> <li>Se debe reemplazar el selector de alimentación (CN41) únicamente en la unidad exterior.</li> <li>Se debe conectar el terminal S del block de terminales del control centralizado (TB7) de la unidad exterior sólo en una unidad exterior.</li> <li>Cuando la cantidad total de unidades interiores excede las 26, incluyendo la Tipo 200 de arriba, se requiere un amplificador del transmisor.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Línea de transmisión de unidad interior/exterior</b> Lo mismo que 1. (1).</li> <li><b>Línea de transmisión de control centralizado</b> Longitud más lejana a través de la unidad exterior (1,25mm<sup>2</sup> o más)  <math>L32 + L31 + L2 + L3 + L4 \leq 500m</math>  <math>L32 + L22 + L23 + L24 \leq 500m</math>  <math>L2 + L3 + L4 + L31 + L22 + L23 + L24 \leq 500m</math> </li> <li><b>Cableado de control remoto MA</b> Lo mismo que 1. (1).</li> </ol>

**Método de Cableado • Método de Configuración de Direcciones**

**a. Línea de transmisión entre unidades interior/exterior**

Lo mismo que en 1. (3)

**Conexión del cable blindado:**

Lo mismo que en 1. (1)

**b. Línea de transmisión de control centralizado**

Coloque el puente de conexión entre los terminales M1 y M2 del block de terminales (TB7) de la línea de transmisión del control centralizado en cada OC. Sólo para una OC, reemplace el conector de selección de alimentación (CN41) con (CN40). Configure el interruptor del control centralizado (SW2-1) en la placa principal de todas las unidades exteriores en "ON".

Asegúrese de utilizar cable blindado.

**Conectando el cable blindado:**

Coloque el puente de conexión para conectar la tierra del blindaje al terminal S del block de terminales (TB7) en cada OC. Conecte el terminal S del block de terminales (TB7) en la OC con (CN40) al tornillo de tierra (⌋) de la caja de partes eléctricas.

**c. Cableado del control remoto MA**

Lo mismo que en 1. (1)

**Para operación con 2 controles remotos**

Lo mismo que en 1. (1)

**Para operación de grupo de unidades interiores:**

Lo mismo que en 1. (1)

**d. Conexión de LOSSNAY**

Coloque un puente entre los conectores M1 y M2 del block de terminales (TB5) en el IC al block de terminales (TB5) de transmisión interior/exterior del LOSSNAY (LC). (con dos cables no polarizados).

Se requiere el registrado de la interconexión de la unidad interior y la Lossnay desde el control remoto. (Para el método de registración, vea el manual de instalación de los controles remotos).

Cuando conecte el control remoto ON/OFF y el adaptador LM solamente, se requiere la registración de la interconexión desde el control remoto.

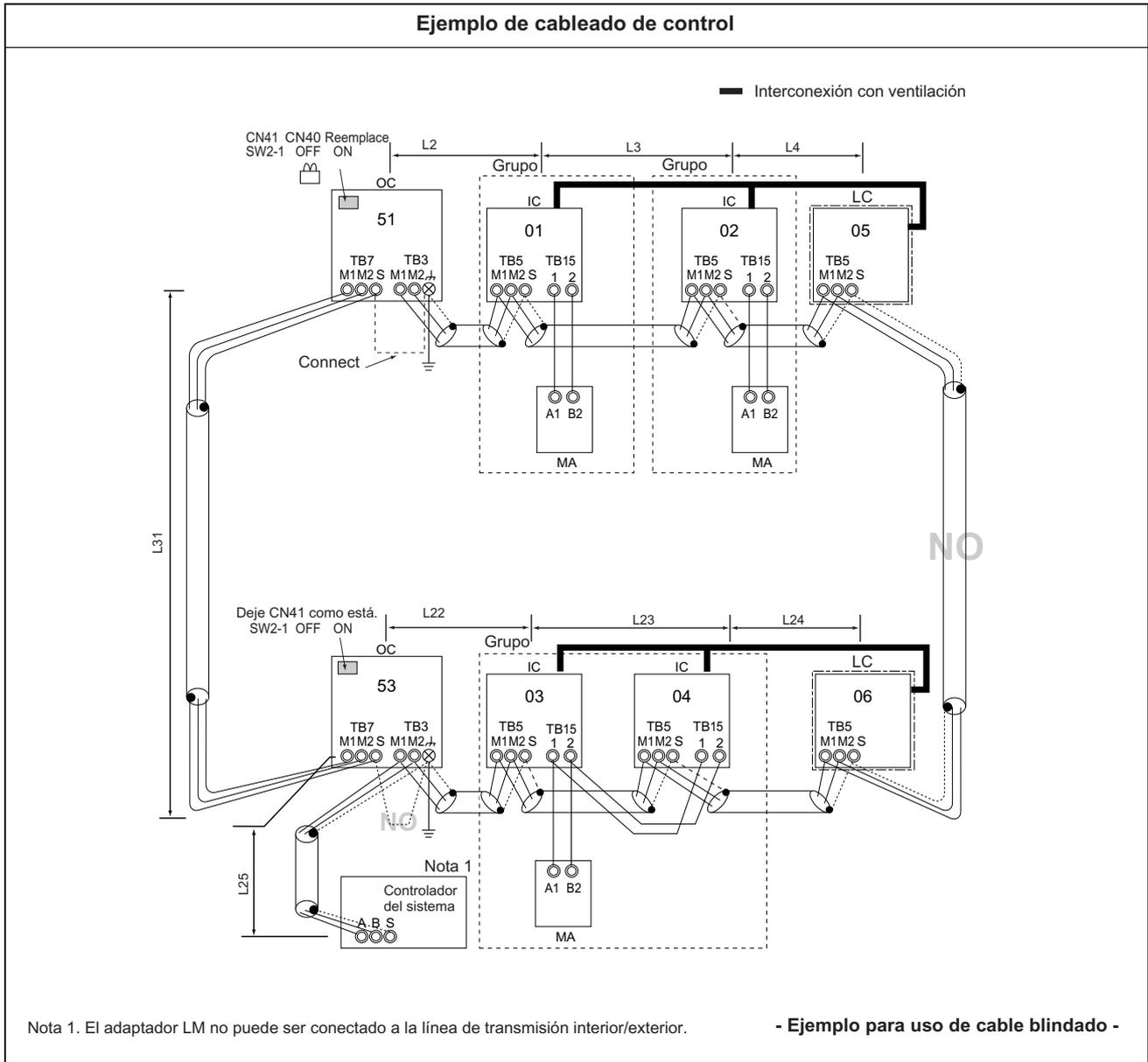
**e. Configuración de interruptores**

Se requiere configuración de direcciones de acuerdo a lo indicado abajo.

Orden	Unidad o controlador		Rango de configuración de dirección	Método de configuración	Precaución	Configuración de Fábrica
1	Unidad interior	Unidad principal	IC	01 ~ 50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configure la menor dirección dentro de un mismo grupo a la unidad interior que desee que sea la principal.</li> <li>• Configure la dirección de la unidad principal dentro del mismo grupo en orden secuencial [Unidad principal +1, +2, +3,...]</li> </ul>	00
		Unidad sub				
2	LOSSNAY		LC	01 ~ 50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configure cualquier dirección después de configurar todas las unidades interiores.</li> <li>• Configure la dirección para que no se superponga con la de la unidad interior.</li> </ul>	00
3	Control remoto MA	Unidad principal	MA	No requerido	-	Principal
		Unidad sub	MA	Unidad Sub	Configure con el interruptor de selección principal/sub	
4	Unidad exterior		OC	51 ~ 100	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando configure la dirección a "100" hágalo "50"</li> </ul>	00
5	Unidad sub	Unidad Hex.				

# 1. Sistema usando el control remoto MA

(5) En el caso de conectar un controlador de sistema a la línea de transmisión de unidad interior/exterior (excluyendo el adaptador LM)



Ítems prohibidos	Longitud permisible
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los controles M-NET y MA no se pueden conectar juntos a la unidad interior dentro del mismo grupo.</li> <li>2. El control remoto MA de 3 o más unidades no puede ser conectado a la unidad interior dentro del mismo grupo.</li> <li>3. No conecte juntos los blocks de terminales (TB5) de la unidad interior conectada a varias unidades exteriores.</li> <li>4. Se debe reemplazar el selector de alimentación (CN41) únicamente en una unidad exterior.</li> <li>5. Se debe conectar el terminal S del block de terminales del control centralizado (TB7) de la unidad exterior sólo en una unidad exterior.</li> <li>6. El controlador de sistema conectable a la línea de transmisión interior/exterior admite como máximo a 3 juegos. Mientras que el G-50 cuenta como máximo a 1 juego.</li> <li>7. Cuando la cantidad total de unidades interiores excede las 26, el controlador de sistema no puede conectarse a la línea de transmisión interior/exterior.</li> <li>8. Cuando la cantidad total de unidades interiores excede las 18, incluyendo la Tipo 200 de arriba, el controlador de sistema no puede conectarse a la línea de transmisión interior/exterior.</li> </ol>	<p><b>a. Línea de transmisión de unidad interior/exterior</b></p> <p>Longitud más lejana (1,25mm<sup>2</sup> o más)</p> <p><math>L2 + L3 + L4 \leq 200m</math></p> <p><math>L22 + L23 + L24 \leq 200m</math></p> <p><math>L25 \leq 200m</math></p> <p><b>b. Línea de transmisión de control centralizado</b></p> <p>Longitud más lejana a través de la unidad exterior (1,25mm<sup>2</sup> o más)</p> <p><math>L25 + L31 + L2 + L3 + L4 \leq 500m</math></p> <p><math>L2 + L3 + L4 + L31 + L22 + L23 + L24 \leq 500m</math></p> <p><b>c. Cableado de control remoto MA</b></p> <p>Lo mismo que 1. (1).</p>

## Método de Cableado • Método de Configuración de Direcciones

### a. Línea de transmisión entre unidades interior/exterior

Coloque el puente de conexión entre los terminales M1 y M2 del block de terminales (TB3) de la línea de transmisión en la unidad exterior (OC) y en el block de terminales (TB5) de la línea de transmisión interior/exterior en las unidades interiores (IC). (con dos cables sin polaridad).

Asegúrese de utilizar cable blindado.

#### Conexión del cable blindado:

Para la tierra del cable blindado, coloque una conexión puente entre el tornillo de tierra de la OC y el terminal S del block de terminales (TB3), del controlador del sistema.

### b. Línea de transmisión de control centralizado

Coloque el puente de conexión entre los terminales M1 y M2 del block de terminales (TB7) de la línea de transmisión en cada OC. Sólo para una OC, reemplace el conector de selección de alimentación (CN41) con (CN40). Configure el interruptor del control centralizado (SW2-1) en la placa principal de todas las unidades exteriores en "ON".

Asegúrese de utilizar cable blindado.

#### Conectando el cable blindado:

Coloque el puente de conexión para conectar la tierra del blindaje al terminal S del block de terminales (TB7) en cada OC. Conecte el terminal S del block de terminales (TB7) en la OC con (CN40) al tornillo de tierra (⌋) de la caja de partes eléctricas.

### c. Cableado del control remoto MA

Lo mismo que en 1. (1)

#### Para operación con 2 controles remotos

Lo mismo que en 1. (1)

#### Para operación de grupo de unidades interiores:

Lo mismo que en 1. (2)

### d. Conexión de LOSSNAY

Coloque un puente entre los conectores A y B del block de terminales (TB5) en el (IC) al block de terminales (TB5) de transmisión interior/exterior del LOSSNAY (LC). (con dos cables no polarizados).

Se requiere el registrado de la interconexión de la unidad interior y la Lossnay desde el control remoto. (Para el método de registración, vea el manual de instalación de los controles remotos).

Cuando conecte el control remoto ON/OFF y el adaptador LM solamente, se requiere la registración de la interconexión desde el control remoto.

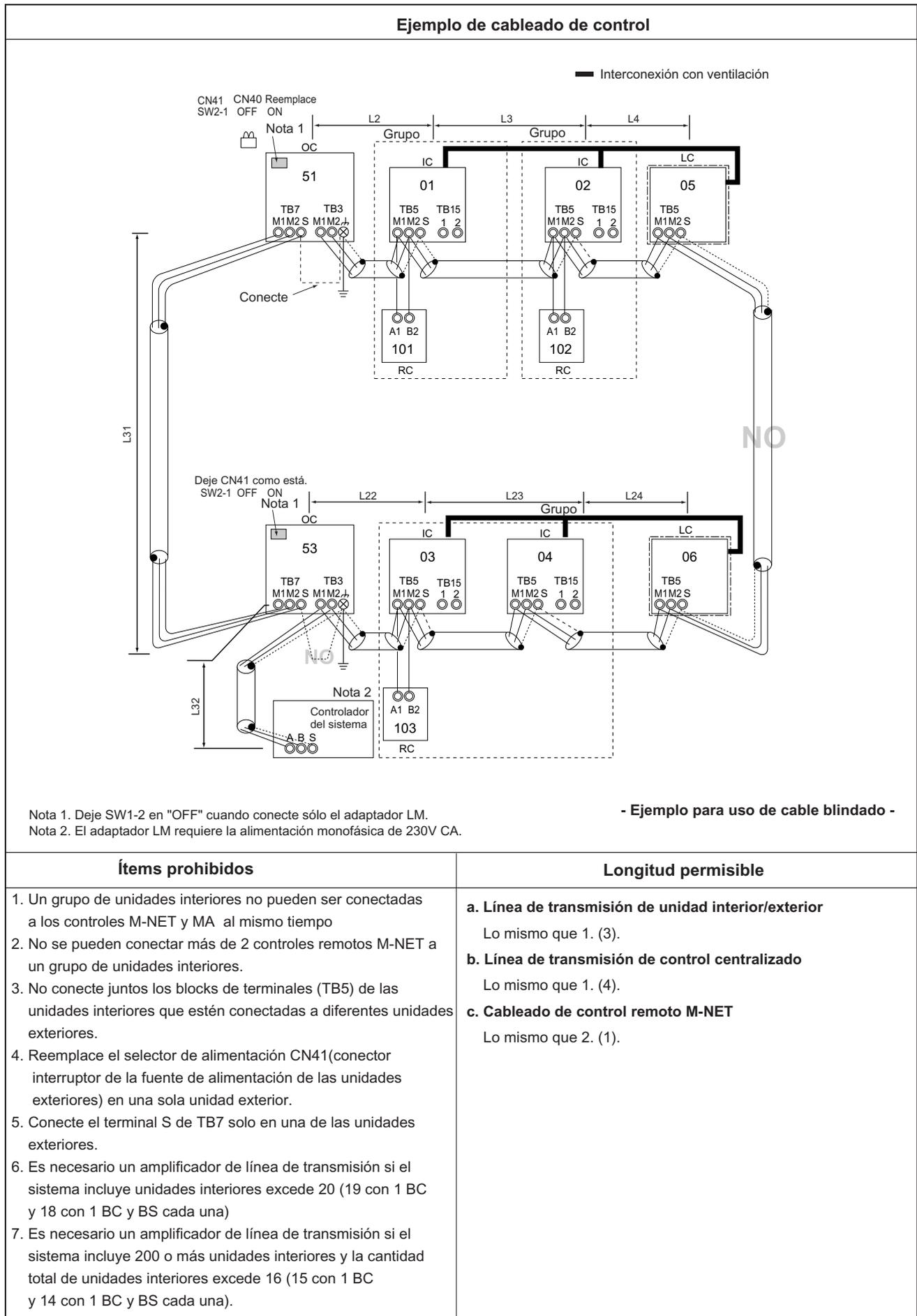
### e. Configuración de interruptores

No se requiere configuración de direcciones.

Orden	Unidad o controlador		Rango de configuración de dirección	Método de configuración	Precaución	Configuración de Fábrica	
1	Unidad interior	Unidad principal	IC	01 ~ 50	<ul style="list-style-type: none"> <li>Configure la menor dirección dentro de un mismo grupo a la unidad interior que desee que sea la principal.</li> <li>Configure la dirección de la unidad principal dentro del mismo grupo en orden secuencial [Unidad principal +1, +2, +3,...]</li> </ul>	00	
		Unidad sub					
2	LOSSNAY		LC	01 ~ 50	<ul style="list-style-type: none"> <li>Configure cualquier dirección después de configurar todas las unidades interiores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Configure la dirección para que no se superponga con la de la unidad interior.</li> </ul>	00
3	Control remoto MA	Unidad principal	MA	No requerido	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectúe el configurado inicial por el controlador del sistema con el mismo detalle de configuración de unidad interior aplicado en el cableado del control remoto MA.</li> </ul>	Principal
		Unidad sub	MA	Unidad Sub	Configure con el interruptor de selección principal/sub		
4	Unidad exterior		OC	51 ~ 100	La menor dirección de unidad interior dentro del sistema refrigerante + 50	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuando configure la dirección a "100" hágalo "50"</li> </ul>	00
5	Unidad sub	Unidad Hex.	OS		Dirección de unidad exterior + 1		

## 2. Sistema usando el control remoto M-NET

(1) Sistema con el controlador de sistema conectado a las líneas de transmisión para el control centralizado



**Método de Cableado • Método de Configuración de Direcciones**

**a. Línea de transmisión entre unidades interior/exterior**

Lo mismo que en 1. (3)

**Conexión del cable blindado:**

Lo mismo que en 1. (1)

**b. Línea de transmisión de control centralizado**

Lo mismo que en 1. (4)

**Conectando el cable blindado:**

Lo mismo que en 1. (4)

**c. Cableado del control remoto M-NET**

Conecte cada uno de los terminales M1 y M2 del block de terminales TB5 (block de terminales de la línea de transmisión interior/exterior) de la IC a los terminales en el control remoto M-NET.

**Para operación con 2 controles remotos**

Para la operación con 2 controles remotos, conecte cada uno de los terminales M1 y M2 del block de terminales en el IC a los blocks de terminales de los dos controles remotos. respectivamente

**Para operación de grupo de unidades interiores:**

Para operar las ICs como grupo, conecte los terminales M1 y M2 del block de terminales en la IC principal del grupo con el block de terminales RC (con dos cables no polarizados)

El control remoto M-NET puede ser conectado en cualquier punto en la línea de transmisión interior/exterior.

Para efectuar una operación de grupo de unidades interiores que tienen funciones diferentes, seleccione la unidad con la mayor cantidad de funciones como la unidad principal.

**d. Conexión de LOSSNAY**

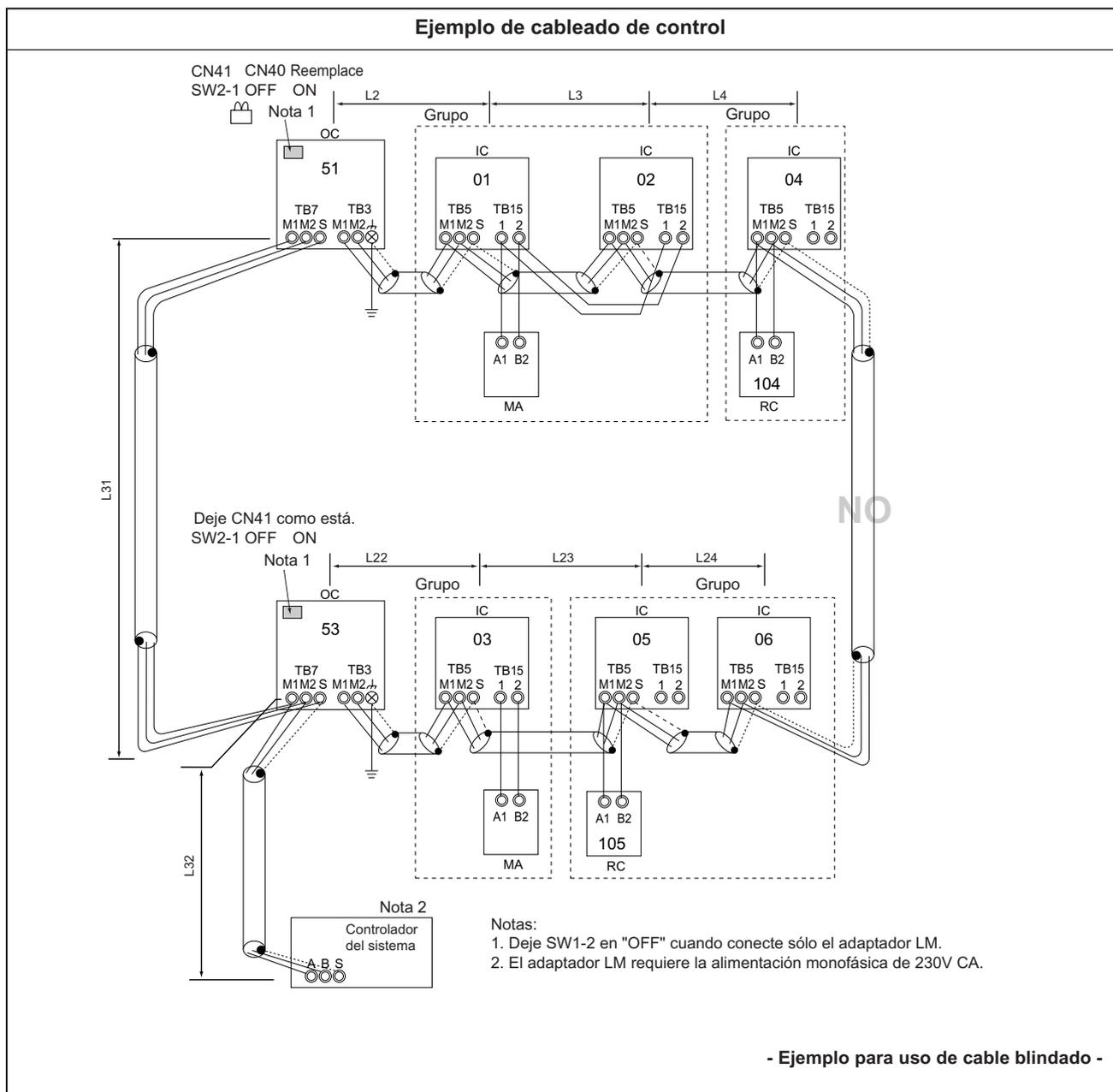
Lo mismo que en 1. (4)

**e. Configuración de interruptores**

Se requiere configuración de direcciones de acuerdo a lo indicado abajo.

Orden	Unidad o controlador		Rango de configuración de dirección	Método de configuración	Precaución	Configuración de Fábrica	
1	Unidad interior	Unidad principal	IC	01 ~ 50	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asigne la menor dirección dentro de un mismo grupo a la unidad interior que desee que sea la principal.</li> <li>Comenzando con el número de la unidad principal +, asigne en forma secuencial los números a cada una de las unidades interiores restantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectue la configuración inicial del grupo de unidades interiores con el controlador del sistema (MELANS).</li> </ul>	00
		Unidad sub					
2	LOSSNAY		LC	01 ~ 50	<ul style="list-style-type: none"> <li>Después de que todas las unidades interiores recibieron una dirección, use cualquier número remanente y asígnelo a la unidad Lossnay.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La dirección de Lossnay no debe superponerse con las direcciones de las unidades interiores.</li> </ul>	00
3	Control remoto M-NET	Unidad principal	RC	101 ~ 150	La dirección de unidad principal en el mismo grupo + 100	<ul style="list-style-type: none"> <li>El dígito "100" no necesita ser configurado.</li> <li>Configure la dirección a "00" cuando la configuración es "200"</li> </ul>	101
		Unidad sub	RC	151 ~ 200	La dirección de unidad principal en el mismo grupo + 150		
4	Unidad exterior		OC	51 ~ 100	La menor dirección de unidad interior dentro del sistema refrigerante + 50	<ul style="list-style-type: none"> <li>Configure la dirección a "50" cuando la setee a "100"</li> </ul>	00
5	Unidad sub	Unidad Hex.	OS		Dirección de unidad exterior + 1		

### 3. Sistema en donde coexisten los controles remotos MA y M-NET



Ítems prohibidos	Longitud permisible
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegúrese de conectar el controlador del sistema.</li> <li>2. Los controladores M-NET y MA no se pueden conectar juntos a la unidad interior con el mismo grupo.</li> <li>3. El control remoto M-NET de 3 o más unidades no puede ser conectado a la unidad interior dentro de un mismo grupo.</li> <li>4. El control remoto MA de 3 o más unidades no puede ser conectado a la unidad interior dentro de un mismo grupo.</li> <li>5. No conecte juntos los blocks de terminales (TB5) de las unidades interiores que estén conectadas a diferentes unidades exteriores.</li> <li>6. Reemplace el selector de alimentación (CN41) en la unidad exterior debe ser efectuado sólo en una unidad exterior.</li> <li>7. En necesaria la conexión a tierra del terminal S del block de transmisión del control centralizado (TB7) de sólo una unidad exterior.</li> <li>8. Cuando la cantidad total de unidades interiores excede las 20, es necesario un amplificador de línea de transmisión.</li> <li>9. Cuando la cantidad total de unidades interiores excede las 16 e incluyen las del Tipo 200 o más, es necesario un amplificador de línea de transmisión.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>a. Línea de transmisión de unidad interior/exterior</b> Lo mismo que 1. (3).</li> <li><b>b. Línea de transmisión de control centralizado</b> Lo mismo que 1. (4).</li> <li><b>c-1. Cableado de control remoto M-NET</b> Lo mismo que 1. (1).</li> <li><b>c-2. Cableado de control remoto M-NET</b> Lo mismo que 2. (1).</li> </ol>

**Método de Cableado • Método de Configuración de Direcciones**

**a. Línea de transmisión entre unidades interior/exterior**

Lo mismo que en 1. (3)

**Conexión del cable blindado:**

Lo mismo que en 1. (1)

**b. Línea de transmisión de control centralizado**

Lo mismo que en 1. (4)

**Conectando el cable blindado:**

Lo mismo que en 1. (4)

**c-1. Cableado del control remoto MA, Para operación con 2 controles remotos, Para operación de grupo de unidades interiores**

Lo mismo que en 1. (1)

**c-2. Cableado del control remoto M-NET, Para operación con 2 controles remotos, Para operación de grupo de unidades interiores**

Lo mismo que en 2. (1)

**d. Conexión de LOSSNAY**

Lo mismo que en 1. (4)

**e. Configuración de interruptores**

Se requiere configuración de direcciones de acuerdo a lo indicado abajo.

Orden	Unidad o controlador			Rango de configuración de dirección	Método de configuración	Precaución	Configuración de Fábrica	
1	Operación con control remoto MA	Unidad interior	Unidad principal	IC	01 ~ 50	<ul style="list-style-type: none"> <li>Configure la menor dirección dentro de un mismo grupo a la unidad interior que desee que sea la principal.</li> <li>Configure la dirección de la unidad principal dentro del mismo grupo en orden secuencial [Unidad principal +1, +2, +3,...]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asigne una dirección menor que la de la unidad interior conectada al control remoto M-NET.</li> <li>Inicialmente configure el mismo detalle de configuración que la del grupo de unidades interiores ejecutado en el cableado del control remoto MA con el controlador del sistema.</li> </ul>	00
			Unidad sub					
	Control remoto MA	Unidad principal	MA	No requerido	-	Principal		
		Unidad sub	MA	Sub control remoto	Configure usando el interruptor selector principal/sub			
2	Operación con control remoto M-NET	Unidad interior	Unidad principal	IC	01 ~ 50	<ul style="list-style-type: none"> <li>Después de configurar la dirección de la unidad interior que será operada con el control MA, configure la menor dirección dentro del mismo grupo a la unidad interior que se desea sea la principal.</li> <li>Configure la dirección de la unidad principal dentro del mismo grupo en orden secuencial [Unidad principal +1, +2, +3,...]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicialmente configure el mismo detalle de configuración que la del grupo de unidades interiores con el controlador del sistema.</li> </ul>	00
			Unidad sub					
	Control remoto M-NET	Unidad principal	RC	101 ~ 150	La dirección de unidad principal en el mismo grupo + 100	<ul style="list-style-type: none"> <li>El dígito "100" no necesita ser configurado.</li> <li>Configure la dirección a "00" cuando la configuración es "200"</li> </ul>	101	
		Unidad sub	RC	151 ~ 200	La dirección de unidad principal en el mismo grupo + 150			
3	Lossnay			LC	01 ~ 50	Configure cualquier dirección después de configurar todas las unidades interiores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Configure la dirección para que no se superponga con la de la unidad interior.</li> </ul>	00
4	Unidad exterior			OC	51 ~ 100	La menor dirección de unidad interior dentro del sistema refrigerante + 50	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuando configure la dirección a "100" hágalo "50"</li> </ul>	00
5	Unidad sub	Unidad Hex.	OS	Dirección de unidad exterior + 1				

#### [4] Restricciones en la Longitud de la Cañería de Refrigerante

Para la conexión de la cañería, el sistema de fin de ramificación es aplicado en donde el fin de la cañería de refrigerante desde la unidad exterior es ramificado y conectado a cada unidad interior. Como método de conexión de cañería, la unidad interior es aplicada con conexión abocardada, la conexión de la cañería de gas exterior es pestañada, y la conexión de la cañería de líquido es abocardada. Para las ramificaciones, se utiliza la conexión soldada.

##### ⚠ Advertencia

Tenga cuidado de que no haya pérdidas de gas (R410A) cerca del fuego. Si el gas refrigerante toca el fuego, se descompondrá generando gases venenosos pudiendo causar envenenamiento. No efectúe trabajos de soldadura en ambientes cerrados. Efectúe un test de pérdida de gas después de completar los trabajos de instalación de la cañería de refrigerante.

##### ⚠ Advertencia

**No utilice otro refrigerante diferente al indicado en el equipo en la instalación o traslado.**

- La mezcla de diferentes refrigerantes o aire hace un ciclo de refrigeración anormal y puede provocar daños a la unidad.

##### ⚠ Precaución

**Use cañerías para refrigerante hechas con cobre fosforoso desoxidado. Además asegúrese de que las superficies interiores y exteriores de los caños estén limpios y libres de contaminantes tales como sulfuro, óxidos, polvo/suciedad, rebabas, aceites y humedad.**

- El ingreso de contaminantes dentro de la cañería de refrigerante deteriorará al aceite del refrigerante.

##### ⚠ Precaución

**Use líquido refrigerante para llenar el sistema.**

- Si el gas refrigerante es usado para llenar el sistema, la composición del refrigerante en el cilindro cambiará y podrá disminuir el rendimiento.

##### ⚠ Precaución

**No utilice la cañería de refrigerante existente.**

- El viejo refrigerante y aceite de refrigerante de las cañerías existentes contienen una gran cantidad de cloro el cual puede hacer que se deteriore el aceite del refrigerante de la nueva unidad.

##### ⚠ Precaución

**Almacene bajo techo la cañería que será usada en la instalación y mantenga sellados ambos extremos de la cañería hasta justo antes de conectarlo. (Guarde los codos y demás juntas en una bolsa plástica.)**

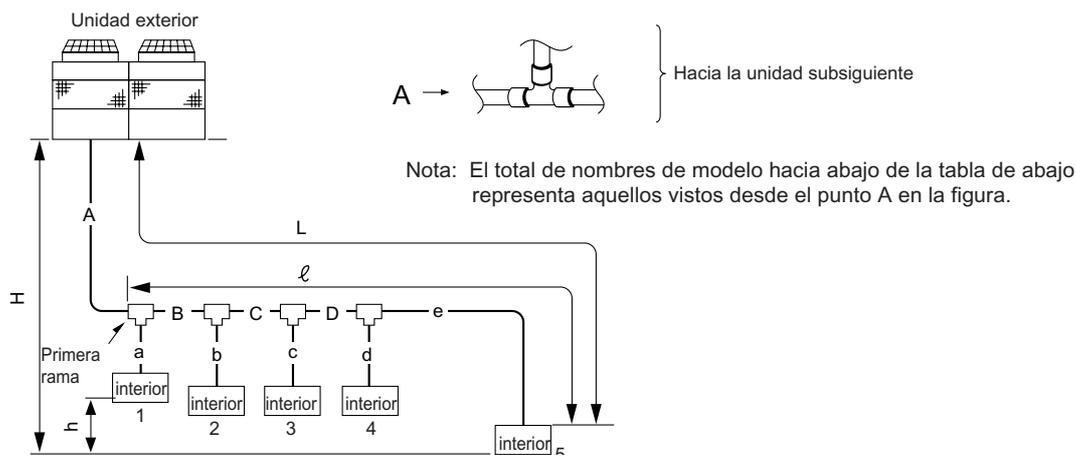
- Si ingresa polvo, suciedad o agua dentro del ciclo refrigerante, puede ocasionarse el deterioro del aceite y del compresor.

##### ⚠ Precaución

**No utilice cilindro de carga.**

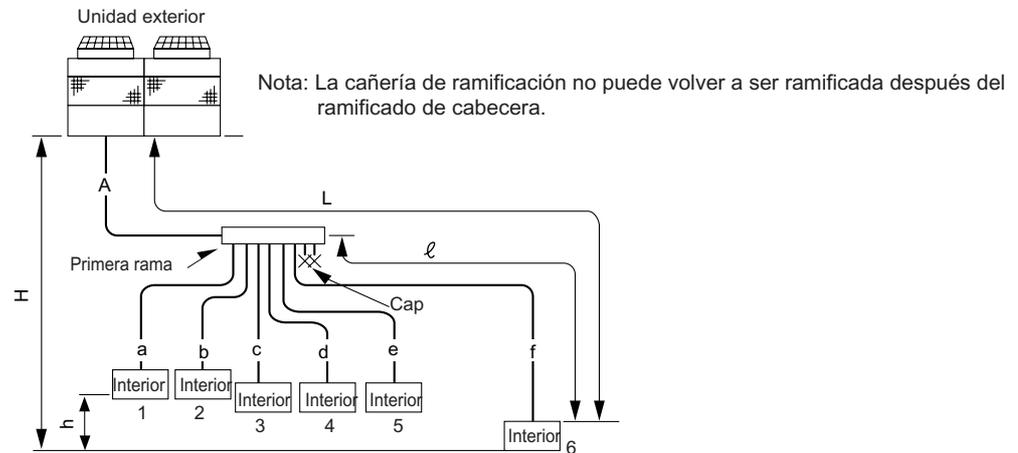
- El uso de un cilindro de carga puede deteriorar al gas refrigerante.

#### 1. Sistema de ramificación de línea



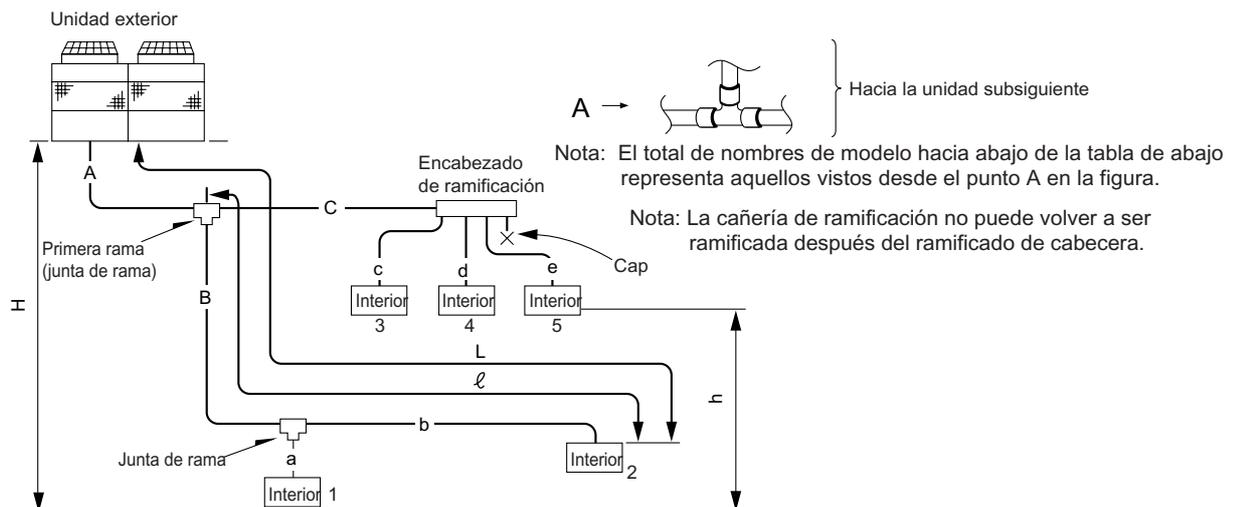
Item		Sección de la cañería	Largo permitido
Longitud	Longitud total de la cañería	$A + B + C + D + a + b + c + d + e$	Menos de 300m
	Longitud de la cañería más lejana (L)	$A + B + C + D + e$	Menos de 150m
	Longitud de la cañería más lejana después de la primer rama ( $\ell$ )	$B + C + D + e$	Menos de 40m
Diferencia de altura	Interior - Exterior	Unidad exterior superior	H
		Unidad exterior inferior	H'
	Interior - Interior		h

## 2. Sistema de ramificación de encabezado



Item		Sección de la cañería	Largo permitido	
Longitud	Longitud total de la cañería	$A + a + b + c + d + e + f$	Menos de 300m	
	Longitud de la cañería más lejana (L)	$A + f$	Menos de 150m	
	Longitud de la cañería más lejana después de la primer rama ( $l$ )	$f$	Menos de 40m	
Diferencia de altura	Interior - Exterior	Unidad exterior superior	H	Menos de 50m
		Unidad exterior inferior	H'	Menos de 40m
	Interior - Interior	$h$	Menos de 15m	

## 3. Sistema mixto de ramificación de línea y encabezado



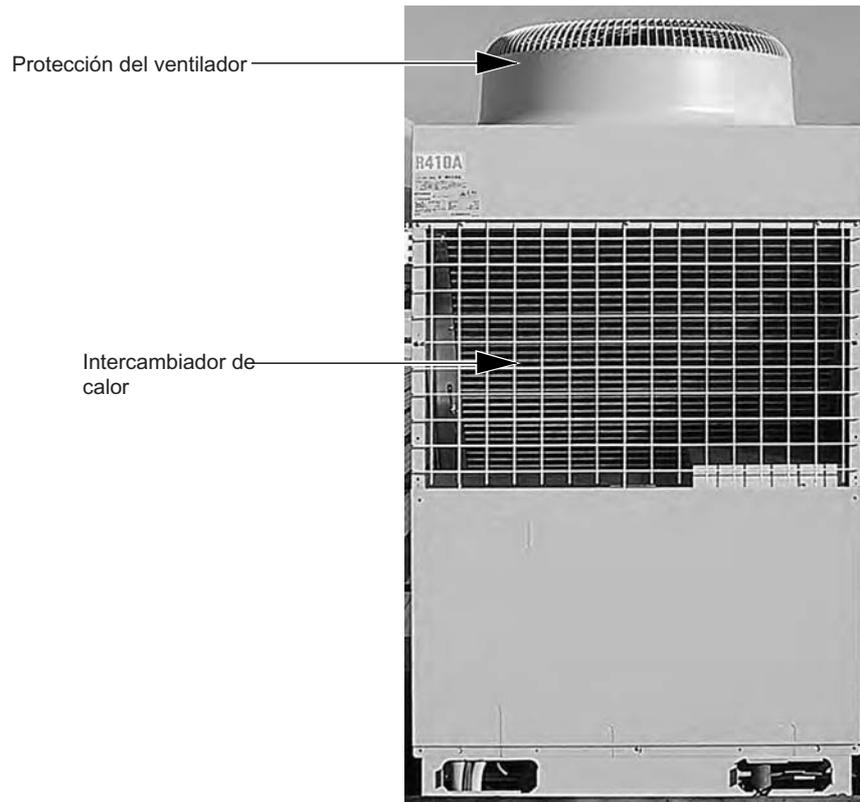
Item		Sección de la cañería	Largo permitido	
Longitud	Longitud total de la cañería	$A + B + C + a + b + c + d + e$	Menos de 300m	
	Longitud de la cañería más lejana (L)	$A + B + b$	Menos de 150m	
	Longitud de la cañería más lejana después de la primer rama ( $l$ )	$B + b$	Menos de 40m	
Diferencia de altura	Interior - Exterior	Unidad exterior superior	H	Menos de 50m
		Unidad exterior inferior	H'	Menos de 40m
	Interior - Interior	$h$	Menos de 15m	

### ▾ [3] Componentes de la Unidad Exterior

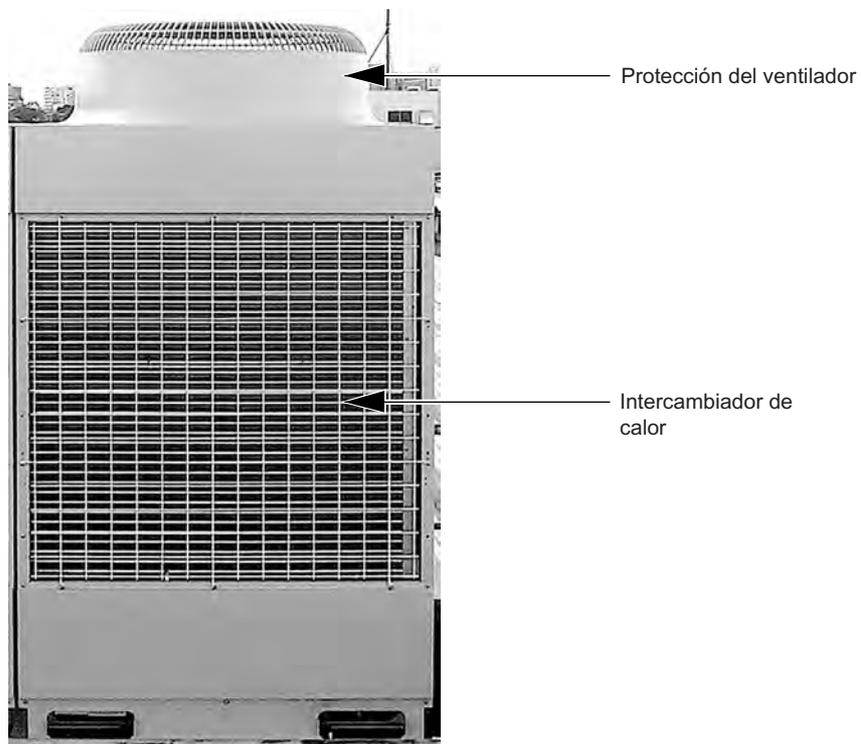
#### [1] Apariencia de los Componentes y del Circuito Refrigerante

< Tipos P200, P250, P300, P350 >

[ Vista frontal de la unidad ]

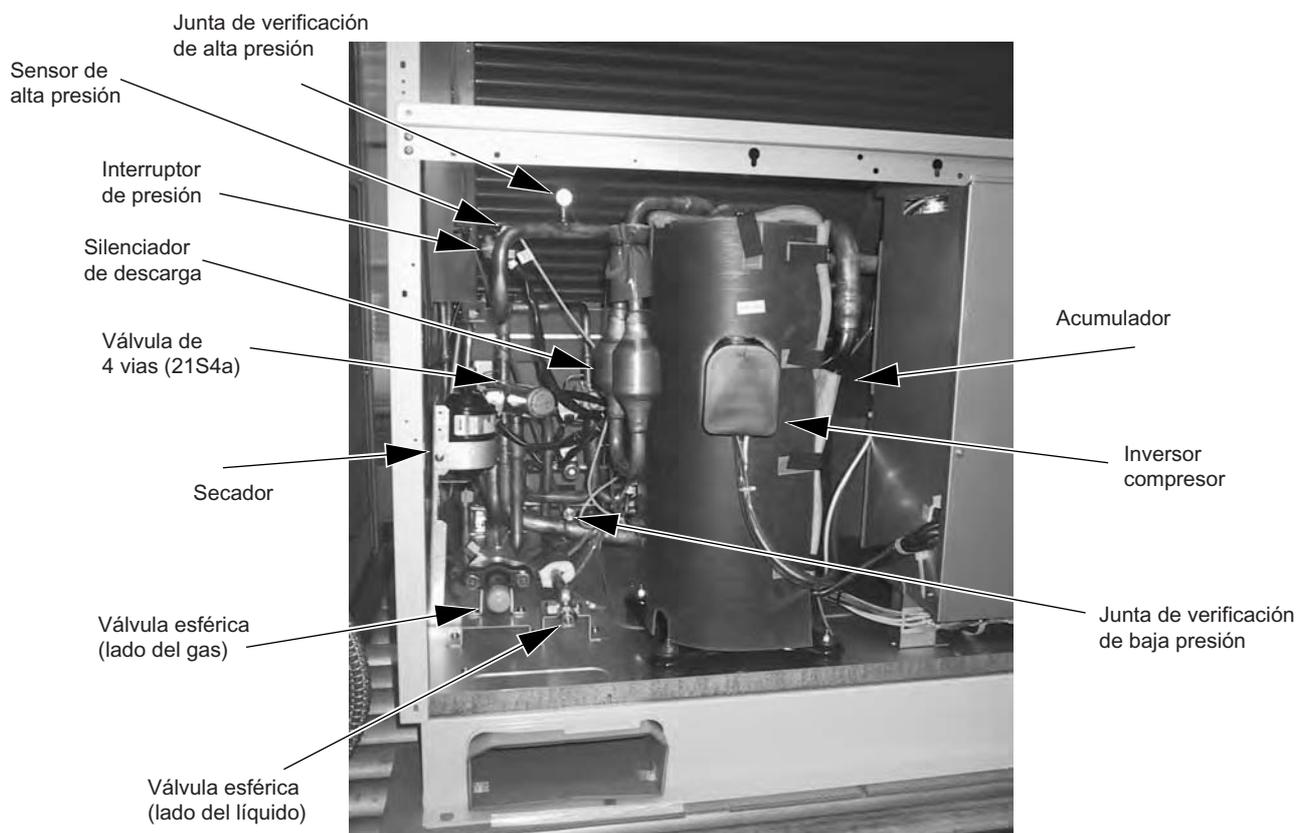


[ Vista posterior de la unidad ]

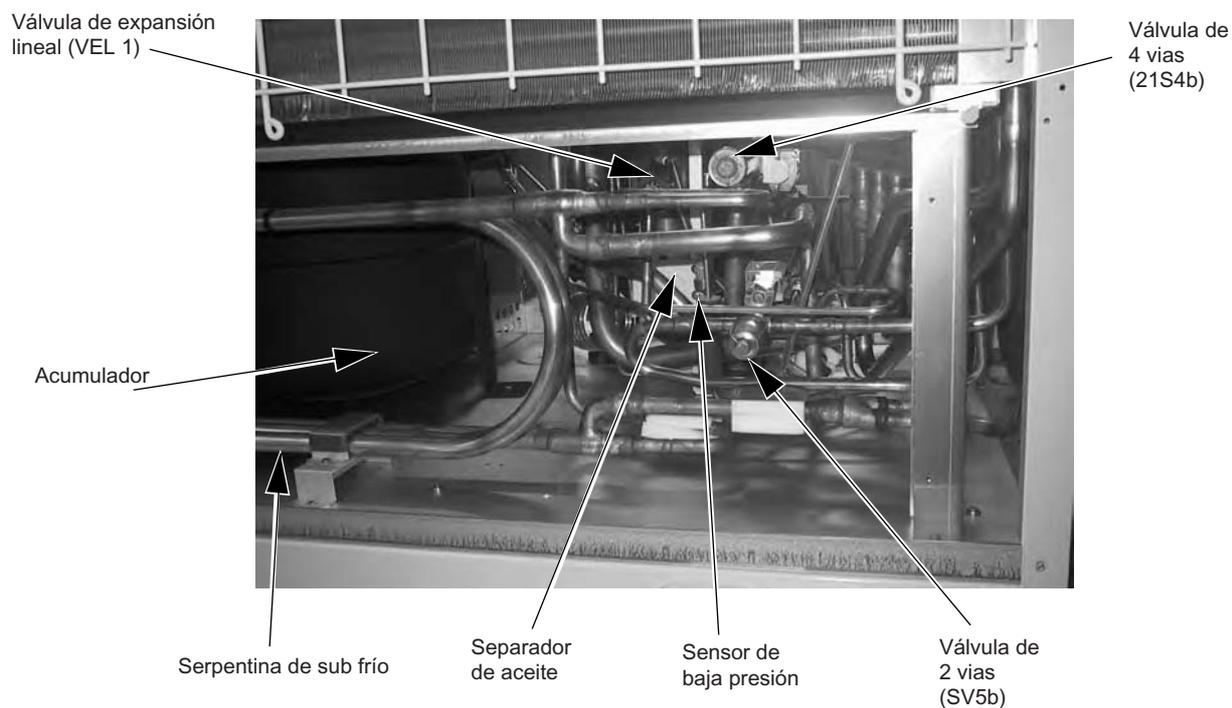


< Tipos P200, P250, P300, P350 >

[ Vista frontal del circuito refrigerante ]

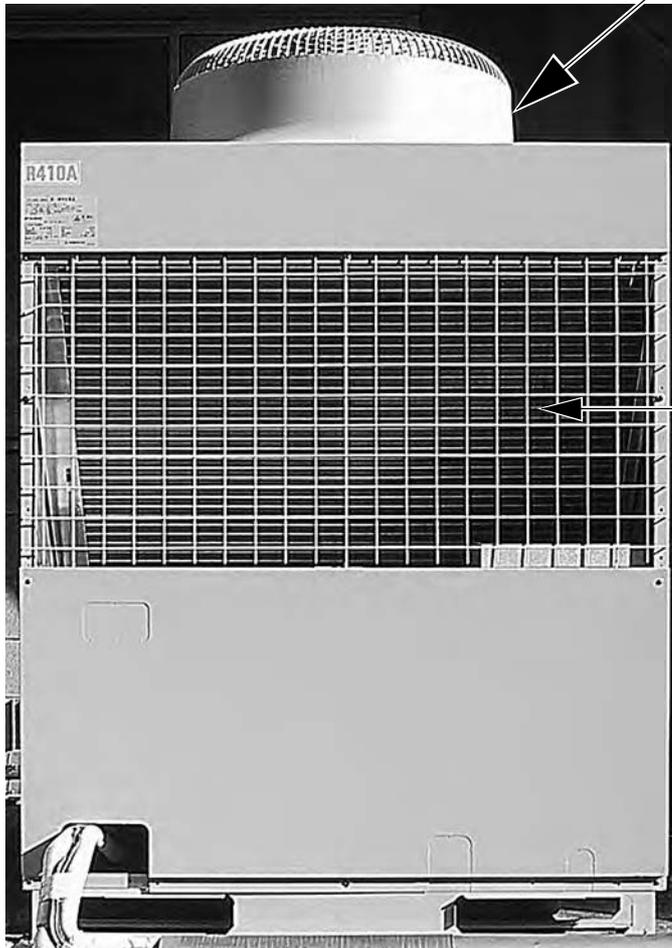


[ Vista posterior del circuito refrigerante ]



< Tipo P400 >

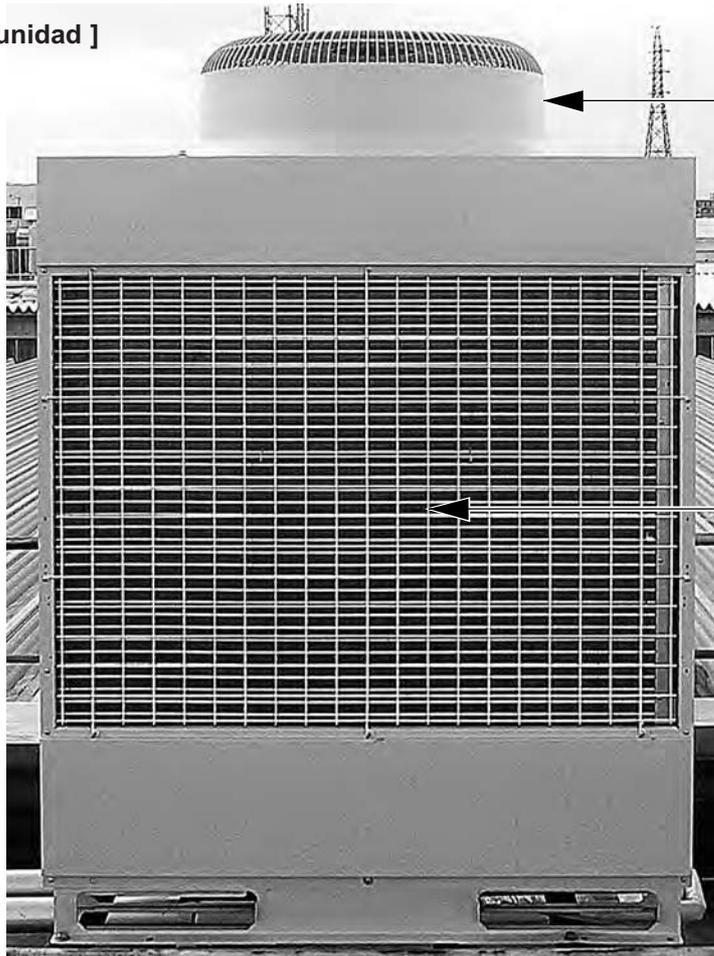
[ Vista frontal de la unidad ]



Protección del ventilador

Intercambiador de calor

[ Vista posterior de la unidad ]

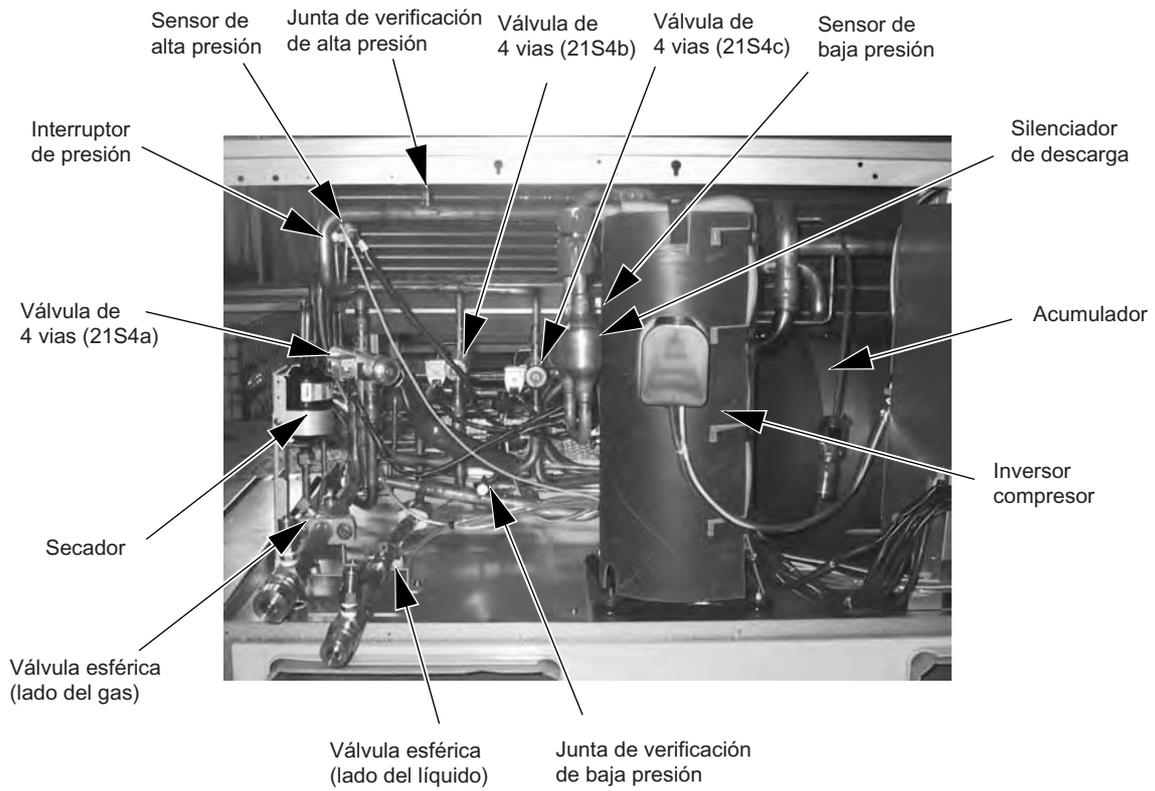


Protección del ventilador

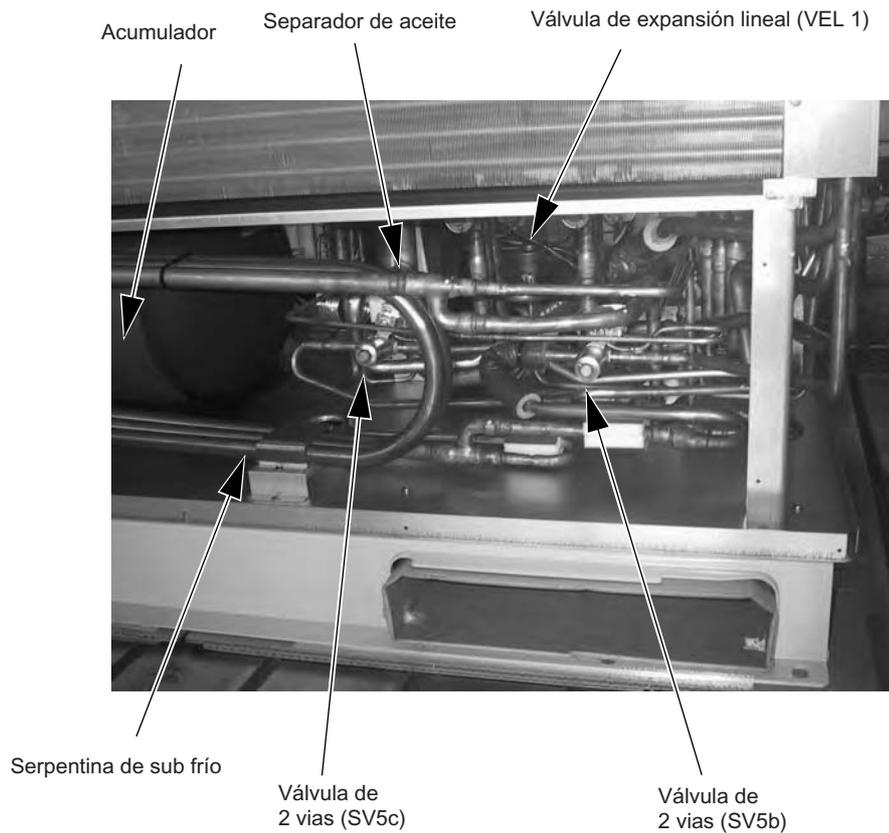
Intercambiador de calor

**< Tipo P400 >**

**[ Vista frontal del circuito refrigerante ]**

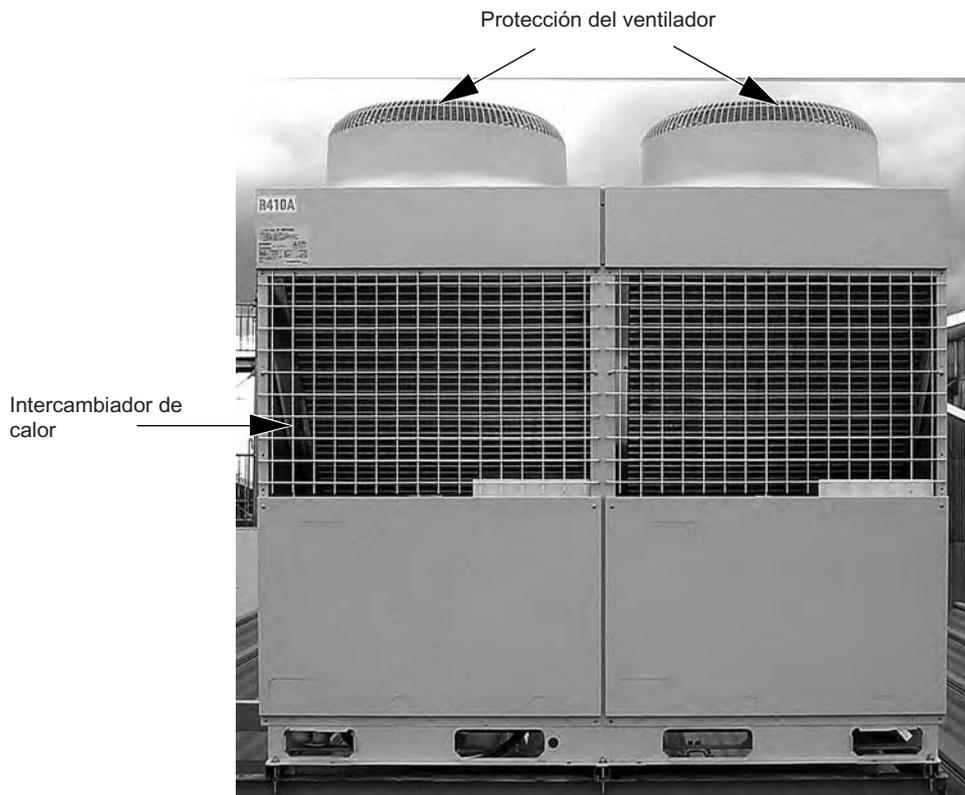


**[ Vista posterior del circuito refrigerante ]**

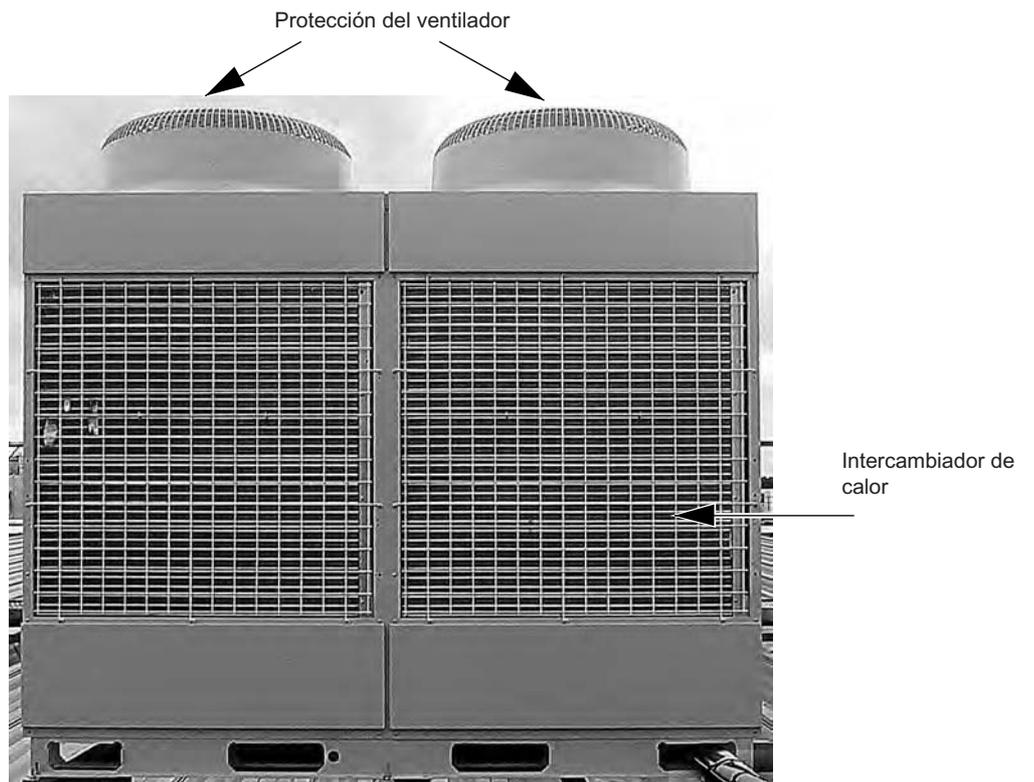


< Tipos P450, P500, P550, P600, P650 >

[ Vista frontal de la unidad ]

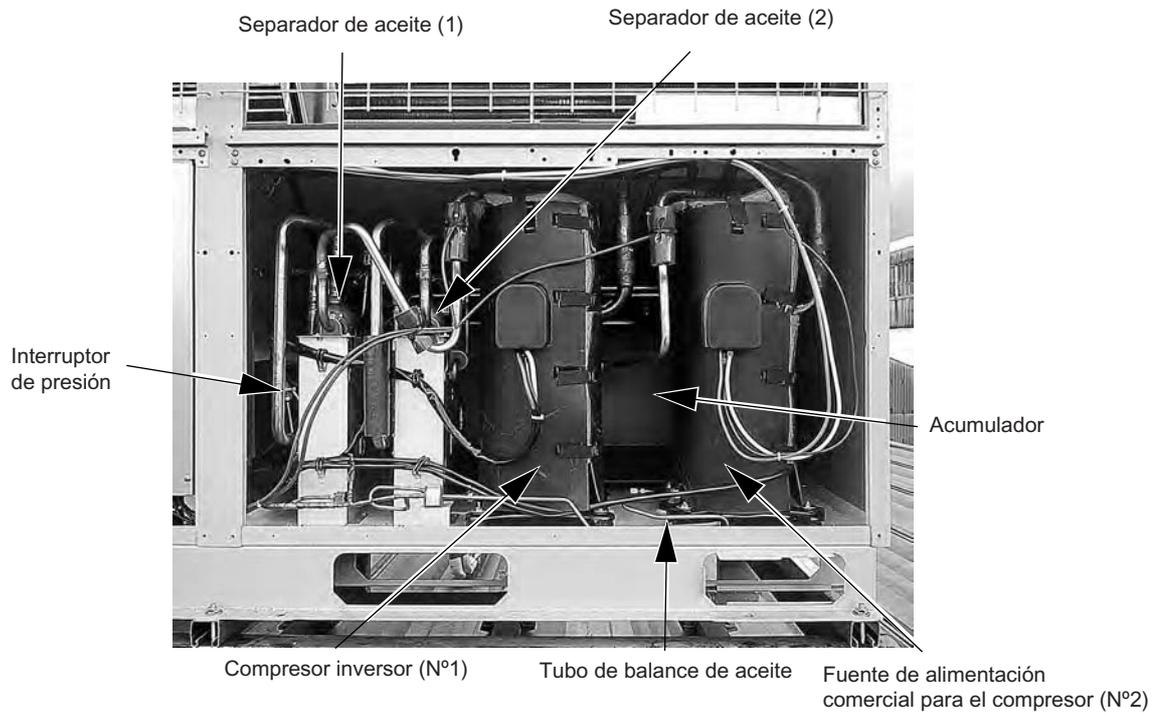


[ Vista posterior de la unidad ]

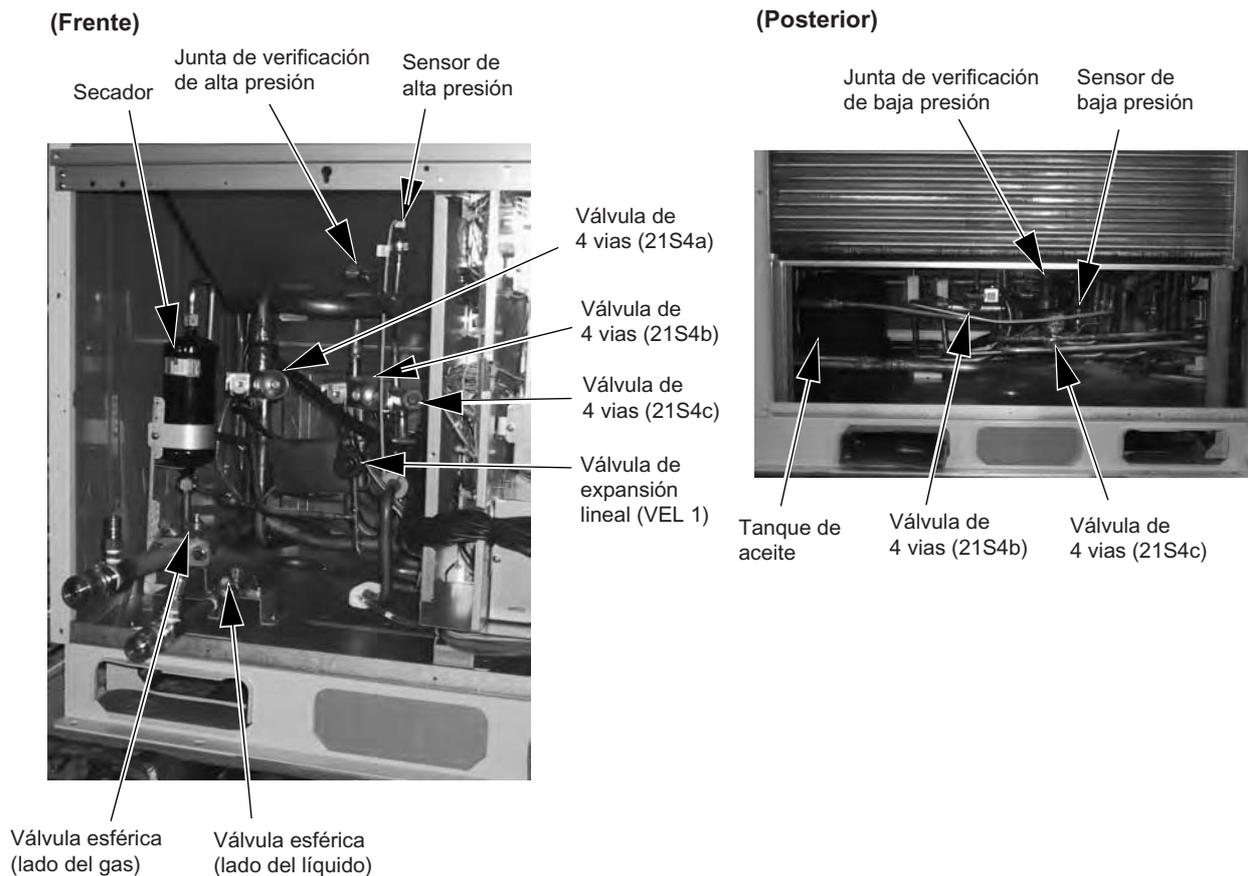


< Tipos P450, P500, P550, P600, P650 >

[ Vista frontal del circuito refrigerante ]

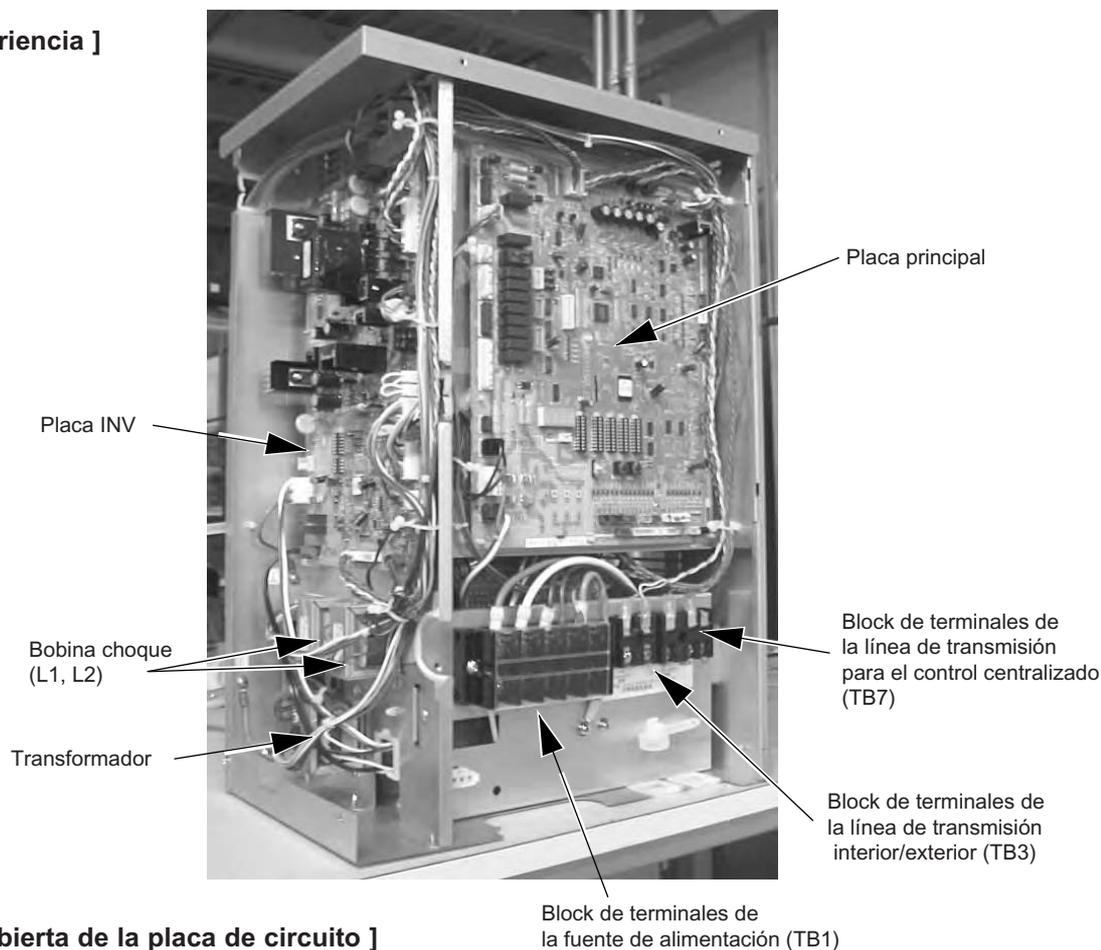


[ Vista posterior del circuito refrigerante ]

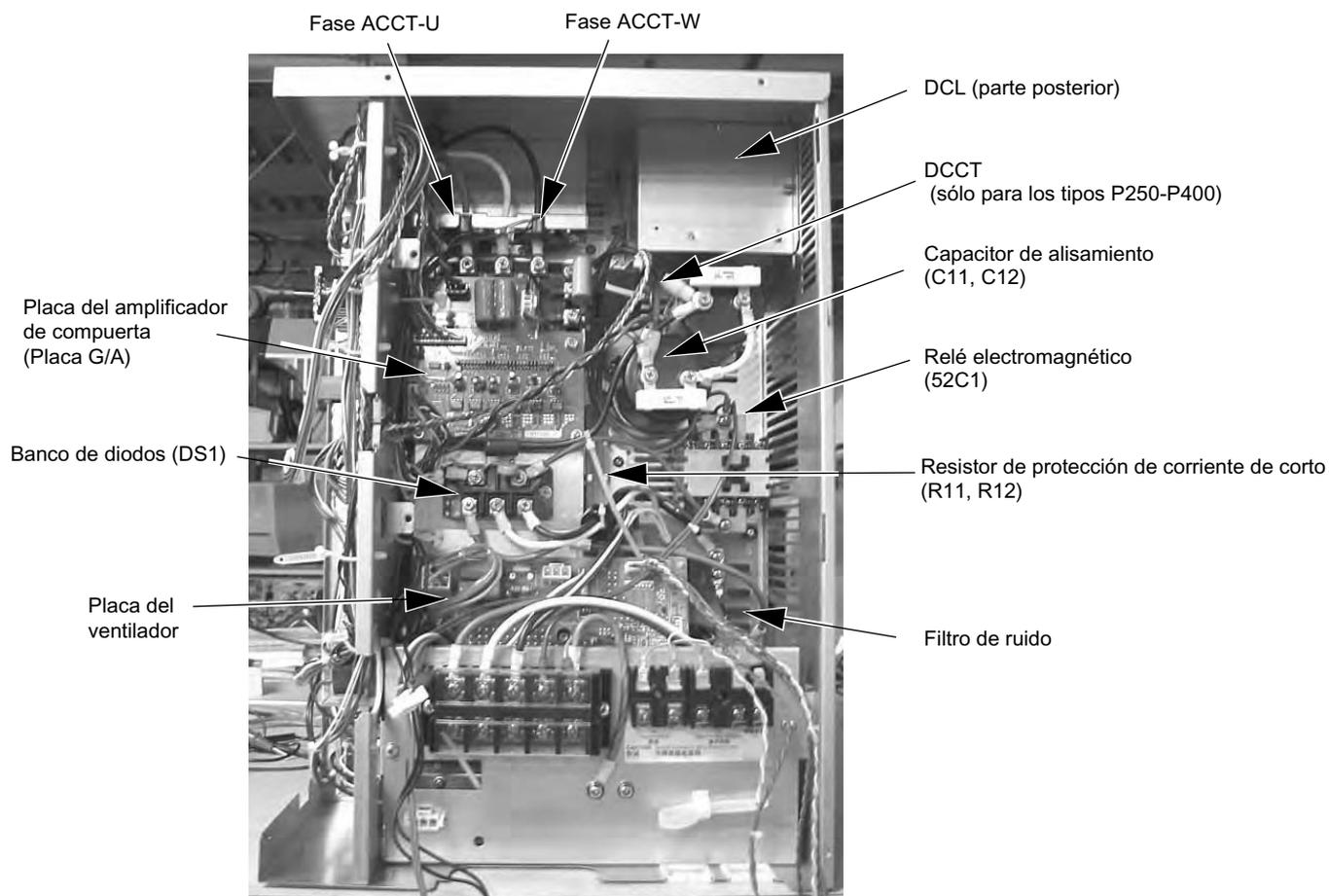


**[2] Caja de Control**  
**< Tipos P200~P400 >**

**[ Apariencia ]**

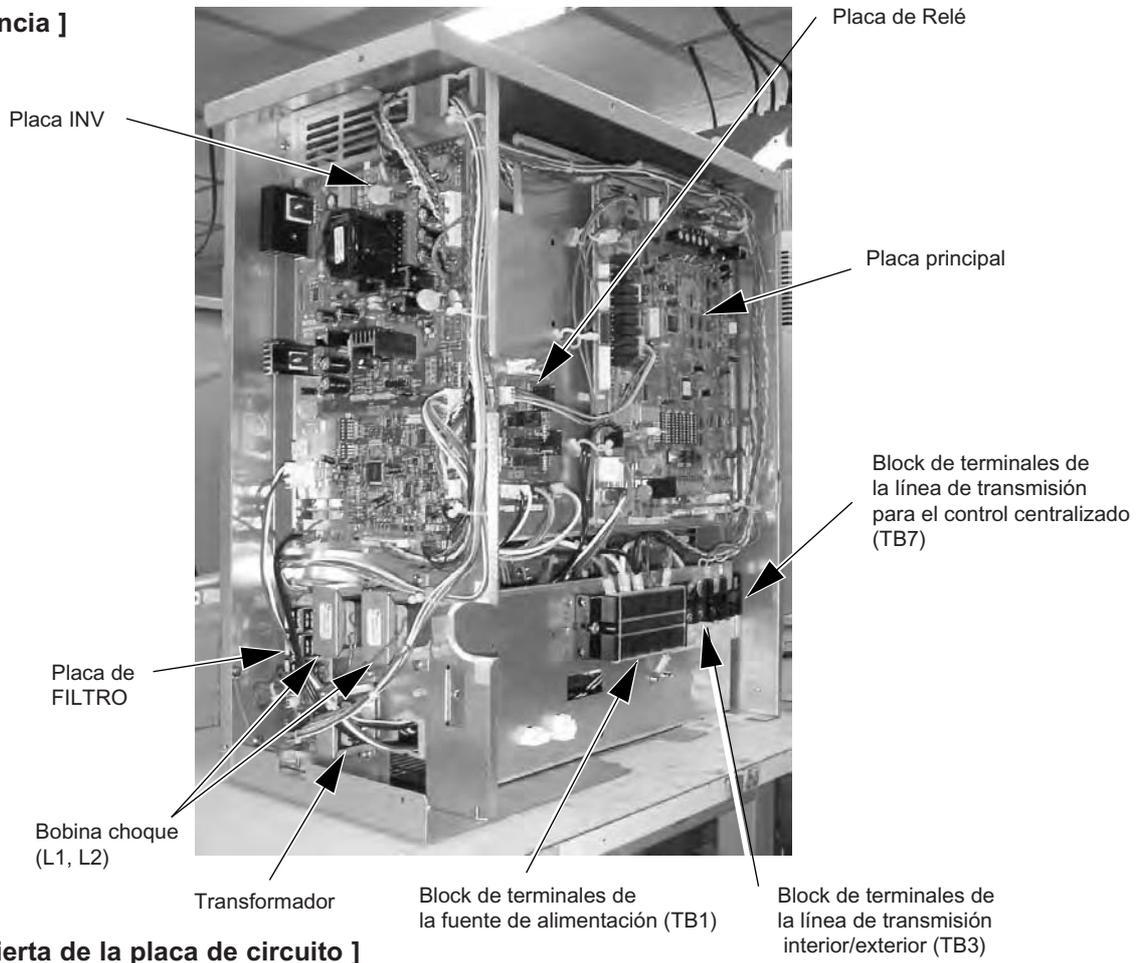


**[ Bajo la cubierta de la placa de circuito ]**

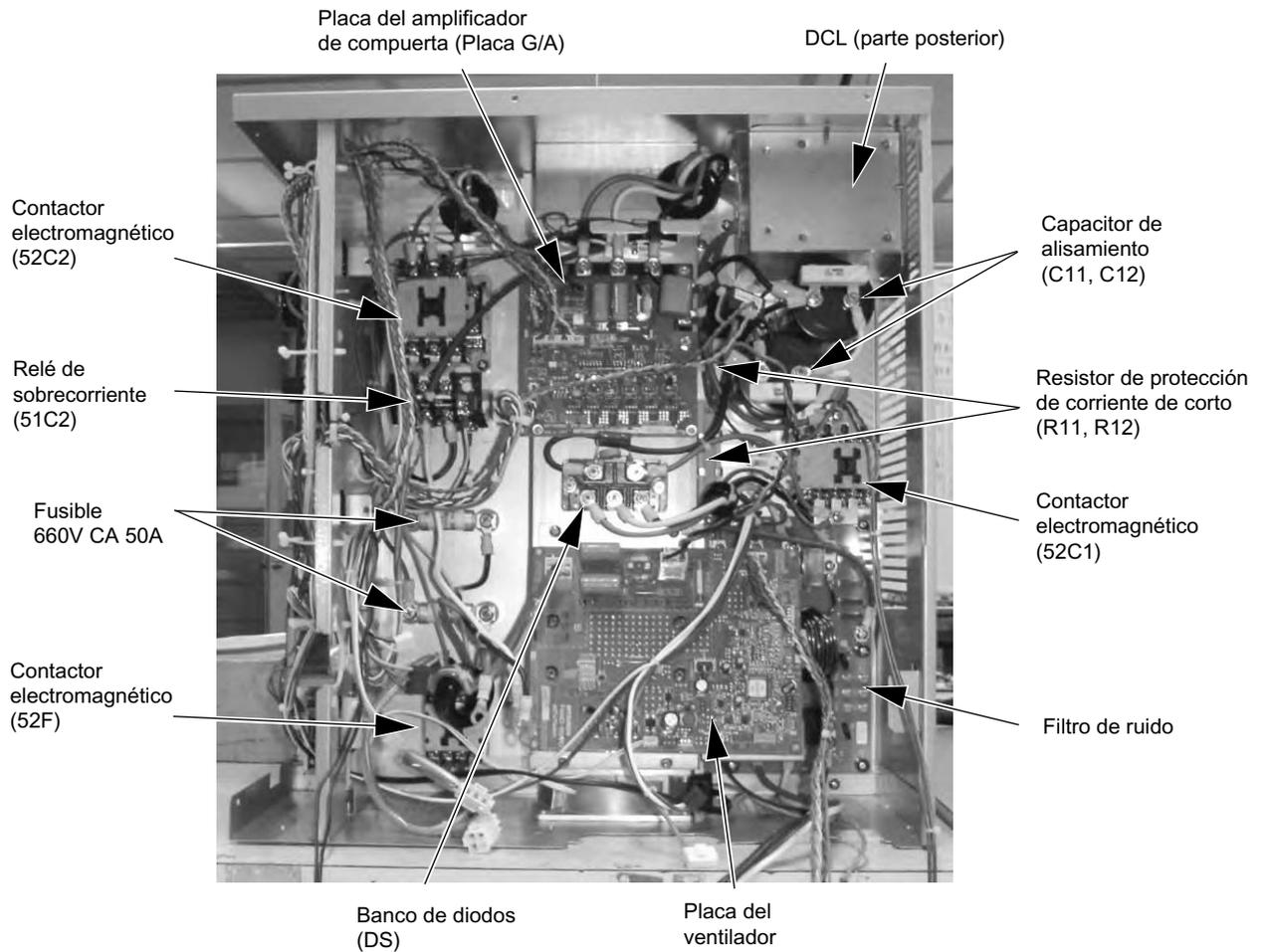


< Tipos P450~P650 >

[ Apariencia ]

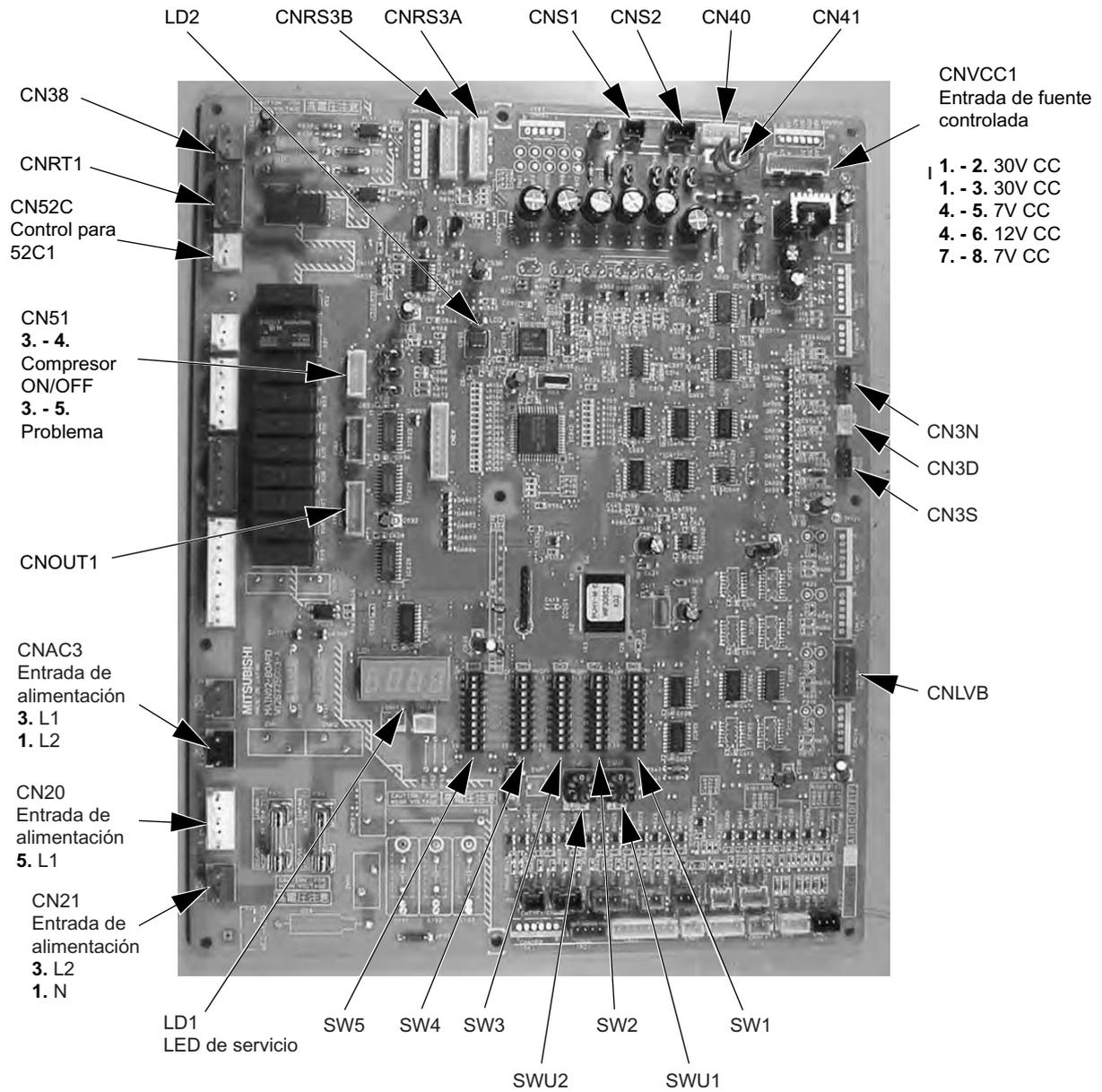


[ Bajo la cubierta de la placa de circuito ]

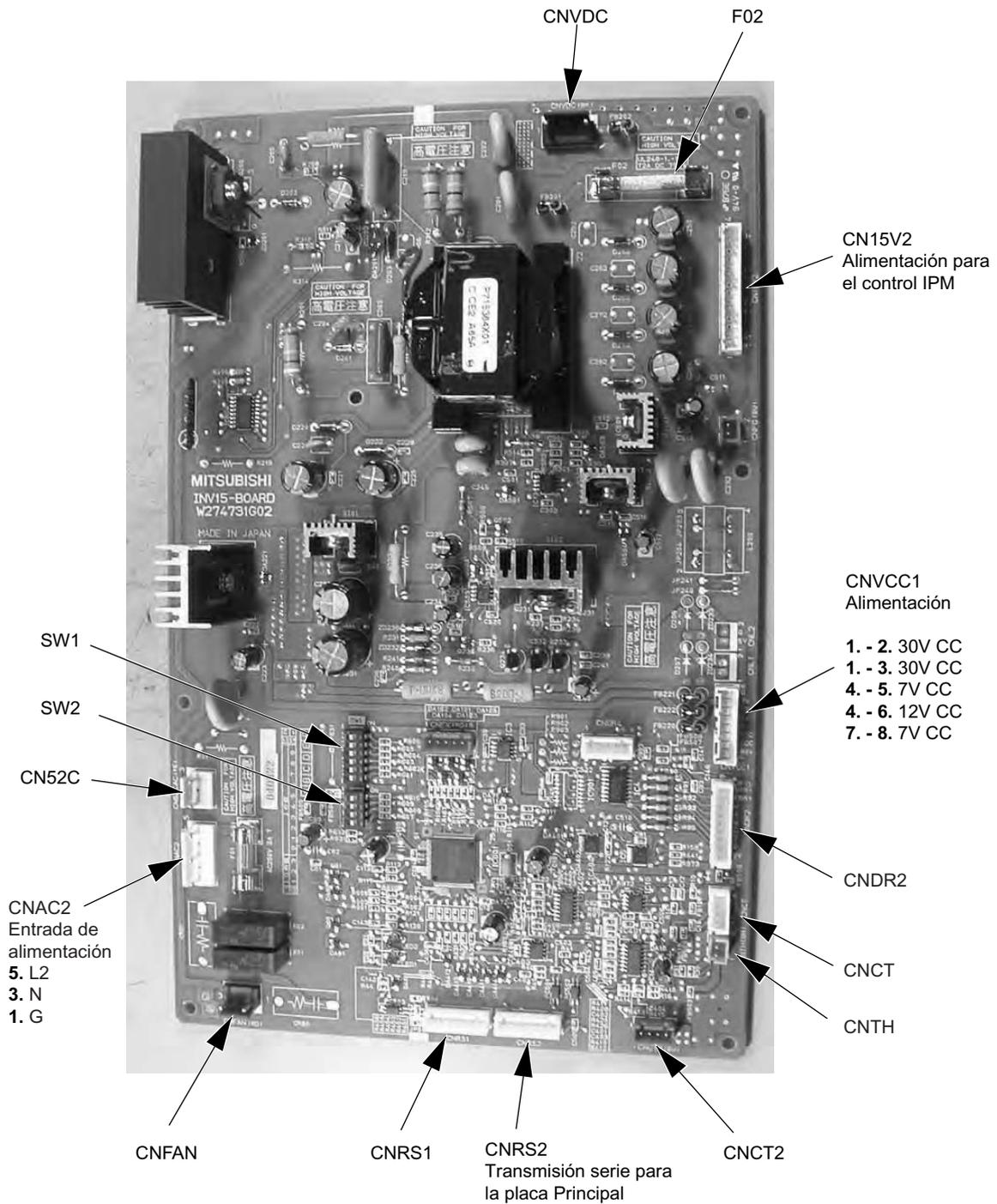


### [3] Placa de Circuito

#### 1. Placa principal

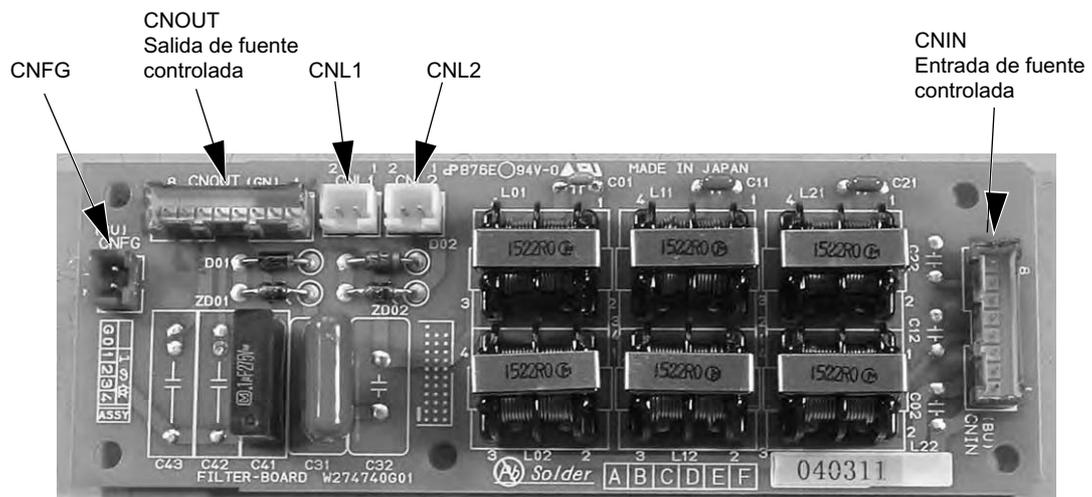


## 2. Placa INV

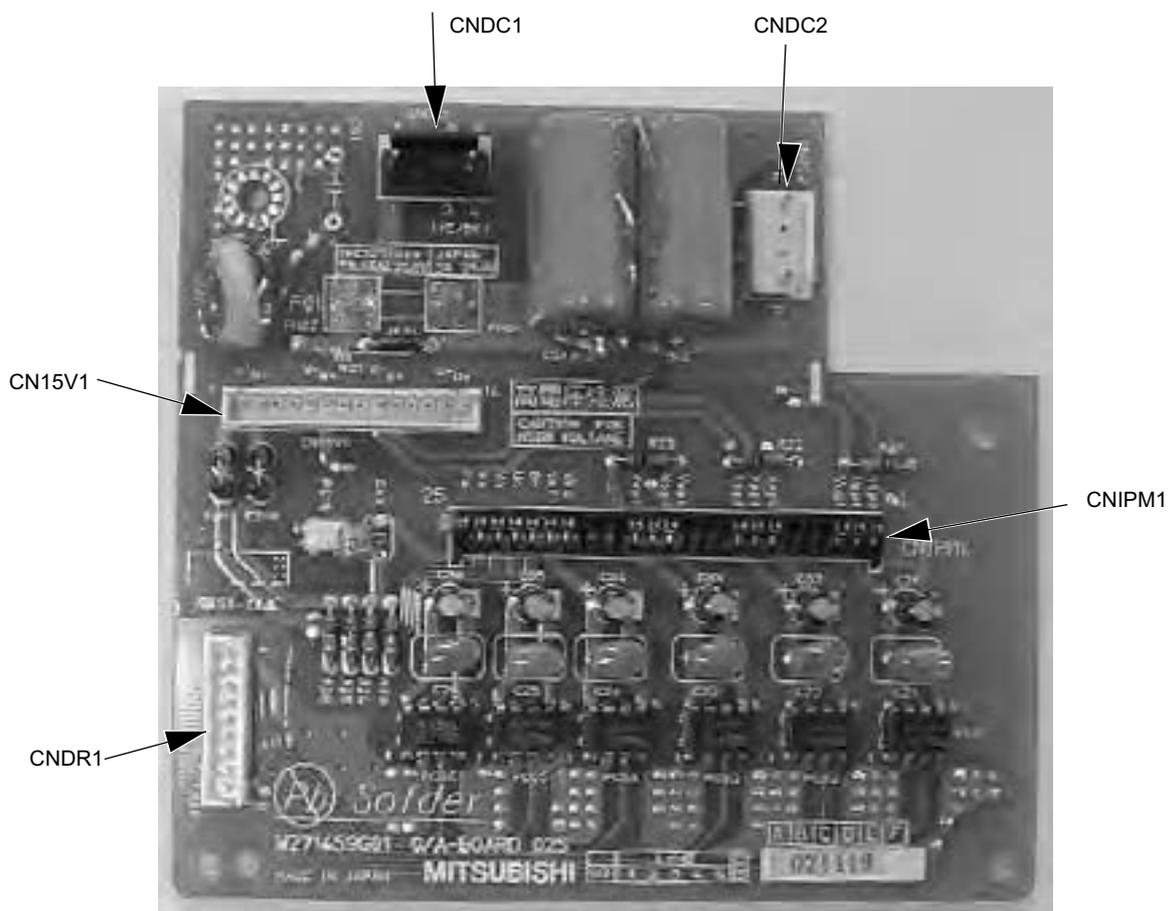




## 5. Placa del filtro



## 6. Placa G/A



## ✓ [4] Control Remoto

### [1] Funciones y Especificaciones de los Controles Remotos MA y ME

Hay dos tipos de controles remotos: control remoto M-NET (ME), el cual es conectado en la línea de transmisión interior/exterior, y el control remoto MA, el cual es conectado a cada unidad interior.

#### 1. Comparación de Funciones y Especificaciones de los Controles Remotos MA y ME

Función/Especificación	Control remoto MA (Notas 1, 4)	Control remoto M-NET(ME) (Notas 2, 4)
Configuración de dirección del control remoto	No requerido	requerido
Configuración de dirección de unidad interior/exterior	No requerido (aplicable sólo en caso de sistemas de refrigerante simple) (Nota 3)	requerido
Método de cableado	2 cables no polarizados Encadenado de las unidades interiores con dos cables no polarizados cuando se corre una operación de grupo.	2 cables no polarizados
Ubicación de la instalación del control remoto	Conectable a cualquier unidad interior en el grupo	Conectable en cualquier punto en la línea de transmisión interior/exterior
Interconexión con la unidad de ventilación	Cada unidad interior puede ser interconectada individualmente con una unidad de ventilación. (Registrada en el control remoto en el mismo grupo)	Cada unidad interior puede ser interconectada individualmente con una unidad de ventilación. (Registrada en el control remoto en el mismo grupo)
Hacer cambios en los grupos	Se deben revisar los cables del control remoto MA entre las unidades interiores.	Se deben cambiar las direcciones de las unidades interiores y del controlador o se debe cambiar la información de registración usando MELANS.

(Nota 1) El control remoto MA incluye los controles remotos MA, los controles remotos MA compactos, y los controles remotos inalámbricos.

(Nota 2) El control remoto M-NET incluye los controles remotos ME y los controles remotos compactos.

(Nota 3) Dependiendo de la configuración del sistema, aún en un sistema refrigerante simple se puede requerir configuración de direcciones.

(Nota 4) Tanto los controles remotos MA como los M-NET, pueden ser conectados a un grupo de sistemas refrigerantes múltiples o cuando se conecta un controlador de sistema.

#### 2. Seleccionando el Mejor Tipo de Control Remoto

Seleccione cualquiera de los controles remotos MA o M-NET para tener las mejores prestaciones de un determinado sistema.

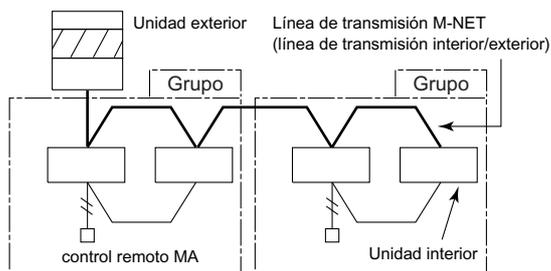
La siguiente información se brinda como referencia para la selección.

Control remoto MA (Notas 1, 2)	Control remoto M-NET(ME) (Notas 1, 2)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pocas probabilidades de expansión del sistema y cambios en los grupos.</li> <li>El agrupamiento (planificación de planta) ha sido decidido en el momento de la instalación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grandes posibilidades de instalación centralizada de controles remotos, expansión del sistema, y cambios en los grupos.</li> <li>El agrupamiento (planificación de planta) no ha sido decidido en el momento de la instalación.</li> <li>Conexión directa del control remoto al Lossnay dentro del calentador-humidificador.</li> </ul>

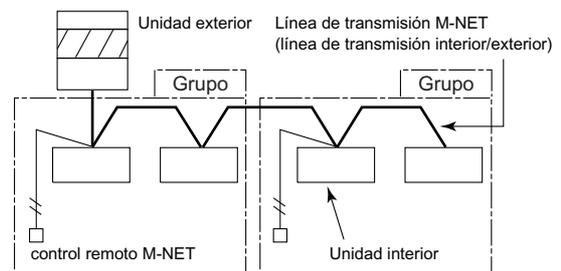
(Nota 1) No se pueden conectar ambos controles remotos M-NET y MA al mismo grupo de unidades interiores.

(Nota 2) Se debe conectar un controlador de sistema a un sistema que tiene ambos controles remotos MA y M-NET.

#### < Sistema usando control remoto MA >



#### < Sistema usando control remoto M-NET >

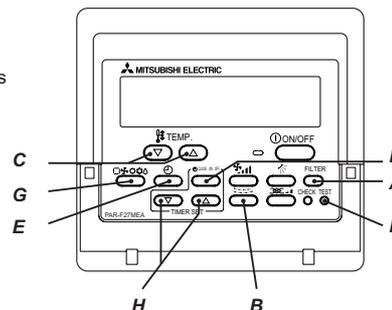


## [2] Configuración de Grupo y de Interconexión que son Hechas con el Control Remoto ME

### 1. Configuración de grupo/interconexión

Esta operación debe ser efectuada para configurar un grupo de unidades interiores entre diferentes sistemas refrigerantes y alcanzar manualmente las direcciones de las unidades interiores/exteriores.

- (A) Configuración de grupo.....Para registrar las unidades interiores que usted quiere controlar con el control remoto, confirme las unidades registradas, o elimine las unidades registradas.
- (B) Configuración de interconexión....Para registrar el LOSSNAY para interconectarlo con las unidades interiores, confirme las unidades registradas, o elimine unidades registradas.



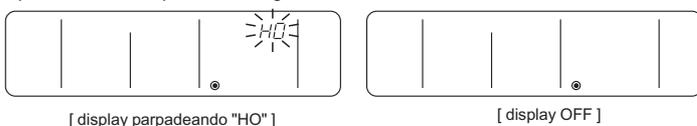
[Procedimiento de Configuración]

#### (1) Registro de dirección

Registre la dirección de la unidad interior que quiere controlar con el control remoto.

##### 1. El display "HO", parpadea cuando la alimentación está encendida, o apagada usando el botón [ON/OFF].

El display de cristal líquido se ve abajo. Si alguno de estos displays es diferente, no se podrá efectuar la próxima configuración.



#### (A) Registración de grupo

##### 2. Exhbiendo "REGISTRACIÓN DE GRUPO".

- Presione y mantenga los botones **A** [FILTER] y **B** [Louver (ミニコン)] al mismo tiempo por dos segundos. Aparecerá el display que se muestra abajo.



##### 3. Configure el N° de dirección de unidad

- Presione los botones **C** [TEMP.(▽) y (△)]. El N° de dirección de unidad aumentará o disminuirá. Configúrelo con el N° de la unidad interior que quiere registrar.

##### 4. Registre el N° de dirección de unidad interior que configuró.

- Presione el botón **D** [TEST] para registrar el N° de dirección de la unidad interior que está siendo exhibido.
  - Cuando se completa normalmente la registración, el tipo de unidad se exhibe como se muestra abajo.
  - Si la unidad especificada no existe, se mostrará un mensaje de error. Asegúrese de que haya unidades interiores y repita la operación de arriba.
- < Cuando se completa normalmente la registración >



Exhibe el tipo de unidad. (en este caso unidad interior)

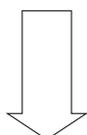
<Si aparece un mensaje de error>



"88" parpadeará como un registro del error. (si la unidad registrada no existe)

##### 5. Para registrar múltiples unidades interiores, repita los pasos 3. y 4.

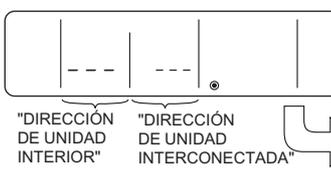
Para confirmar las direcciones, vea "(2) Confirmación de direcciones registradas"



#### (B) Registración de Interconexión

##### 6. Exhbiendo "REGISTRACIÓN DE INTERCONEXIÓN".

- Presione el botón **A** [Selección de modo (□, ♀, ⚙, △)]. Aparecerá el display mostrado abajo. Si se vuelve a presionar el botón, el display vuelve a "Registración de grupo".



"DIRECCIÓN DE UNIDAD INTERIOR" y "DIRECCIÓN DE UNIDAD INTERCONECTADA" se exhiben al mismo tiempo

Para confirmar las direcciones, vea "(2) Confirmación de direcciones registradas"

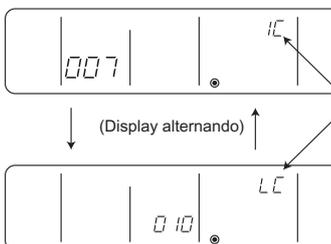
##### 7. Mostrando el N° de dirección de LOSSNAY y cualquier unidad interior que quiera interconectar.

- Presione los botones **C** [TEMP.(▽) y (△)]. El N° de dirección de unidad aumentará o disminuirá. Configúrelo con el N° de la unidad interior que quiere interconectar.
- Presione los botones **H** [Selección de tiempo.(▽) y (△)]. El N° de dirección de unidad interconectada aumentará o disminuirá. Configúrelo con el N° de dirección de LOSSNAY a la que quiere interconectar.



##### 8. Registro para interconectar LOSSNAY con la unidad interior.

- Presione el botón **A** [TEST]. Aparecerá el display mostrado abajo, y la unidad interior exhibida en "DIRECCIÓN DE UNIDAD INTERIOR" y el LOSSNAY exhibido en "DIRECCIÓN DE UNIDAD INTERCONECTADA" quedarán interconectados.
- Lo de arriba también puede ser registrado en forma similar mostrando la dirección de LOSSNAY en "DIRECCIÓN DE UNIDAD INTERIOR" y la dirección de la unidad interior en "DIRECCIÓN DE UNIDAD INTERCONECTADA"



Cuando se completa normalmente la registración, el display alterna como se muestra en la figura de la izquierda. Si ocurre un error en la registración, parpadeará "88". (Incicando que la unidad no existe)

NOTA: • Interconecte todas las unidades en un grupo con el LOSSNAY. Si no están interconectadas, el LOSSNAY no funcionará.  
• Si se conecta una SC, haga una interconexión con la SC.



**(C) Regresando al estado normal**

Cuando se hayan completado todas las registraciones de grupo y de interconexión, regrese al estado normal como se describe abajo.

**10. Mantenga presionados los botones A [FILTER] y B [Louver ( )] al mismo tiempo por dos segundos. El control remoto regresará al estado de 1.**

**9. Repita los pasos 7. y 8. de arriba para interconectar todas las unidades interiores en un grupo con el LOSSNAY.**



Para volver al estado normal, vaya al paso 10.



Para confirmar las direcciones, vea "(2) Confirmación de direcciones registradas"

**(2) Confirmación de la dirección registrada**

Exhiba el N° de dirección de la unidad interior registrada en el control remoto efectuando los pasos 1. y 2.

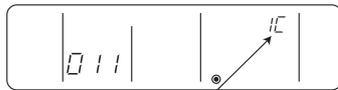


**(A) Confirmación de la información de registro de grupo**

**11. Exhibiendo "REGISTRACIÓN DE GRUPO"**

- Cada vez que presiona el botón E [Selección de temporizador (⊙)], se exhibirá la dirección y el tipo de la unidad interior registrada.

<Registrada>



Indica el tipo de unidad (en este caso unidad interior)

<No registrada>



- Cuando hay una registración, se exhibe un N° de dirección en el display no importa cuantas veces se presione el botón.  
- Cuando hay registracione múltiples (por ejemplo los números de dirección "011", "012", "013") se exhibirán en el orden 011 012 013 cada vez que se presione el botón E [Selección de temporizador (⊙)].



Para borrar una dirección, vea "(3) Borrado de dirección"

Para volver al estado normal, vaya al paso 10.



**(3) Borrado de dirección**

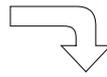
El borrado de la información de registración de grupo borra las unidades interiores registradas en el control remoto.

El borrado de la información de registración de interconexión borra la interconexión entre unidades.

Ambas operaciones de borrado efectúan el proceso de confirmación de (2) y son ejecutados en el estado en que fué exhibida la unidad que desea eliminar.

**15. Borrando unidades interiores o interconexiones entre unidades registradas.**

- Presione dos veces seguidas el botón F [Selección de tiempo (⊙ CLOCK ON OFF)]. Se borrará la dirección de la unidad interior o interconexión entre unidades exhibida. Cuando se borra la información, aparece el display mostrado abajo.



**(B) Confirmación de la registración de la información de interconexión**  
Después de efectuar el paso 6. proceda del siguiente modo:

**12. Exhiba el N° de dirección de la unidad interior que desea confirmar.**

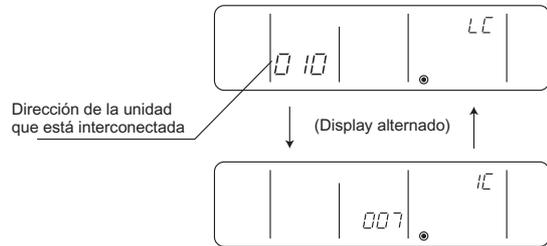
- Presione los botones H [Selección de tiempo (∇) y (Δ)]. La dirección de la unidad interconectada descenderá y aumentará. Seleccione el N° de dirección de la unidad interior que desea confirmar.



Lo de arriba también puede ser confirmado en forma similar exhibiendo la dirección LOSSNAY en la dirección de la unidad interconectada.

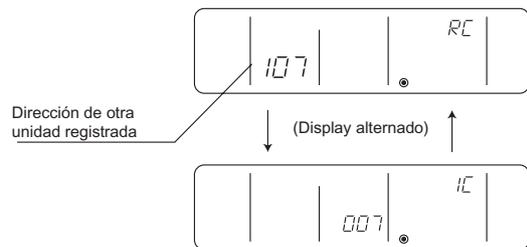
**13. Exhibiendo el N° de dirección LOSSNAY interconectado en el paso 12.**

- Presione el botón E [Selección de temporizador (⊙)]. Se exhibirán en forma alternada la dirección interconectada LOSSNAY y el N° de dirección de la unidad interior.



**14. Exhibiendo otro N° de dirección de unidad registrada**

- Después del paso 13. presione nuevamente el botón E [Selección de temporizador (⊙)]. Se exhibirá otro N° de dirección de unidad registrada. (El método de display es el mismo que en el paso 13.)



Para borrar una dirección, vea "(3) Borrado de dirección"

**(A) Borrando la información de registro de grupo**

<Cuando se completa normalmente>



Se exhibe -- en el display de temperatura ambiente.

- Si hay un error de transmisión, el registro no es borrado y aparece el display mostrado abajo. En este caso, repita la operación de arriba.

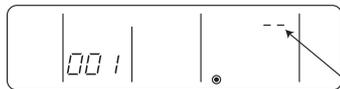
<Cuando ocurre un error>



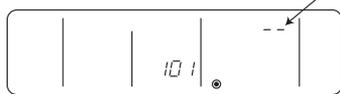
Se exhibe 88 en el display de temperatura ambiente.

Para regresar al estado normal, vaya al paso 10.

**(B) Borrando la información de registro de interconexión**



(Display alternado)



Cuando se completa normalmente la registración, el display alterna como se muestra en la figura de la izquierda. Si ocurre un error en la registración, parpadeará "88". (Incicando que la unidad no existe)

**(4) (A) Registración de grupo y (B) registración de interconexión de otro grupo usando un control remoto arbitrario**

Se puede efectuar la (A) Registración de grupo y (B) registración de interconexión de otro grupo usando un control remoto arbitrario.

Para una descripción del procedimiento de operación, vea "Registración de interconexión" de la sección [2] 1. Configuración de grupo/interconexión. Configure el N° de dirección como se muestra abajo.

**(A) Cuando efectúa la registración de grupo**

Dirección de unidad interconectada...N° de dirección del control remoto

Dirección de unidad interior.....N° de dirección de unidad interior que desea controlar con el control remoto

**(B) Cuando efectúa la registración de interconexión**

Dirección de unidad interconectada...N° de dirección de LOSSNAY

Dirección de unidad interior.....N° de dirección de unidad interior que está interconectada con LOSSNAY

**2. Selección de funciones del control remoto**

En el modo de selección de funciones del control remoto, se pueden seleccionar y cambiar tres funciones. Seleccione y cambie estas funciones, de acuerdo a su necesidad.

Para las instrucciones de operación refiérase a "(6) Cómo seleccionar las funciones del control remoto" de [3] **Cómo Operar** en el Manual de Instrucción.

**(A) Modo de selección de display de modo de operación (selección de display de modo calefacción/refrigeración "AUTO")**

Cuando se seleccionó el modo "AUTO" con el control remoto, la unidad interior es juzgada desde la temperatura ambiente y se efectúa la calefacción o refrigeración automáticamente. En este caso se exhibe en el control remoto "AUTO COOLING" o "AUTO HEATING". Sin embargo, también se puede exhibir "AUTO" sin "COOLING" o "HEATING".

**(B) Modo de selección de display de temperatura ambiente (selección de exhibición/no exhibición de temperatura ambiente)**

Normalmente, se exhibe en el control remoto la temperatura de entrada de aire. Sin embargo, también se puede elegir que no se exhiba.

**(C) Modo de configuración de límite de rango de temperatura**

Normalmente, la configuración de temperatura se puede efectuar libremente en el rango de 19°C a 30°C para refrigeración y secado y en el rango de 17°C a 28°C para calefacción. Sin embargo, para refrigeración y secado, el nivel inferior de temperatura y para calefacción, el límite superior de temperatura pueden ser limitados a una temperatura preestablecida. Si la configuración del rango de temperatura se hace mayor para refrigeración y secado y es configurado menor para calefacción por este método, se puede evitar la refrigeración o calefacción excesiva y ahorrar energía.

	<b>PRECAUCIÓN</b> Cuando se cambió el rango de ajuste de temperatura normal usando el control remoto conectado a simultáneos acondicionadores de aire de refrigeración/calefacción con modo AUTO, no se puede seleccionar el modo AUTO con el botón [Selección de modo]
--	---

[Modo de transición de la función selección de modo en el control remoto]

Ventana OFF

1↑ 1↓

Selección de modo de display de modo de operación

3↑ 1↓ 2

Selección de modo de display de temperatura ambiente

3↑ 1↓ 2

Modo de configuración de ajuste de temperatura límite (Frio/Secado)

3↑ 1↓ 2

Modo de configuración de ajuste de temperatura límite (Calor)

3↑ 1↓ 2

[Display del control remoto apagado (en OFF)]

1 : Mantenga presionados los botones [CHECK] y [Mode selection] al mismo tiempo por dos segundos.

2 : Botón [TEMP. (▽)]

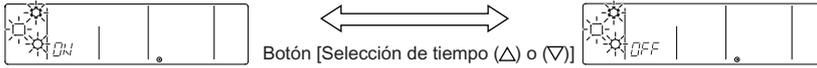
3 : Botón [TEMP. (△)]

**[PROCEDIMIENTO]**

1. Apague el aire acondicionado con el botón OFF del control remoto. El display del control remoto mostrará OFF a la izquierda del display.
2. Cuando se mantienen presionados al mismo tiempo por dos segundos los botones [CHECK] y [Mode selection] 1., el control remoto conmuta a la función modo de selección y aparece el mensaje "OPERATION MODE DISPLAY SELECTION MODE". Los otros tres modos pueden ser seleccionados presionando los botones [TEMP.] (▽) 2. o (△) 3.. Seleccione el modo cuya función desea cambiar.

**SELECCIÓN DE MODO DE DISPLAY DE MODO DE OPERACIÓN (Cuando desea cambiar el modo AUTO del display)**

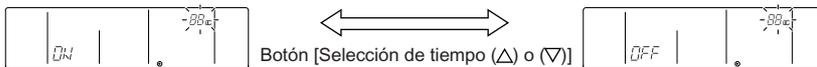
- Parpadean las señales de "AUTO" "FRÍO/CALOR" y se enciende "ON" o "OFF". Cada vez que se presiona el botón 4. [Selección de tiempo (△) o (▽)], se conmuta el display entre "ON" y "OFF".



- Cuando se seleccionó "ON", durante el modo de operación "AUTO", se exhibirá "AUTO" "FRÍO" o "AUTO" "CALOR".
- Cuando se seleccionó "OFF", durante el modo de operación "AUTO", sólo se exhibirá "AUTO".

**SELECCIÓN DE MODO DE DISPLAY DE TEMPERATURA AMBIENTE (Cuando desea encender/apagar al display de temperatura ambiente)**

- Parpadea la señal de "88°C" y se enciende "ON" o "OFF". Cada vez que se presiona el botón 4. [Selección de tiempo (△) o (▽)], se conmuta el display entre "ON" y "OFF".



- Cuando se seleccionó "ON", se exhibirá continuamente la temperatura en el display.
- Cuando se seleccionó "OFF", no se exhibirá continuamente la temperatura en el display.

**MODO DE CONFIGURACIÓN DE AJUSTE DE TEMPERATURA LÍMITE (Cuando desea cambiar el rango de ajuste de temperatura)**

**1) Selección de temperatura de Refrigeración/Secado**

Se enciende "COOL/DRY" y "LIMIT TEMP." en el display y se exhibe el rango de temperatura ajustado en el modo refrigeración/secado.

Parpadea el límite inferior de temperatura ajustada. Este valor puede ser configurado y cambiado.

[Rango de ajuste del límite inferior de temperatura]: 19°C a 30°C (El límite superior de temperatura de 30°C es fijo. Sólo se puede cambiar el límite inferior)



[Cuando el rango de temperatura configurado está ajustado [en el modo refrigeración/secado entre 19°C y 30°C]

- 2) Cada vez que se presiona el botón 4. [Selección de tiempo (△) o (▽)], el valor del límite inferior de temperatura se incrementa o decrementa. Configúrelo al rango de ajuste de temperatura deseado.



[Cuando el rango de temperatura configurado está ajustado [entre 24°C y 30°C]

Cuando se presiona el botón 2. [TEMP. (▽) después de la configuración de arriba, el control remoto pasa a la ventana de modo de selección de temperatura de calefacción, se encienden "HEAT" y "LIMIT TEMP." en el display y se exhibe el rango de ajuste de temperatura del modo calefacción.

El valor del límite superior de temperatura puede cambiarse presionando el botón 4. [Selección de tiempo (△) o (▽)], igual que en el modo de selección de refrigeración/secado.

El rango de ajuste del límite superior es de 17°C a 28°C (El límite inferior es fijo en 17°C). Sólo se puede cambiar el límite superior del rango de temperatura).

3. Al finalizar la selección de cada función, presione los botones 1. [CHECK] y [Mode Selection] al mismo tiempo por dos segundos para salir del modo de selección de función del control remoto. Aparecerá OFF en el display.

**[3] Configuración de interconexión que se Efectúa en el Control Remoto MA**

**Configuración de interconexión de Lossnay**

Sólo efectúe esta configuración cuando es necesaria la operación de interconexión con LOSSNAY en los modelos CITY MULTI.

(Esta configuración no puede ser efectuada con los acondicionadores de aire Mr. SLIM)

Efectúe esta operación cuando desee registrar el LOSSNAY, confirmar las unidades registradas, o eliminar las unidades registradas controladas por el control remoto.

El siguiente ejemplo para describir el procedimiento de configuración usa la dirección de unidad interior 05 y la dirección de LOSSNAY 30.

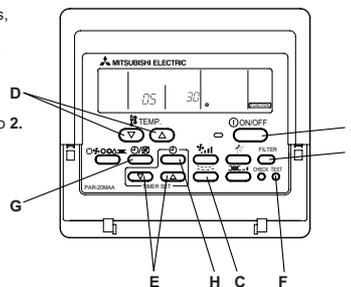
[Procedimiento de configuración]

1. Apague el acondicionador de aire con el botón A. [ON/OFF] del control remoto.

Si en este momento no aparece el display de apagado de abajo, no se podrá efectuar el paso 2.



2. Mantenga presionados los botones B. [FILTER] y C. [Louver] al mismo tiempo por dos segundos. Aparecerá el display de abajo. El control remoto confirma las direcciones registradas del LOSSNAY de las unidades interiores actualmente conectadas.



#### Resultados de confirmación de registración

- Se exhiben en forma alternada las direcciones de las unidades interiores registradas y la dirección del LOSSNAY.



<Se exhibe IC y la dirección de la unidad interior> <Se exhibe LC y la dirección de LOSSNAY>

- Cuando no hay registrados LOSSNAY



Si no es necesaria la registración, finalice la registración manteniendo presionados los botones **B.** [FILTER] y **C.** [Louver] al mismo tiempo por dos segundos.

Si se debe registrar una nueva LOSSNAY, vaya al paso **1. Procedimiento de Registración.** Si desea confirmar otra LOSSNAY, vaya al paso **2. Procedimiento de Confirmación.** Para eliminar una LOSSNAY registrada, vaya al paso **3. Procedimiento de Eliminación.**

#### < 1. Procedimiento de Registración. >

Configure la dirección de LOSSNAY y de la unidad interior conectada que quiere registrar por el control remoto usando los botones **D.** [TEMP. (▽) y (Δ)], (01 a 50).

Configure las direcciones de LOSSNAY que quiera registrar usando los botones **E.** [TIMER SET (▽) y (Δ)]. (01 a 50)



Dirección de unidad interior Dirección de LOSSNAY

Presione el botón **F.** [TEST], y registre las configuraciones de dirección de unidad interior y dirección de LOSSNAY.

- Display de finalización de registración.

Se exhiben en forma alternada "IC" y la dirección de las unidades interiores registradas con "LC" y la dirección del LOSSNAY.



- Display de error de registración

Si la dirección no fue registrada correctamente, se exhiben en forma alternada las direcciones de la unidad interior registrada y la dirección del LOSSNAY con "88".



No puede ser registrada porque no existe la unidad interior registrada o LOSSNAY.

No puede ser registrada porque fue registrada otra unidad LOSSNAY con la unidad interior registrada.

#### < 2. Procedimiento de Confirmación. >

Configure la dirección de LOSSNAY y de la unidad interior conectada que quiere confirmar por el control remoto usando los botones **D.** [TEMP. (▽) y (Δ)], (01 a 50).



<Dirección de unidad interior>

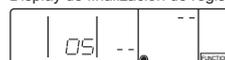
Presione el botón **G.** [Timer selection] y confirme la dirección LOSSNAY registrada junto con la dirección de unidad interior.

- Display de finalización de registración (Cuando está conectada LOSSNAY).

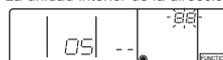
Se exhiben en forma alternada "IC" y la dirección de las unidades interiores registradas con "LC" y la dirección del LOSSNAY.



- Display de finalización de registración (Cuando no está conectada LOSSNAY).



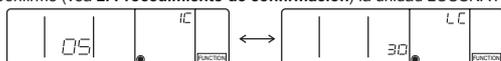
La unidad interior de la dirección registrada no existe.



#### < 3. Procedimiento de Eliminación. >

Use este procedimiento cuando desea eliminar la registración de las unidades interiores conectadas por el control remoto y LOSSNAY.

Confirme (vea **2. Procedimiento de confirmación**) la unidad LOSSNAY que desea eliminar y exhiba los resultados de confirmación de las unidades interiores y LOSSNAY.



Presione dos veces el botón **H.** [TIMER SET] y elimine la registración del LOSSNAY registrado para la unidad interior.

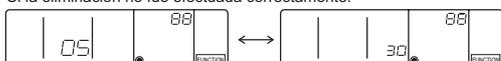
- Display de finalización de eliminación.

Se exhiben en forma alternada "--" y la dirección de las unidades interiores registradas con "--" y la dirección del LOSSNAY.



- Display de error de eliminación

Si la eliminación no fue efectuada correctamente.



## [4] Conmutando la term0stato interno del control remoto

### 1. Seleccionando la posición de detección de temperatura por la unidad interior (Configuración de fábrica: SW1-1 "OFF")

Para usar el sensor interior del control remoto, configure el interruptor SW1 de la unidad interior en "ON".

\* Algunos controles remotos no están equipados con un sensor incorporado. En ese caso utilice el sensor incorporado en la unidad interior.

\* Cuando utiliza un sensor incorporado en el control remoto, instale el control remoto en donde se pueda detectar la temperatura ambiente.

# [5] Diagrama de Cableado Eléctrico

## [1] PUHY-P200, P250, P300, P350, P400YGM-A / PUY-P200, P250, P300, P350YGM-A

< Explicación de los símbolos >

Símbolo	Nombre
ACCT1	Sensor de Corriente de CC
DCCT1	3 Sensor de Corriente de CA
DCL1	Reactor de CC (mejora de factor de potencia)
5ZC1	Condensador principal (Circuito principal del inversor)
MF1	Motor del ventilador (Panel radiador)
CH11	Calentador del carter (Compresor)
21S4a	5 Válvula de 4 vías
21S4c	4
SV1	Válvula solenoide (Bypass de succión de descarga)
SV5b	Válvula solenoide (Control de capacidad del intercambiador de calor)
SV5c	4
LEV1	Válvula de expansión electrónica (bobina SC)
TH11	Cañería de descarga
TH6	Cañería (Salida Hex)
TH6	OA
TH7	Salida de líquido en serpentina Sub frío
TH7	Bypass de salida de líquido en serpentina Sub frío
TH8	Panel del radiador
THS1	Transmisor de alta presión
63H1	Interruptor de alta presión
63HS	Sensor de alta presión
63LS	Sensor de baja presión
L1.L2	Bobina de choque (Transmisión)
Z20	Dispositivo de función
	Terminal de tierra

< Diferencia entre equipos >

Nombre del modelo	Componente
PUHY-P200YGM-A	No existen "3" y "4"
PUHY-P250/P300/P350YGM-A	No existe "4"
PUHY-P400YGM-A	Existen todos
PUY-P200YGM-A	No existen "2", "3", "4" y "5"
PUY-P250/P300/P350YGM-A	No existen "2", "4" y "5"

1: Función de acuerdo a la operación del interruptor.

(SW4-7, CN3D 1-2P y CN3D 1-3P)

SW4-7: OFF

(Compresor ON/OFF y MODO NOCHE)

CN3D	Compresor	CN3D MODO
1-3P	ON/OFF	1-2P
ABIERTO	ON	ABIERTO
CERRADO	OFF	CERRADO
		ON

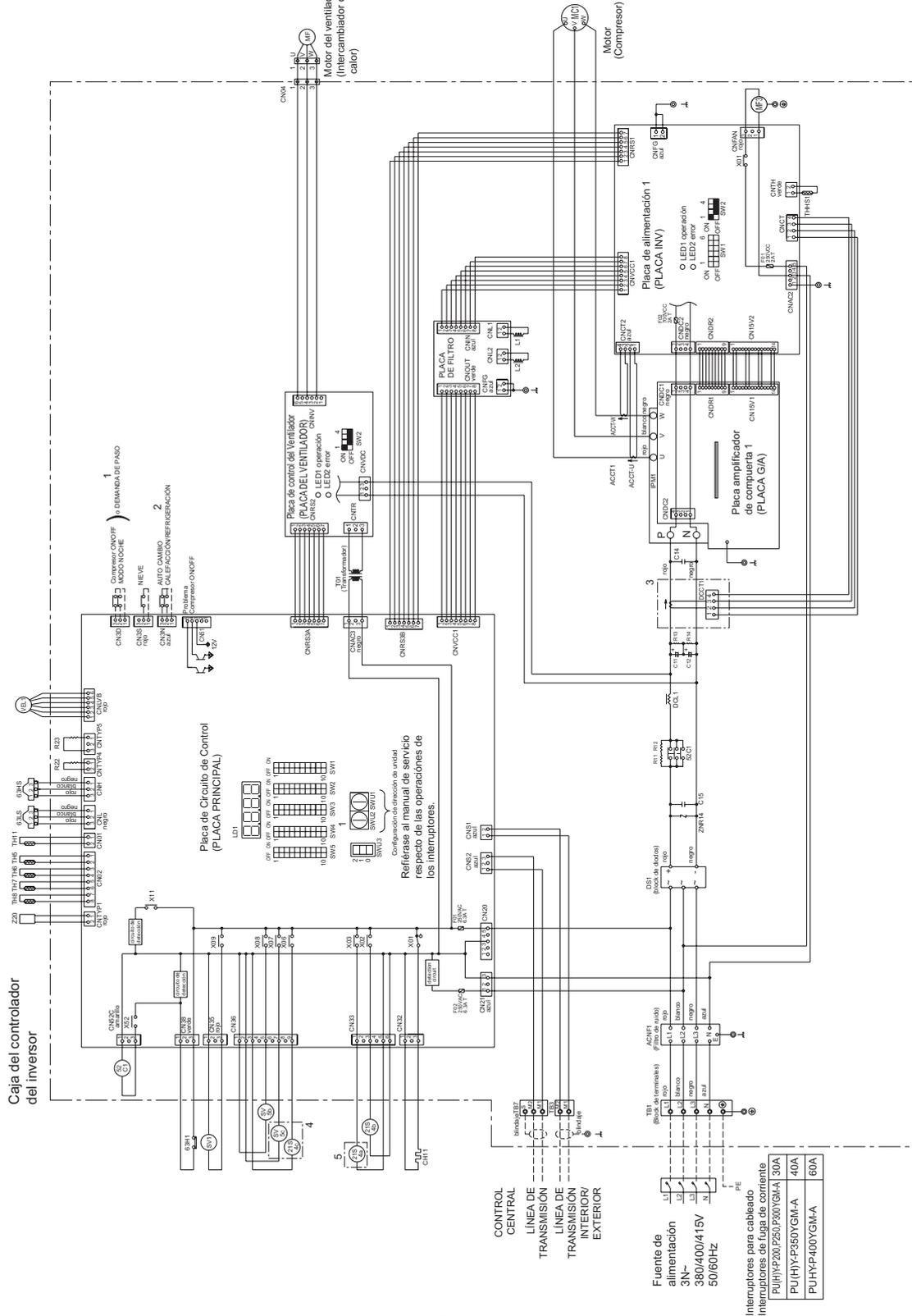
SW4-7: ON (DEMANDA DE PASO)

CN3D 1-2P	ABIERTO	CERRADO
CN3D 1-3P	100%	75%
	CERRADO	0%
		50%

2: Auto cambio (CN3N 1-2P, 1-3P)

CN3N 1-3P	ABIERTO	CERRADO
CN3N 1-2P	Auto cambio: OFF	Auto cambio: ON
		FRIO
		CALOR

NOTA: Las líneas punteadas indican cableado de campo.



[2] PUHY-P450, P500, P550, P600, P650YGM-A

< Explicación de los símbolos >

Simbolo	Nombre
ACCT1	Sensor de Corriente de CC
DCCT1	Sensor de Corriente de CA
DCL1	Reactor de CC (mejora de factor de potencia)
52C1	Contactor magnético (Circuito principal del inversor)
52C2	Contactor magnético (Compresor N° 2)
51C2	Relé de sobrecarga (Compresor N° 2)
52F	Contactor magnético (Motor del ventilador)
MF3	Motor del ventilador (Panel radiador)
CH11,12	Calefactor del carter (Compresor)
21S4a,b,c	Válvula de 4 vías
SV1,3	Válvula solenoide (Bypass de succión de descarga)
SV5b,c	Válvula solenoide (Control de capacidad del intercambiador de calor)
VEL1	Válvula de expansión electrónica (bobina SC)
TH11,12	Cañerías de descarga
TH5	CA
TH6	OA
TH7	Salida de líquido en serpentina Sub frío
TH8	bypass de salida de líquido en serpentina Sub frío
THH51	Panel del radiador
69H1,2	Interruptor de alta presión
69S	Sensor de baja presión
L1,L2	Bobina de choque (Transmisión)
Z20	Dispositivo de tierra

1: Función de acuerdo a la operación del interruptor. (SW4-7,CN3D 1-2P y CN3D 1-3P)  
 SW4-7:OFF (Compresor ON/OFF y MODO NOCHE)

CN3D	Compresor	CN3D	MODO NOCHE
1-3P	ON/OFF	1-2P	GERRADO
ABIERTO	ON	ABIERTO	OFF
CERRADO	OFF	CERRADO	ON

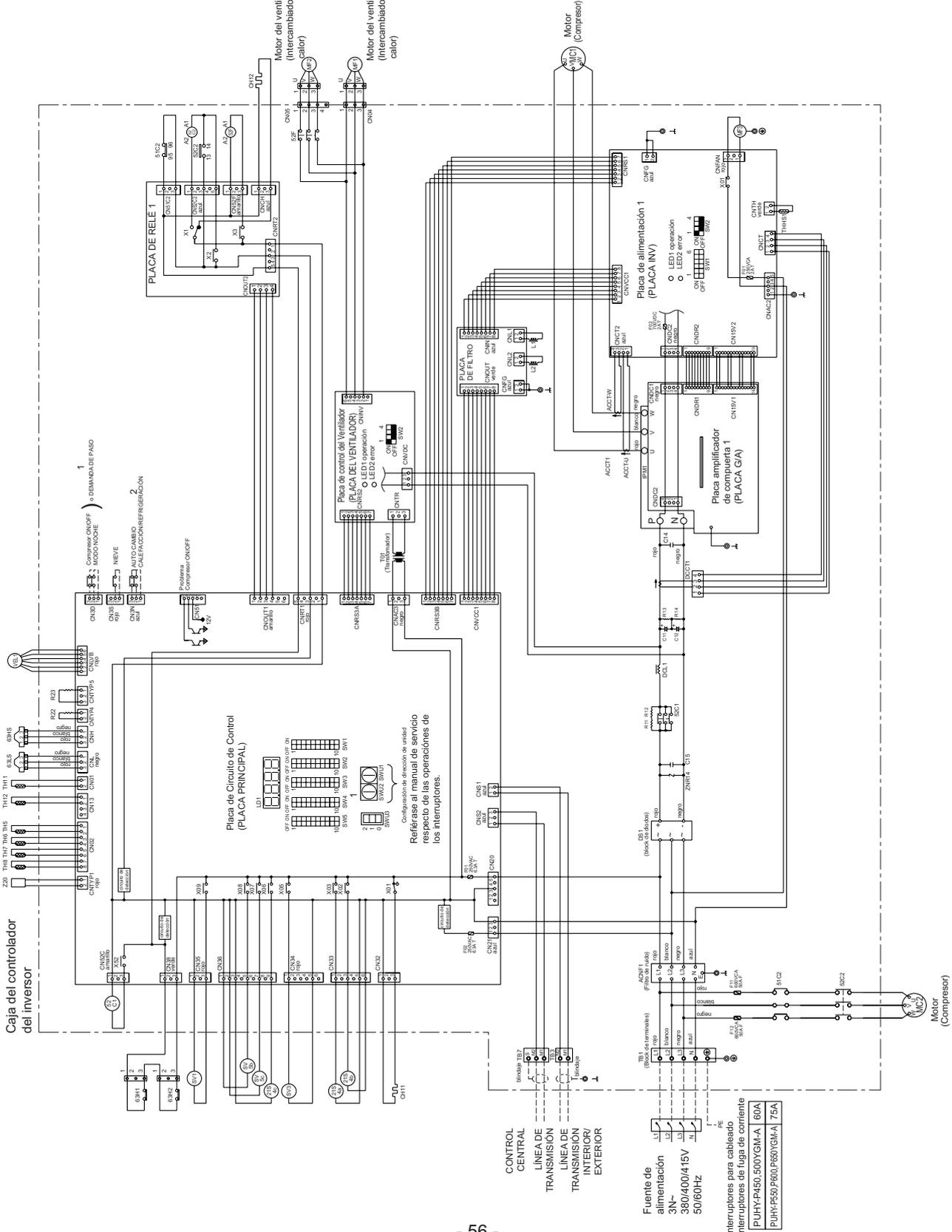
SW4-7:ON (DEMANDA DE PASO)

CN3D 1-2P	ABIERTO	GERRADO
CN3D 1-3P	ABIERTO	100%
CERRADO	0%	50%

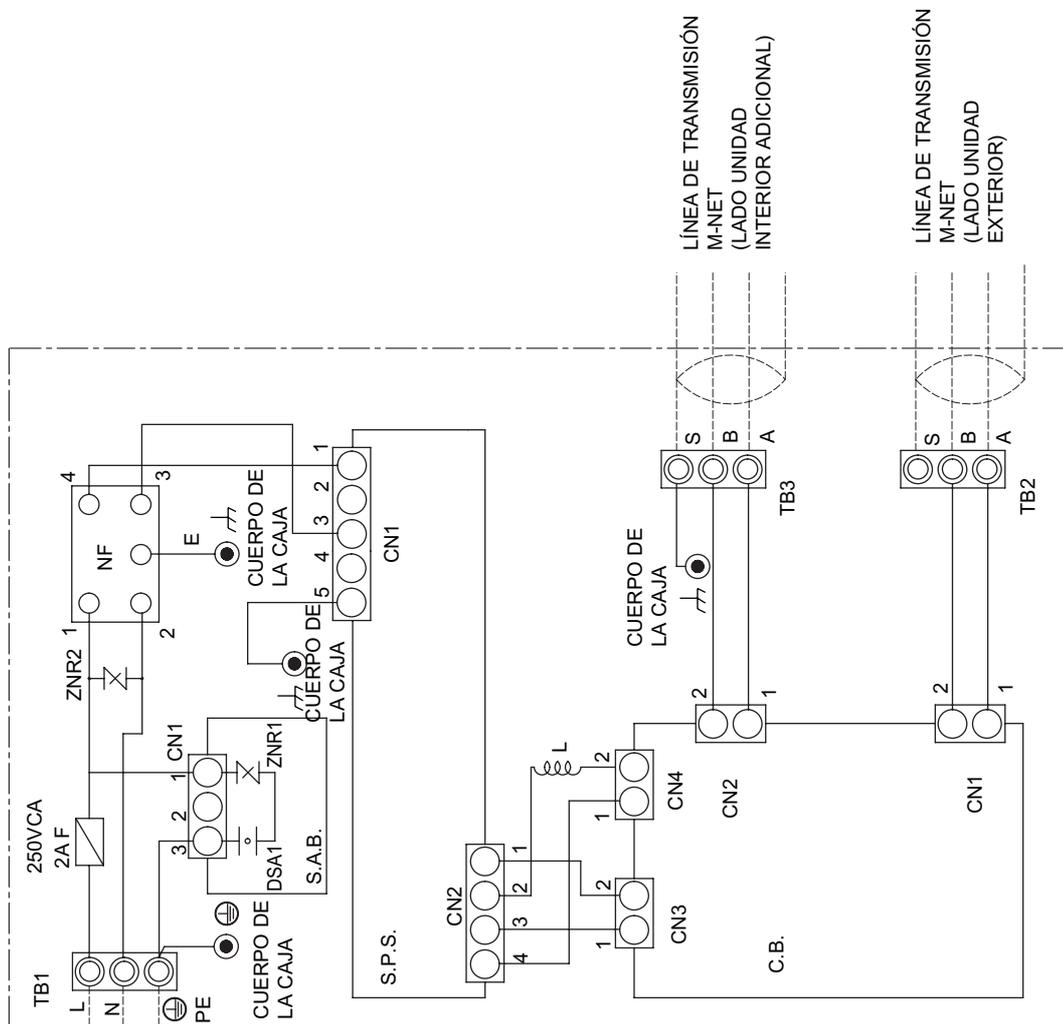
2:Auto cambio (CN3N 1-2P, 1-3P)

CN3N 1-2P	ABIERTO	CERRADO
ABIERTO	Auto cambio: OFF	-
CERRADO	Auto cambio: ON	FRIO CALOR

NOTA: Las líneas punteadas indican cableado de campo.



### [3] Unidad de Extensión de Despacho de Potencia para las Líneas de Transmisión



Interrupción (3A)

Fuente de alimentación 220-240V~N 50/60Hz

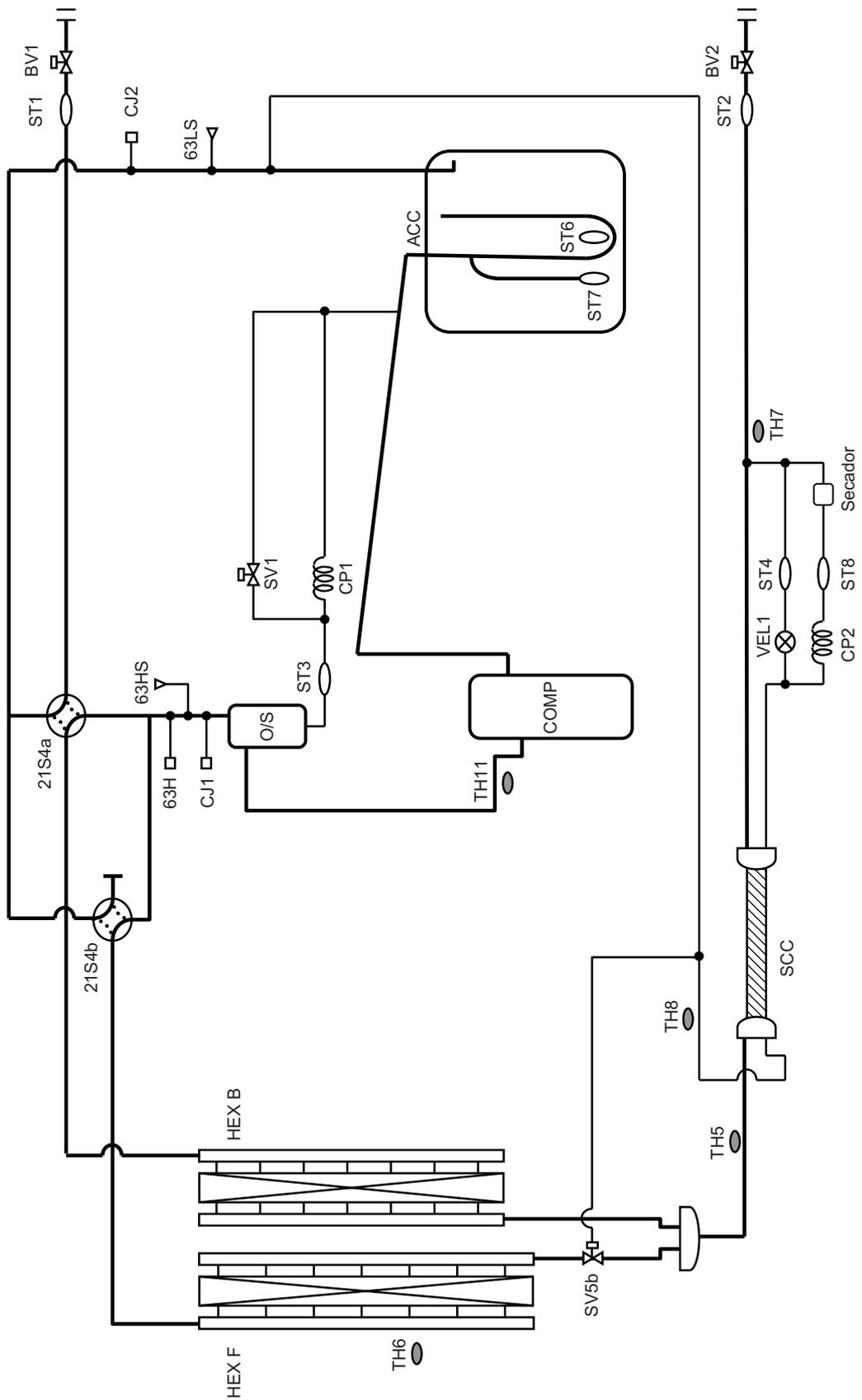
#### EXPLICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS

SÍMBOLO	NOMBRE
C.B.	Placa del circuito
S.P.S.	Fuente de alimentación conmutada
S.A.B.	Placa de filtro de transitorios
NF	Filtro de Ruido
L	Bobina choque (Transmisión)
DSA1	Absorbedor de transitorios
ZNR1,2	Varistor
F	Fusible
TB1	Fuente de alimentación
TB2	Línea de transmisión M-NET (Lado unidad exterior)
TB3	Línea de transmisión M-NET (Lado unidad interior adicional)
⊕	Terminal de tierra

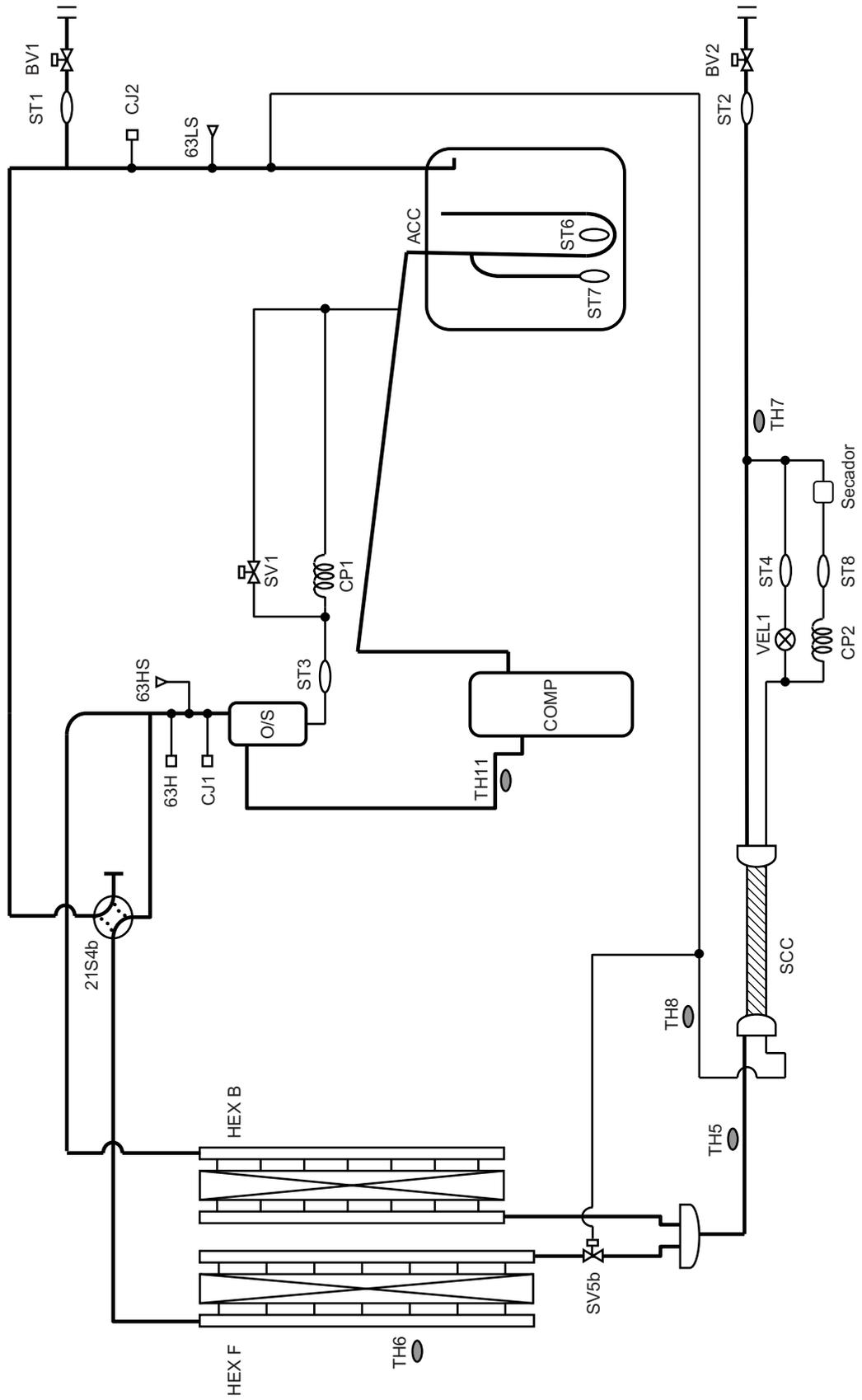
## [6] Circuito Refrigerante

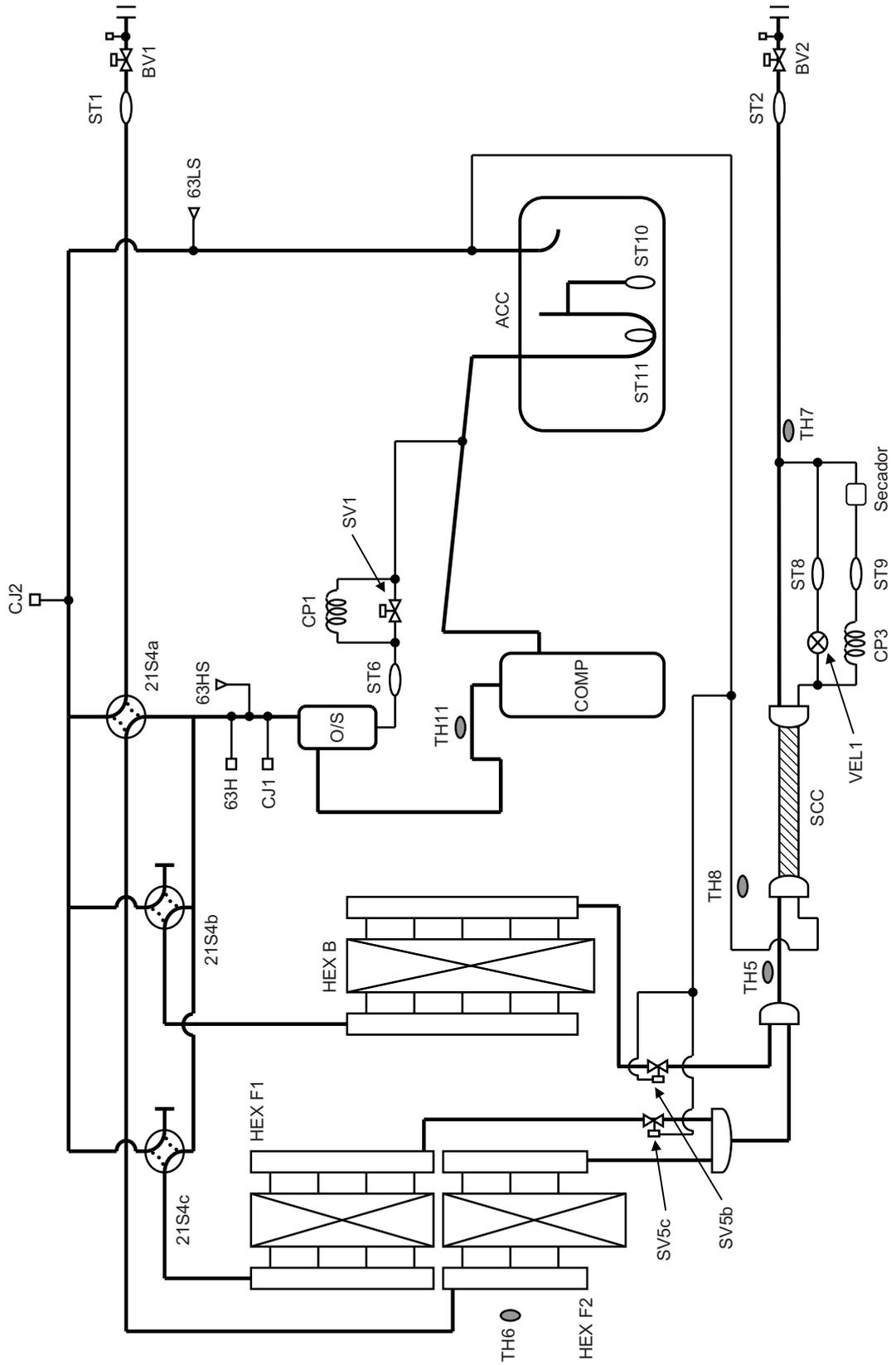
### [1] Diagrama del Circuito Refrigerante

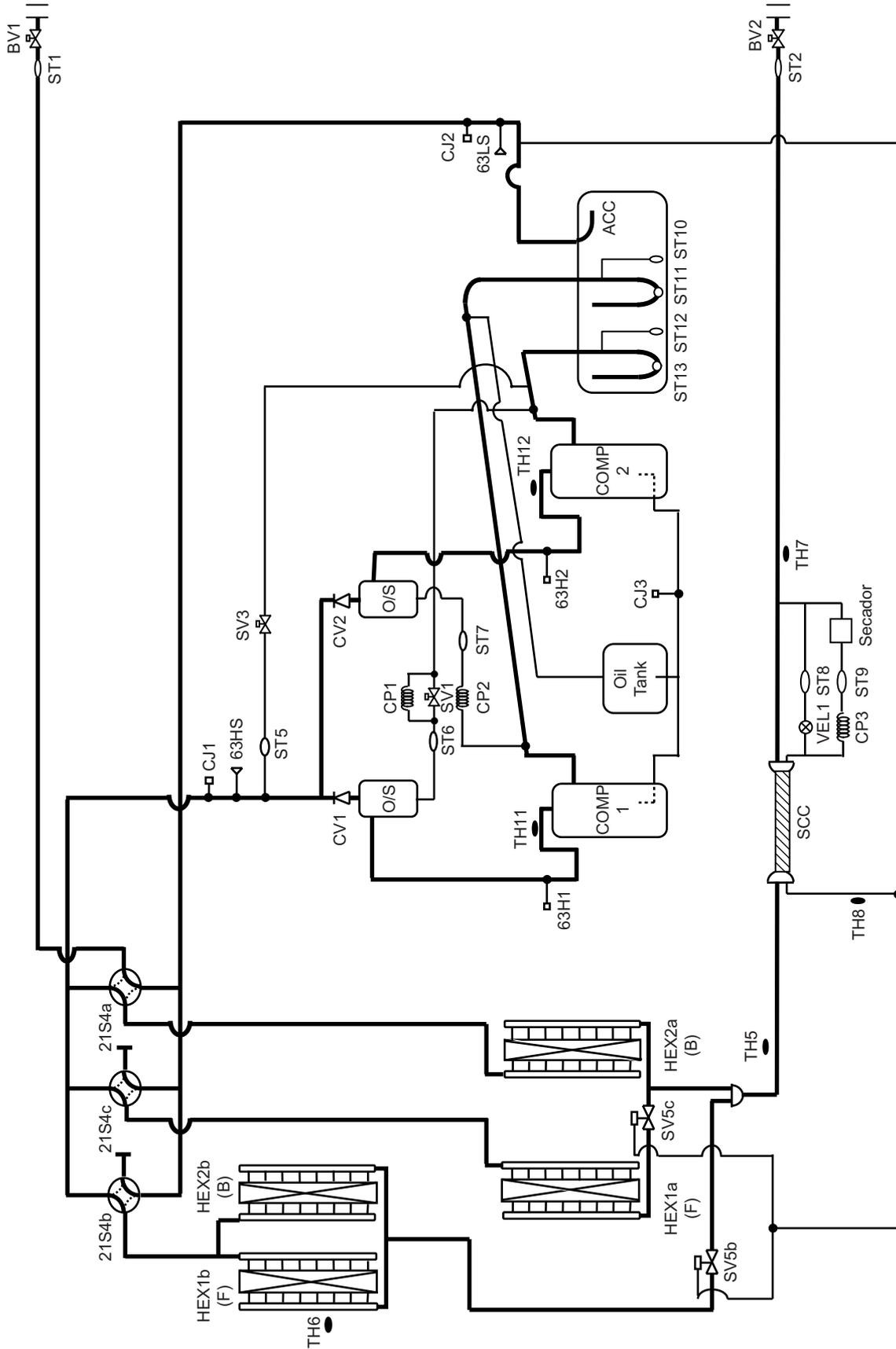
< PUHY-P200, P250, P300, P350YGM-A >



< PUY-P200, P250, P300, P350YGM-A >

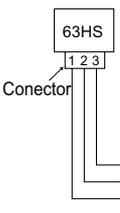
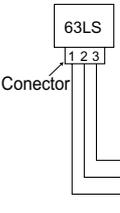






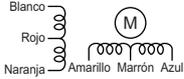
## [2] Funciones de las Partes Principales

### 1. Unidad Exterior

Nombre	Símbolo (función)	Notas	Función	Especificación	Método de Prueba
Compresor	MC1 MC2		Ajusta el volumen de refrigerante circulante controlando la frecuencia de operación con la presión de operación.	(Tipo-P200) Tipo de desplazamiento de coraza de alta presión Resistencia del bobinado a 20°C: 0,72Ω (Tipos-P250-P400) Tipo de desplazamiento de coraza de baja presión Resistencia del bobinado a 20°C: 0,583Ω	
Sensor de alta presión	63HS		1. Detecta alta presión 2. Regula la frecuencia y protege alta presión.	 <p>63HS</p> <p>Presión 0~4,15MPa Vsalida 0,5~3,5V 0,071V/0,098MPa Presión [MPa] =1,38xVsalida[V]-0,69</p> <p>1 Tierra (Negro) 2 Vsalida (Blanco) 3 Vcc (5VCC) (Rojo)</p>	
Sensor de baja presión	63LS		1. Detecta baja presión 2. Protección de baja presión	 <p>63LS</p> <p>Presión 0~1,7MPa Vsalida 0,5~3,5V 0,173V/0,098MPa Presión [MPa] =0,566xVsalida[V]-0,283</p> <p>1 Tierra (Negro) 2 Vsalida (Blanco) 3 Vcc (5VCC) (Rojo)</p>	
Interruptor de presión	63H1 63H2	63H2 Sólo en tipos P450-P650	1. Detecta alta presión 2. Protección de alta presión	4,15MPa Configurado en OFF	
Termistor	TH11, 12 (Descarga)	TH12 Sólo en tipos P450-P650	1. Detecta temperatura de descarga 2. Protección de alta presión	$R_{120}=7.465k\Omega$ $R_{25/120}=4057$ $R_t = 7,465 \exp\left\{4057 \left(\frac{1}{273+t} - \frac{1}{393}\right)\right\}$	Verificación del valor de resistencia
	TH5 (Temperatura de cañería)		1. Controla la frecuencia 2. Controla el desescarchado durante la operación de calefacción 3. Controla VEL1 detectando el sub frío a la salida del intercambiador de calor, usando la información del HPS (interruptor de alta presión) y la lectura de TH5.	$R_0=15k\Omega$ $R_{0/80}=3460$ $R_t = 15 \exp\left\{3460 \left(\frac{1}{273+t} - \frac{1}{273}\right)\right\}$ 0°C: 15kΩ 25°C: 5,3kΩ 10°C: 9,7kΩ 30°C: 4,3kΩ 20°C: 6,4kΩ 40°C: 3,1kΩ	Verificación del valor de resistencia
	TH6 (Temperatura aire exterior)		1. Detecta la temperatura exterior 2. Controla la operación del ventilador.		
	TH7 TH8		Controla VEL1, usando TH5, TH7 y TH8		
	THHS Temperatura del disipador del inversor	Disipador	Controla el ventilador de refrigeración del inversor, usando el sensor de temperatura THHS.	$R_0=17k\Omega$ $R_{25/120}=4170$ $R_t = 17 \exp\left\{4170 \left(\frac{1}{273+t} - \frac{1}{323}\right)\right\}$ 0°C: 181kΩ 25°C: 50kΩ 10°C: 105kΩ 30°C: 40kΩ 20°C: 64kΩ 40°C: 26kΩ	

Nombre	Símbolo (función)	Notas	Función	Especificación	Método de Prueba
Válvula solenoide	SV1 Bypass de succión de descarga		1. Bypass de alta/baja presión en el arranque y parada, y control de capacidad durante la operación de baja carga. 2. Supresión de elevación de alta presión	220~240VCA Abierto cuando está energizado Cerrado cuando no está energizado	Verificación de continuidad con un tester
	SV3 Bypass de succión de descarga	Sólo tipos P450-P650	Provee protección del compresor cuando el Compresor N° 2 está en una parada.		
	SV5b Control de capacidad del intercambiador de calor		Controla la capacidad del intercambiador de calor de la unidad exterior.	220~240VCA Cerrado cuando está energizado Abierto cuando no está energizado	
	SV5c Control de capacidad del intercambiador de calor	Sólo tipos P400-P650			
Válvula de expansión lineal	LEV1 (bobina SC)		Ajusta el volumen del flujo de bypass desde la unidad exterior durante la operación de refrigeración.	12V CC Apertura del motor paso a paso de la válvula de control 0-480 pulsos (tipo de control directo)	Igual que en VEL interior. El valor de la resistencia no es el mismo que el de la VEL interior. (Refiérase a la sección en la búsqueda de errores de la VEL).
Calefactor	CH11, 12 Calefactor del carter	CH12 sólo en tipos P450-P650	Calienta los refrigerantes en el compresor.	Calefactor de cable 220~240VCA CH11, CH12.....1280Ω 45W	Verificación del valor de resistencia
Válvula de 4 vías	21S4a		Conmuta entre los ciclos de refrigeración y calefacción.	220~240VCA No energizado: ciclo refrigeración Energizado: ciclo calefacción	Verificación de continuidad con un tester
	21S4b		Conmuta entre los ciclos de refrigeración y calefacción. Controla la capacidad del intercambiador de calor de la unidad exterior.	220~240VCA No energizado: ciclo refrigeración (capacidad del intercambiador de calor de la unidad exterior 100%) Energizado: ciclo refrigeración (capacidad del intercambiador de calor de la unidad exterior 50%) o ciclo calefacción	
	21S4c	Sólo tipos P400-P650	Conmuta entre los ciclos de refrigeración y calefacción. Controla la capacidad del intercambiador de calor de la unidad exterior.	220~240VCA No energizado: ciclo refrigeración (capacidad del intercambiador de calor de la unidad exterior 100%) Energizado: ciclo refrigeración (capacidad del intercambiador de calor de la unidad exterior 25%) o ciclo calefacción	

## 2. Unidad interior

Nombre	Símbolo (función)	Notas	Función	Especificación	Método de Prueba
Válvula de expansión lineal	VEL		1. Ajusta el sobrecalentamiento en la salida del intercambiador de calor de la unidad interior durante la refrigeración 2. Ajusta la subrefrigeración en la salida del intercambiador de calor de la unidad interior durante la refrigeración	12V CC Apertura del motor paso a paso de la válvula de control 0-1400 pulsos	Refiérase a la sección de prueba de continuidad con tester Continuidad entre blanco-rojo-naranja Continuidad entre amarillo-marrón-azul  
Termistor	TH1 (Temperatura de aire de succión)		Control de la unidad interior (termostato)	$R_0=15k\Omega$ $R_{0/80}=3460$ $R_t = 15 \exp\left\{3460\left(\frac{1}{273+t} - \frac{1}{273}\right)\right\}$ 0°C: 15kΩ 25°C: 5,3kΩ 10°C: 9,7kΩ 30°C: 4,3kΩ 20°C: 6,4kΩ 40°C: 3,1kΩ	Verificación del valor de resistencia
	TH2 (Temperatura de cañería)		1. Control de la unidad interior (ajuste de antiescarchado/calor) 2. Control de la VEL durante la operación de calefacción (detección de subrefrigeración)		
	TH3 (Temperatura de cañería de gas)		Control de la VEL durante la operación de refrigeración (detección de sobrecalentamiento)		
	TH4 (Temperatura exterior)		Control de la unidad interior (termostato)		
	Sensor de temperatura (de aire interior)		Control de la unidad interior (termostato)		

## [7] Control

### [1] Funciones de los Interruptores Dip y Sus Configuraciones de Fábrica

#### 1. Unidad Exterior

(1) Placa principal

Interruptor	Función	Función de acuerdo a la configuración del interruptor		Momento de configuración del interruptor	
		OFF	ON	OFF	ON
SWU	1~2 Configuración de dirección de unidad	Configurado en 00 o 51-100 con la llave rotariva		Antes del encendido	
SW1	1~10 Para monitoreo de autodiagnostico/operación	Refiérase al display monitor de LED de la placa de la unidad exterior		En cualquier momento después del encendido	
SW2	1 Interruptor de control centralizado	No conectado al control centralizado	Conectado al control centralizado	Antes del encendido	
	2 Borrado de información de conexión	Control ordinario	Borrado	Antes del encendido	
	3 Borrado de información de historial de errores	Almacenado del historial de error de IC/OC	Borrado del historial de error de IC/OC	En cualquier momento después del encendido (Cuando se conmuta de OFF a ON)	
	4 Ajuste de cantidad de refrigerante	Control ordinario	Modo de ajuste de la cantidad de refrigerante	En cualquier momento después del encendido (excepto durante el modo de arranque inicial/se vuelve inefectivo durante 2 horas posteriores al arranque del compresor)	
	5 -	-	-	-	
	6 -	-	-	-	
	7 Desescarchado forzado	Control ordinario	Inicio de desescarchado forzado	10 minutos después del arranque del compresor	En cualquier momento después del encendido (Cuando se conmuta de OFF a ON)
	8 Configuración del temporizador de desescarchado	50 minutos	90 minutos	En cualquier momento después del encendido (Cuando se conmuta de OFF a ON)	
	9 -	-	-	-	
	10 -	-	-	-	
SW3	1 Test run: válido/no válido	SW3-2 inválido	SW3-2 válido	En cualquier momento después del encendido	
	2 Test run: ON/OFF	Detiene todos los ICs	Test runs a todos los ICs	After power on and when SW3-1 is on.	
	3 Temperatura de inicio de desescarchado	-10 (-8 para unidades tipo-400 o superiores)	-7 (-5 para unidades tipo-400 o superiores)	En cualquier momento después del encendido	
	4 Temperatura de fin de desescarchado	10 (7 para unidades tipo-400 o superiores)	15 (12 para unidades tipo-400 o superiores)	En cualquier momento después del encendido (excepto durante la operación de desescarchado)	
	5 -	-	-	-	
	6 Operación de apagado de bomba	Control ordinario	Operación de apagado de bomba	Después del encendido y mientras el compresor está detenido	
	7 Calefaccionado Tcm	49°C	53°C	En cualquier momento después del encendido	
	8 -	-	-	-	
	9 Selección de modelo de unidad	Refiérase a la próxima página		Antes del encendido	
	10 -	-	-	-	
SW4	1 -	-	-	-	
	2 -	-	-	-	
	3 -	-	-	-	
	4 Operación de emergencia válido/no válido	Válido	No válido	En cualquier momento después del encendido	
	5 -	-	-	-	
	6 -	-	-	-	
	7 Modo Noche/Demanda de paso	Modo noche	Función demanda	Antes del encendido	
	8 -	-	-	-	
	9 -	-	-	-	
	10 -	-	-	-	
SW5	1 Selección de modelo de unidad	Refiérase a la próxima página		Antes del encendido	
	2 -	-	-	-	
	3 -	-	-	-	
	4 -	-	-	-	
	5 -	-	-	-	
	6 -	-	-	-	
	7 -	-	-	-	
	8 -	-	-	-	
	9 -	-	-	-	
	10 -	-	-	-	

Nota: Todos son configurados en OFF en fábrica

DipSW3-9 \ DipSW5-1	OFF	ON
OFF	Especificación estándar	Especificación estándar
ON	Especificación de presión estática alta (60Pa)	Especificación de presión estática alta (30Pa)

## (2) Placa INV

Interruptor	Función	Función de acuerdo a la configuración del interruptor		Momento de configuración del interruptor		
		OFF	ON	OFF	ON	
SW1	1	Habilitando/deshabilitando las siguientes funciones de detección de error: Error de circuito de sensor ACCT, DCCT (530X Detalle No. 115, 116) Error de sensor ACCT, DCCT (530X Detalle No. 117, 118) IPM abierto/Desconectado CNCT2 (530X Detalle No. 119) Detección de cableado erróneo (530X Detalle No. 120)	Detección de error habilitada	Detección de error deshabilitada	En cualquier momento después del encendido	
	2	-	-	-	-	
	3	-	-	-	-	
	4	-	-	-	-	
	5	-	-	-	-	
	6	-	-	-	-	
SW2	1	Dirección del inversor	0	1	Siempre déjelo en ON	
	2	-	-	-	-	
	3	-	-	-	-	
	4	-	-	-	-	

Nota 1 Excepto para SW2-1, todos son configurados en OFF a la salida de fábrica.

A menos que se especifique lo contrario, configure el interruptor en OFF cuando se indica "--", que puede ser configurado en forma específica por alguna razón.

Nota 2 Deje SW1-1 en OFF durante la operación normal. Si se torna en ON, no podrán ser detectados los errores y se puede dañar la unidad.

## (3) Placa del ventilador

Interruptor	Función	Función de acuerdo a la configuración del interruptor		Momento de configuración del interruptor		
		OFF	ON	OFF	ON	
SW2	1	Dirección del inversor	0	5	Siempre déjelo en ON	
	2	-	-	-	-	
	3	-	-	-	-	
	4	-	-	-	-	

Nota 1 Excepto para SW2-1, todos son configurados en OFF a la salida de fábrica.

A menos que se especifique lo contrario, configure el interruptor en OFF cuando se indica "--", que puede ser configurado en forma específica por alguna razón.

## 2. Unidad Interior

### Interruptor DIP SW1, 3

Interruptor	Función	Función de acuerdo a la configuración del interruptor		Momento de configuración		Observaciones
		OFF	ON	OFF	ON	
SW1	1	Posición del sensor de temperatura ambiente	Entrada de unidad interior	Incorporada en control remoto	En la detención de la unidad (Con el control remoto en OFF)	
	2	Detección de filtro obstruido	Ninguna	Provista		
	3	Duración del filtro	100h	2500h		
	4	Entrada de aire OA	No efectiva	Efectiva		Siempre no efectiva para PKFY-P.VAM
	5	Selección de display remoto	Display de salida del ventilador	Termostato. ON display de señal		
	6	Control del humidificador	Al comienzo de calefacción	Siempre en calefacción		
	7	Termostato de calefacción. OFF flujo de aire	Muy baja velocidad	Baja velocidad		
	8	Termostato de calefacción. OFF flujo de aire	Configuración SW1-7	Configura flujo de aire		
	9	Retorno automático de falla de alimentación.	No Efectiva	Efectiva		
	10	Fuente de alimentación arranque/parada	No Efectiva	Efectiva		
SW3	1	Selección de modelo	Bomba de calor	Sólo refrigeración		
	2	Louver <small>Ahorro de capacidad de refrigeración para PKFY-P.VAM, Efectiva/No efectiva</small>	Ninguna	Provista		
	3	Aletas	Ninguna	Provista		
	4	Función de giro de aletas	Ninguna	Provista	No provista para PKFY-P.VAM	
	5	Ángulo horizontal de aletas	1ra configuración	2da configuración		
	6	Configuración de ángulo de aletas para refrigeración	Soplado hacia abajo B, C	Horizontal	Siempre soplado hacia abajo B,C para PKFY-P.VAM	
	7	-	-	-		
	8	Calefacción 4K más	Efectiva	No Efectiva	Configuración no efectiva (ON) para unidad de piso	
	9	-	-	-		
	10	-	-	-		

Nota: Cuando ambos SW1-7 y SW1-8 están configurados en ON, el ventilador se detiene cuando el termostato de calefacción está en OFF.

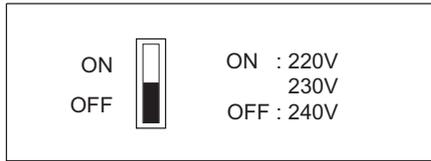
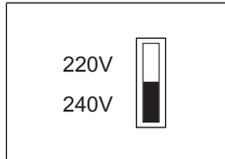
### Configuración de DIP SW2

Modelo	P20	P25	P32	P40	P50	P63	P71
Código de capacidad (nombre del modelo)	4	5	6	8	10	13	14
Configuración de SW2	ON OFF						

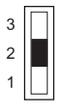
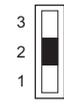
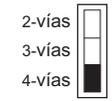
  

Modelo	P80	P100	P125	P140	P200	P250
Código de capacidad (nombre del modelo)	16	20	25	28	40	50
Configuración de SW2	ON OFF					

### Configuración de DIP SW5



(PLFY-P•VLMD-E)

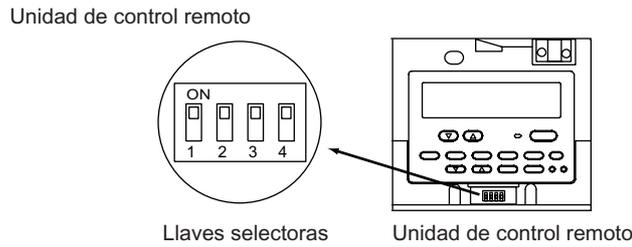
Interruptor	Función	Operación por interruptor	Momento de configuración del interruptor																
SWA	Configuración de altura de cielorraso	<p>(PCFY-P-VGM-E)</p>  <table border="1" data-bbox="590 851 813 974"> <thead> <tr> <th></th> <th>Altura de cielorraso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>3.5m</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2.8m</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2.3m</td> </tr> </tbody> </table>		Altura de cielorraso	3	3.5m	2	2.8m	1	2.3m	Siempre después de encendido								
	Altura de cielorraso																		
3	3.5m																		
2	2.8m																		
1	2.3m																		
SWA	Configuración de presión estática externa	<p>(PDFY-P20 ~ 80VM-E, PEFY-P20 ~ 80VMM-E)</p>  <p>100Pa 50Pa 30Pa</p> <p>Para otros modelos, cambie la configuración de la presión estática reemplazando el conector.</p>	Siempre después de encendido																
SWB	Configuración de apertura de salida de aire	<p>(PLFY-P-VAM-E)</p>  <table border="1" data-bbox="813 1276 1133 1545"> <thead> <tr> <th>SWB \ SWA</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2-vías</td> <td>4,0m (3,3m)</td> <td>4,2m (3,5m)</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>3-vías</td> <td>3,6m (3,0m)</td> <td>4,0m (3,3m)</td> <td>4,2m (3,5m)</td> </tr> <tr> <td>4-vías</td> <td>3,2m (2,7m)</td> <td>3,6m (3,0m)</td> <td>4,2m (3,5m)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Los valores entre paréntesis son para los tipos P32~80.</p>	SWB \ SWA	1	2	3	2-vías	4,0m (3,3m)	4,2m (3,5m)	-	3-vías	3,6m (3,0m)	4,0m (3,3m)	4,2m (3,5m)	4-vías	3,2m (2,7m)	3,6m (3,0m)	4,2m (3,5m)	Siempre después de encendido
SWB \ SWA	1	2	3																
2-vías	4,0m (3,3m)	4,2m (3,5m)	-																
3-vías	3,6m (3,0m)	4,0m (3,3m)	4,2m (3,5m)																
4-vías	3,2m (2,7m)	3,6m (3,0m)	4,2m (3,5m)																
SWC	Control del flujo de aire	<p>(PLFY-P-VAM-E, PCFY-P-VGM-E, PKFY-P-VGM-E, PDFY-P-VM-E)</p> <p>Opción  Configure a la opción para instalar el filtro de alta eficiencia.</p>	Siempre después de encendido																

### 3. Control remoto

#### (1) Control remoto MA (PAR-20MAA)

Removiendo la tapa se encuentran los interruptores en la parte inferior de la unidad de control remoto. Operando estos interruptores, se configura al control remoto como principal/sub y otras funciones.

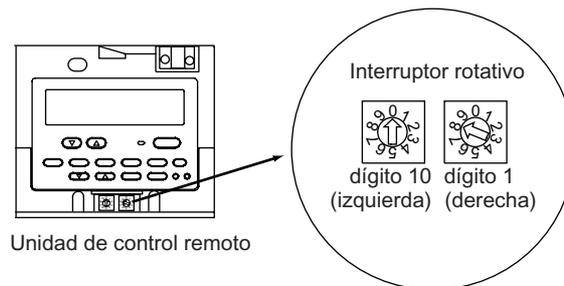
En el caso normal, no cambie la configuración excepto el interruptor N° 1 usado para configurar como principal/sub. (Todas las configuraciones de fábrica están en "ON".)



Llave	Función	ON	OFF	Acción por interruptor	Momento de configuración
1	Control remoto principal/sub	Principal	Sub	Cuando conecte dos unidades en un grupo, configure una como "Sub"	Antes de encender
2	Al encendido del control remoto	Arranque normal	Arranque temporizado	Se desea configurar en "Arranque temporizado" cuando hay una falla de alimentación cuando está conectado el temporizador de cronograma.	Antes de encender
3	Display de frío/calor en configuración automática	Si	No	Se configura en "No" cuando no se desea exhibir "Refrigeración" o "Calefacción"	Antes de encender
4	Display de temperatura de entrada	Si	No	Se configura en "No" cuando no se desea exhibir la temperatura de entrada	Antes de encender

#### (2) Control remoto ME (PAR-F27MEA)

Configure la dirección del control remoto con el interruptor rotativo.



Ejemplo: En caso de dirección 108

	Rango de configuración de dirección	Método de configuración
Control remoto principal	101 ~ 150	Configure a la dirección de la menor unidad interior principal + 100.
Control remoto Sub	151 ~ 200	Configure a la dirección de la menor unidad interior principal + 150.

Configuración de interruptor rotativo	N° de dirección
01 ~ 99	101 ~ 199 sumado más 100
00	200

Nota : Para configurar direcciones, use un destornillador de precisión [(plano), 20 mm(w)], y aplique una carga menor de 19,6N. Operar con un método diferente del descrito puede dañar al interruptor rotativo.

El N° de dirección que puede ser configurado con el control remoto ME está limitado a 101 ~ 200.

La posición de 100 será fijada automáticamente a [1] cuando se configura a "01 ~ 99", mientras que será fijada en [2] cuando se configura a "00".

De fábrica, el interruptor rotativo está configurado en 01.

## [2] Controlando la Unidad Exterior

### 1. Control inicial

- Cuando se enciende la alimentación, se da prioridad al proceso inicial de la microcomputadora.
- Durante el proceso inicial, se suspende el control de proceso de señal. El proceso de control se completa después de haber terminado el proceso de inicio.  
(Proceso de inicio: Proceso de la información dentro de la microcomputadora y configuración inicial de la apertura de cada VEL, requiriendo aproximadamente 2 minutos).
- Durante el proceso de inicio, el monitor LED de las placas de control de las unidades exteriores muestran "S/W version", "refrigerant type" "Heat pump" "cooling only and capacity" en turno cada segundo.

### 2. Control al arranque

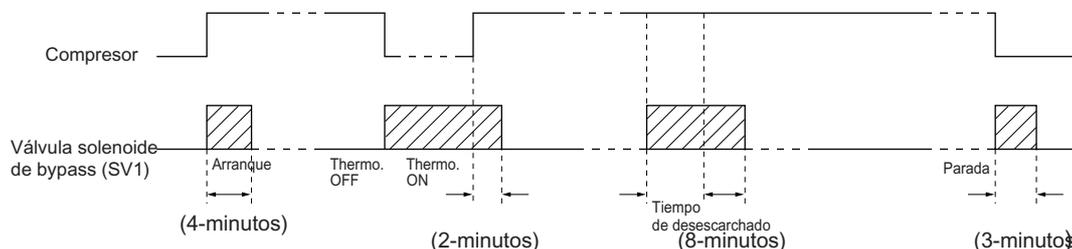
- El límite superior de frecuencia durante los tres primeros minutos de operación es de 50Hz.
- Cuando se enciende la alimentación, se iniciará la operación normal después que se haya completado el modo de arranque inicial (que se describirá después) (con restricción en la frecuencia).

Las válvulas solenoides de bypass (P200-P400:SV1, P450-P650:SV1, SV3), que hacen el bypass de los lados de alta y baja presión, operan del siguiente modo:

(1) Válvula solenoide de bypass (SV1) (ON = Abierta)

Temporizado de operación	SV1	
	ON (Abierta)	OFF (Cerrada)
Al arranque del compresor N° 1 o al arranque del compresor N°2 (sólo tipos P450-650)	ON por 4 minutos	
Después de la restauración del termostato o 3 minutos después del re arranque	ON por 2 minutos	
Durante la operación de refrigeración/ calefacción con el compresor detenido	Siempre ON. (Excepción : OFF cuando HPS-LPS $\leq$ 0,2MPa)	
Después de detenida la operación	ON por 3 minutos. (Excepción : OFF cuando HPS $\leq$ 0,2MPa)	
Durante la operación de desescarchado (Ver la figura 1 de abajo)	Siempre ON	
Durante la operación de recuperación de aceite	Siempre OFF durante la operación de refrigeración y siempre ON durante la operación de calefacción cuando corre una operación de recuperación de aceite después de correr una operación continua a baja frecuencia.	
Durante una operación con el compresor corriendo a 30 Hz. Cuando la baja presión (LPS) cae (Después de pasados 3 minutos desde el arranque)	Cuando la baja presión (LPS) cae por debajo de 0,23 MPa.	Cuando la baja presión (LPS) excede los 0,38 MPa.
Cuando crece la alta presión (Pd)	Cuando Pd excede los 3,77 MPa.	Cuando Pd $\leq$ 3,43 MPa durante 30 segundos

#### [ Ejemplo de operación de una SV1 ]



(2) Válvula de bypass (SV3, sólo tipos P450-P650) (ON = Abierta)

- La apertura de SV3 es controlada por la configuración de las operaciones de los compresores N°1 y N°2.

Compresor N°1	Compresor N°2	SV3
Detenido	Detenido	OFF
En operación	Detenido	ON
En operación	En operación	OFF

#### 4. Control de frecuencia

- Dependiendo de la capacidad requerida, se controla la frecuencia del compresor para mantener constante la temperatura de evaporación ( $0^{\circ}\text{C} = 0,71\text{MPa}$ ) durante la operación de refrigeración y la temperatura de condensado ( $49^{\circ}\text{C} = 2,88\text{MPa}$ ) durante la operación de calefacción.
- La capacidad de los P200-400 es controlada sólo por el compresor manejado por el inversor, y la capacidad de los P450-P650 es controlada por los compresores N°1 y N°2.
- La siguiente tabla muestra los cambios de frecuencia del inversor compresor durante la operación normal.

Modelo	Frecuencia/frío	Frecuencia/calor	Velocidad
Tipo P200	30~81Hz	30~92Hz	3Hz/seg.
Tipo P250	20~69Hz	20~85Hz	3Hz/seg.
Tipo P300	20~83Hz	20~98Hz	3Hz/seg.
Tipo P350	20~99Hz	20~106Hz	3Hz/seg.
Tipo P400	20~100Hz	20~103Hz	3Hz/seg.
Tipo P450 (50/60Hz)	20~70/56Hz	20~83/73Hz	3Hz/seg.
Tipo P500 (50/60Hz)	20~85/73Hz	20~92/84Hz	3Hz/seg.
Tipo P550 (50/60Hz)	20~96/88Hz	20~99/93Hz	3Hz/seg.
Tipo P600 (50/60Hz)	20~104/98Hz	20~109/105Hz	3Hz/seg.
Tipo P650 (50/60Hz)	20~112/107Hz	20~120/113Hz	3Hz/seg.

La máxima frecuencia durante la operación de calefacción es afectada por la temperatura de aire exterior a cierta extensión.

(1) Compresor N° 2 operación/parada (sólo tipos P450-P650)

1. Compresor N° 2 yendo desde parada a operación

Cuando el compresor N° 1 no alcanza la capacidad requerida, el compresor N° 2 comienza su operación.

2. Compresor N° 2 yendo desde operación a parada

Cuando la operación de los compresores N°1 y N°2 excede los requerimientos de capacidad, el compresor N°2 detendrá su operación.

(2) Límite de presión

El máximo límite de alta presión (Pd) se configura para cada nivel de frecuencia. Si se excede este límite, la frecuencia se reduce cada 30 segundos.

(3) Límite de temperatura de descarga

La temperatura de descarga (Td) del compresor en operación es detectada, y si excede el límite superior, la frecuencia se reduce en 5 Hz.

- El control es efectuado 30 segundos después del arranque del compresor y de ahí en más cada 30 segundos.
- La temperatura de operación es de  $105^{\circ}\text{C}$  para el tipo P200 y  $115^{\circ}\text{C}$  para los tipos P250-P650.

(4) Control periódico de frecuencia

El control de frecuencia es realizado periódicamente excepto en los casos de controles de frecuencia en operaciones de arranque, cambio de estado y protección y es efectuado de la siguiente forma:

1. El control periódico es efectuado después que ha pasado el siguiente tiempo

- (a) 30 segundos después de tanto el arranque del compresor o de la terminación de la operación de desescarchado
- (b) 30 segundos después del control de frecuencia por temperatura de descarga o por límite de presión

2. La cantidad de cambio de frecuencia

La cantidad de cambio de frecuencia es controlada para aproximar el valor deseado basado en la temperatura de evaporación (Te) y la temperatura de condensado (Tc).

## 5. Control de operación de desescarchado

### (1) Iniciando la operación de desescarchado

- La operación de desescarchado se inicia cuando la temperatura de cañería (TH5)  $\leq -10^{\circ}\text{C}$  ( $-8^{\circ}\text{C}$  para los tipo P400 y superiores) se detecta durante tres minutos después que han pasado 50 minutos de operación del compresor integrador.
- Si pasaron 10 minutos desde que el compresor arrancó o desde el completado de la operación de desescarchado, la operación forzada de desescarchado comenzará encendiendo el interruptor de desescarchado forzado (DIPSW2-7).
- Aún si el temporizador de prohibición de desescarchado está configurado en 90 minutos, el tiempo actual de prohibición de desescarchado para la próxima operación será de 50 minutos si el desescarchado tomó 15 minutos.

### (2) Operación de desescarchado

Frecuencia del compresor	Modelo	Compresor N°1	Compresor N°2
	Tipo P200	72	-
Tipo P250	53	-	-
Tipo P300	65	-	-
Tipo P350	65	-	-
Tipo P400	114	-	-
Tipo P450 (50/60Hz)	110/100	ON (50/60Hz)	
Tipo P500 (50/60Hz)	110/100	ON (50/60Hz)	
Tipo P550 (50/60Hz)	110/100	ON (50/60Hz)	
Tipo P600 (50/60Hz)	110/100	ON (50/60Hz)	
Tipo P650 (50/60Hz)	110/100	ON (50/60Hz)	
Ventilador de la unidad exterior	Detenido		
SV1	ON		
SV3 (sólo tipos P450-P650)	ON		
21S4a	OFF		
21S4b	OFF		
21S4c (sólo tipos P400-P650)	OFF		
SV5b	OFF		
SV5c (sólo tipos P400-P650)	OFF		
VEL1	480 pulsos		

### (3) Finalización de la operación de desescarchado

- La operación de desescarchado se detendrá después de haber pasado 12 minutos desde el comienzo de la operación de desescarchado (15 minutos cuando el temporizador de inhabilitación de desescarchado se configura a 90 minutos), o cuando la temperatura de la cañería (TH5) de  $10^{\circ}\text{C}$  o más  $10^{\circ}\text{C}$  o superior fué detectada continuamente por 2 minutos. (TH5 sobre  $7^{\circ}\text{C}$  por 2 minutos para los modelos P400 y superiores)
- La operación de desescarchado no detendrá su operación por 2 minutos una vez iniciada a menos que la temperatura de la cañería exceda los  $25^{\circ}\text{C}$  dentro de los 2 minutos, en cuyo caso la operación se detendrá. (Sobre  $20^{\circ}\text{C}$  dentro de los 2 minutos para los modelos tipo P400 y superiores)

### (4) Problemas durante la operación de desescarchado

- Si se detecta un problema durante la operación de desescarchado, la misma se detendrá, y se configurará el tiempo de la prohibición de desescarchado, basado en la operación del compresor integrador en 20 minutos.

### (5) Cambio en la cantidad de unidades interiores operando durante la operación de desescarchado

- Aún cuando haya un cambio en la cantidad de unidades interiores en operación durante la operación de desescarchado, la operación continuará, y se efectuará un ajuste después de completar la misma.
- La operación de desescarchado continuará, aún si las unidades interiores se detienen o si se apaga termo, hasta que haya completado su ciclo.

## 6. Control de recupero de refrigerante

- El recupero de refrigerante se efectúa durante la operación de calefacción para evitar que se acumule refrigerante dentro de la unidad cuando ésta se detiene (unidad en modo ventilación), o dentro de la unidad interior en el modo refrigeración o en el modo calefacción con el termo en OFF.  
También se efectúa durante la operación de refrigeración para evitar que una excesiva cantidad de refrigerante se acumule en el intercambiador de calor externo.

### [Durante la operación de calefacción]

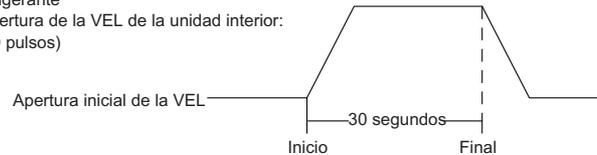
#### (1) Inicio de la recuperación de refrigerante

- El recupero de refrigerante durante la operación de calefacción comienza cuando se dan en forma conjunta las siguientes tres condiciones:
  1. Han pasado 15 minutos desde que se completó la recuperación de refrigerante previa.
  2.  $T_d > 105^{\circ}\text{C}$  (tipo P200),  $115^{\circ}\text{C}$  (P250-P650)
  3. Frecuencia menor de 50 Hz

#### (2) Recupero de refrigerante

- El refrigerante es recuperado con la VEL en la unidad interior correspondiente (unidad bajo el modo detención, modo ventilación, refrigeración, calefacción con termo en OFF) siendo abierta por 30 segundos.
- Se suspenderán los controles periódicos de capacidad de las unidades exteriores y los controles periódicos de la VEL en las unidades interiores durante la operación de recuperación de refrigerante; las mismas se efectuarán después que se haya completado la recuperación.
- La operación de desescarchado será suspendida hasta que se haya completado la recuperación de refrigerante.

Apertura de la VEL durante la recuperación de refrigerante  
(Apertura de la VEL de la unidad interior:  
400 pulsos)



### [Durante la operación de refrigeración]

#### (1) Inicio de la recuperación de refrigerante

- El recupero de refrigerante durante la operación de refrigeración comienza cuando se dan las siguientes condiciones:
  1. Han pasado 30 minutos desde que se completó la recuperación de refrigerante previa.
  2.  $T_d > 95^{\circ}\text{C}$  (tipo P200),  $105^{\circ}\text{C}$  (P250-P650) o  $[P_d > 3.43\text{MPa}$  (35kg/cm<sup>2</sup>G y SC0>10grados)]

#### (2) Recupero de refrigerante

- Incrementa la apertura de LEV1 (El control periódico comienza después de haber pasado 30 segundos).

## 7. Ventilador de la unidad exterior

### (1) Método de control

- El volumen de aire del ventilador de la unidad exterior se controla por el control del inversor para mantener una temperatura de evaporación constante ( $0^{\circ}\text{C} = 0,71\text{MPa}$ ) durante la operación de refrigeración y una temperatura de condensado constante ( $49^{\circ}\text{C} = 2,88\text{MPa}$ ) durante la operación de calefacción, dependiendo de la capacidad requerida.
- La capacidad del intercambiador de calor de la unidad exterior se controla mediante la válvula de 4 vías (21S4b, 21S4c) o por la válvula solenoide (SV5b, SV5c) (214c y SV5c sólo para tipos P400-P650).

### (2) Control

- El ventilador de la unidad exterior se detiene mientras el compresor está detenido (excepto cuando hay una entrada del sensor de nieve).
- El ventilador opera a máxima velocidad durante 5 segundos después de arrancar (excepto en las unidades con especificaciones de alta presión estática).
- El ventilador de la unidad exterior se detiene durante la operación de desescarchado.

(3) Patrones del control de capacidad del intercambiador de calor de la unidad exterior

**[Tipos P200-P350]**

Modo de operación	Capacidad del intercambiador de calor	Control del inversor	Observaciones
Refrigeración	50%	5~100%	21S4b ON SV5b ON
	100%	10~100%	21S4b OFF SV5b OFF
Calefacción	100%	10~100%	21S4b ON SV5b OFF
Desescarchado	100%	0%	21S4b OFF SV5b OFF

**[Tipos P400-P650]**

Modo de operación	Capacidad del intercambiador de calor	Cantidad de ventiladores	Control del inversor	Observaciones
Refrigeración	25%	1	5~100%	21S4b, 21S4c ON SV5b, SV5c ON
	50%	1	10~100%	21S4b ON, 21S4c OFF SV5b ON, SV5c OFF
	100%	2	15~100%	21S4b, 21S4c OFF SV5b, SV5c OFF
Calefacción	100%	2	10~100%	21S4b, 21S4c ON SV5b, SV5c OFF
Desescarchado	100%	0	0%	21S4b, 21S4c OFF SV5b, SV5c OFF

Nota 1 : 21S4b y 21S4c no están energizados durante el ciclo de refrigeración y están energizadas durante el ciclo de calefacción.

Nota 2 : SV5b y SV5c no están energizados cuando están abiertas están energizadas cuando están cerradas.

Nota 3 : Mientras la unidad está detenida, 21S4b y 21S4c no están energizadas y en el ciclo de refrigeración, y SV5b y SV5c están abiertas.

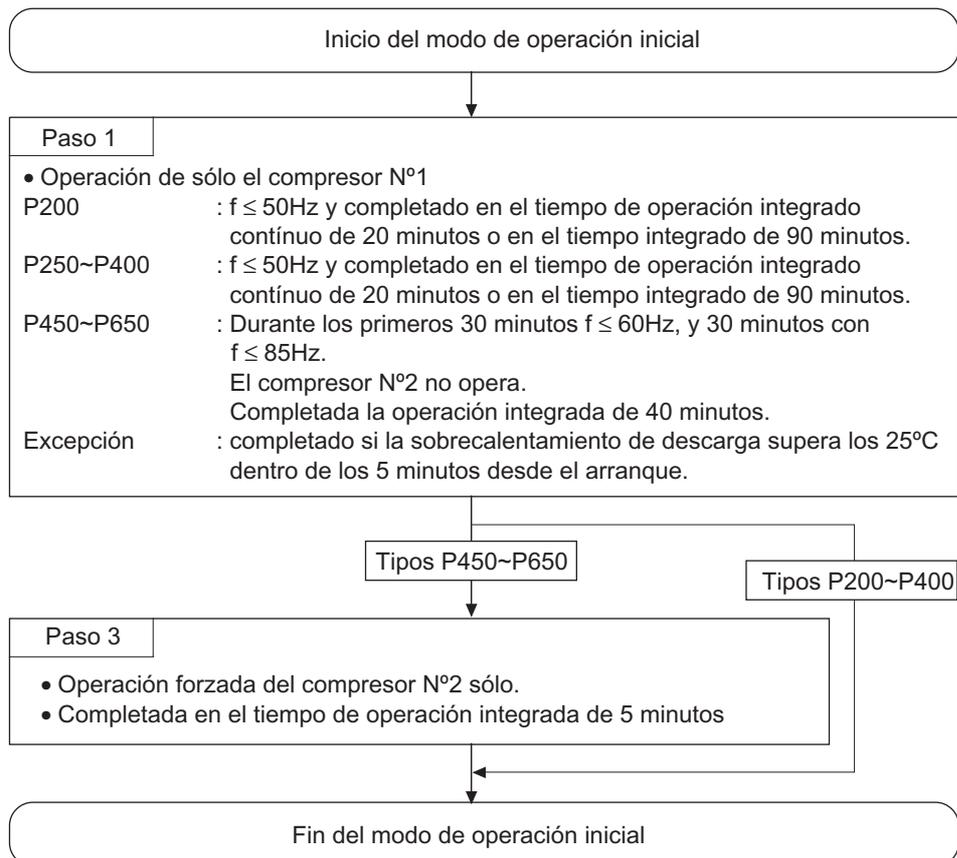
**8. Control de la bobina de subfrío (Válvula de expansión lineal <VEL1>)**

- La cantidad de sobrecalentamiento es controlada y mantenida constante en base a la temperatura de bypass de salida (TH8) de la boina de subfrío cada 30 segundos.
- El grado de apertura es controlado en base a la temperatura de entrada/salida de la bobina de subfrío (TH5, TH7), alta presión (Pd), y temperatura de descarga.  
Sin embargo, la VEL será cerrada (0) durante la operación de calefacción y cuando el compresor está detenido, y estará abierta durante la operación de refrigeración con el termo OFF.
- Permanece abierta en 480 durante la operación de desescarchado.

**9. Control en el arranque inicial**

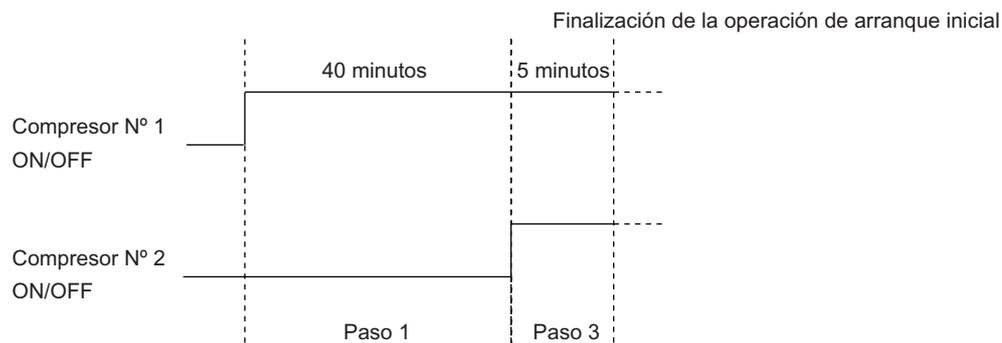
- Si la unidad es arrancada dentro de las 2 horas de encendido cuando la temperatura exterior está por debajo de cierto grado (debajo de 5°C para la operación de refrigeración y debajo de -5°C para la operación de calefacción), la unidad estará en el modo stand-by y no arrancará por 30 minutos después del encendido. (sólo el tipo P200)
- Cuando la unidad es arrancada por primera vez, correrá la siguiente secuencia de operación.

**Diagrama de flujo del modo de operación inicial**



## < Control de arranque inicial para las unidades del tipo P450-P650 : Diagrama temporal >

### [Ejemplo1]



## 10. Modo de operación de emergencia (Sólo tipos P450-P650)

El modo de operación de emergencia es una operación que corre la unidad en base a primeros auxilios cuando ocurren problemas con los compresores (Nº1 y Nº2). Se puede iniciar efectuando un reseteo de error en el control remoto.

### (1) Iniciando una operación de emergencia

1. Ocurrencia de un error → exhibe la fuente de error y código de error en el control remoto
2. Reseteo del error en el control remoto
3. Si el control remoto exhibe el tipo de error que permite una operación de emergencia, (como arriba) (refiérase a la tabla de abajo) la unidad comenzará la operación "reintentar". (La misma operación usual después del reseteo de error.)
4. Cuando el mismo tipo de error es detectado durante la operación "reintentar" del ítem 3. de arriba, efectúa otro reseteo de error en el control remoto y corre una operación de emergencia correspondiente al tipo de error.

Patrón del modo de operación de emergencia	Fuente del error	Códigos de error que permiten una operación de emergencia	Códigos de error que no permiten una operación de emergencia	Operación
Problemas con Nº1 (INV)	Unidad Exterior	Termistor del disipador 4230 <Error del inversor> Corte por sobrecorriente 4250 Protección de sobrecarga 4240 Protección de sobrecalentamiento del disipador 4230 Error del ventilador de refrigeración 4260 Protección de caída de tensión del bus 4220 Error del circuito/sensor IDC 5301 Error del circuito/sensor VDC 4200 Error del circuito/sensor THHS 5110 Error de comunicación IPM 0403	Todos los errores que no están listados a la izquierda	Operación de emergencia con el compresor Nº2 sólo.  * Después de la operación "reintentar", si se detecta un error de tipo diferente que es listado abajo <Error de inversor> en la izquierda, se corre una operación de emergencia después del reset. 4250 → resetear → reintentar → 4240 → resetea → operación de emergencia
Problemas con Nº2		Protección de sobrecorriente 4108		Operación de emergencia con el compresor Nº2 sólo.

### (2) Finalizando el modo de operación de emergencia

#### [Condiciones de finalización]

Cuando se alcanza una de las condiciones siguientes, se termina la operación de emergencia.

1. Cuando un tiempo de operación integrada de compresor en modo de operación de refrigeración ha alcanzado 4 horas.
2. Cuando un tiempo de operación integrada de compresor en modo de operación de calefacción ha alcanzado 2 horas.
3. Cuando se detecta un error que no permite a la unidad correr una operación de emergencia.

#### [Control al finalizar y después de la operación de emergencia]

- Para finalizar la operación, detenga el compresor y obtenga el código de error en el display del control remoto.
- Si se efectúa otro reset de error una vez finalizada una operación de emergencia, la unidad correrá una operación "reintentar" nuevamente y repetirá los procedimientos 1. a 4. de la sección (1) de arriba.
- Para finalizar una operación de emergencia y correr una operación de manejo de corriente después de corregir el error, efectúe el reseteo de alimentación.

## 11. Modo de operación

### (1) Modos de operación de la unidad interior

Se puede seleccionar un modo de operación dentro de los 5 modos siguientes en el control remoto.

1.	Modo refrigeración
2.	Modo calefacción
3.	Modo secado
4.	Modo ventilador
5.	Modo detención

### (1) Modos de operación de la unidad exterior

1.	Modo refrigeración	Todas las unidades interiores en operación están en modo refrigeración
2.	Modo calefacción	Todas las unidades interiores en operación están en modo calefacción
3.	Modo detención	Todas las unidades interiores en operación están en modo ventilación o modo detención

Nota : Si la unidad exterior ya está en modo refrigeración, otras unidades interiores (en modo detención, ventilación, o termo OFF) no podrán funcionar en modo calefacción cuando se les indica que lo hagan, y parpadeará el mensaje "HEAT" en el control remoto.

Cuando la unidad exterior ya está trabajando en modo calefacción, la inversa será verdadera.  
(La primera selección efectuada en el control remoto tiene la prioridad).

## 12. Control de demanda

La operación de refrigeración/calefacción puede ser prohibida (termo OFF) por una entrada externa a las unidades interiores.

Nota : Cuando los interruptores DIP SW4-7 están en ON, es posible la demanda por paso. Sin embargo no queda disponible el modo noche.

SW4-7 : OFF (Compresor ON/OFF y MODO NOCHE)

CN3D 1-3P	Compresor ON/OFF	CN3D 1-2P	MODO NOCHE
ABIERTO	ON	ABIERTO	OFF
CERRADO	OFF	CERRADO	ON

SW4-7 : ON (DEMANDA POR PASO)

	CN3D 1-2P	ABIERTO	CERRADO
CN3D 1-3P			
ABIERTO		100% (no demanda)	75%
CERRADO		0%	50%

Tenga en cuenta seguir los siguientes pasos cuando utilice la DEMANDA POR PASOS

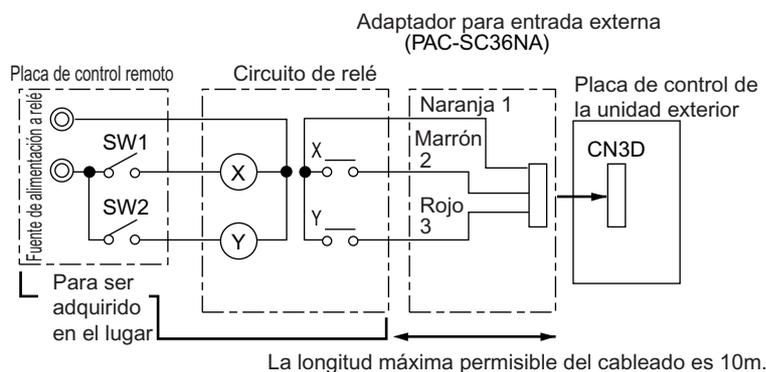
(Ejemplo) Cuando cambia desde 100% a 50%

Pasos de control por demanda	(Error) 100% → 0% → 50%
	(Correcto) 100% → 75% → 50%

Si se toma el paso indicado como erróneo en el ejemplo anterior, se pierde la propiedad termo.

El porcentaje de la demanda listado en la tabla de arriba es un valor aproximado basado en el volumen del compresor y no necesariamente corresponde con la capacidad.

### [ Ejemplo de conexión de cableado ]



SW1 : MODO NOCHE o comando por demanda

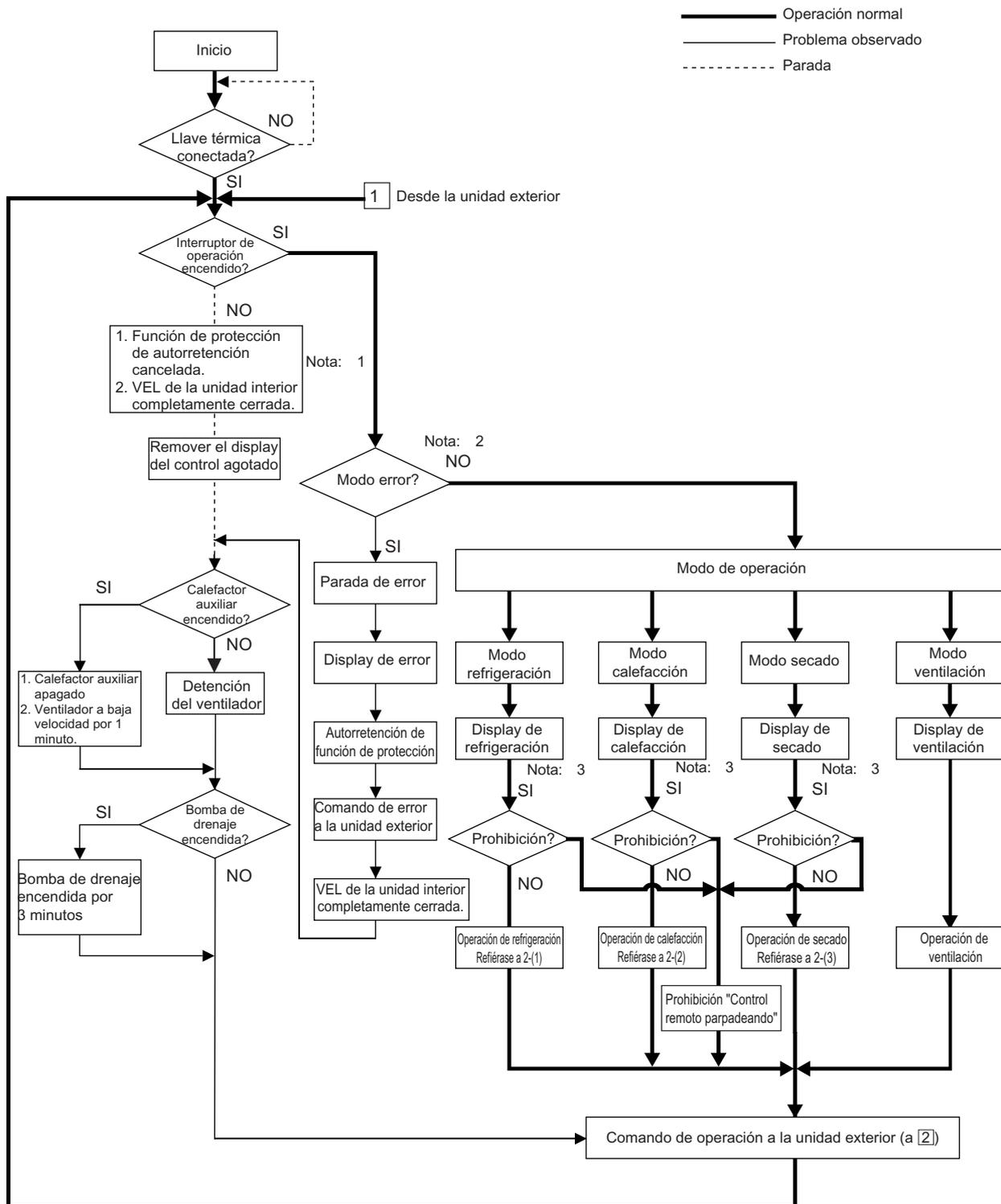
SW2 : Comando por demanda

X,Y : Relé (rango de contacto 1mA CC)

### [3] Diagrama de Flujo de Operación

#### 1. Flujo para determinar el modo

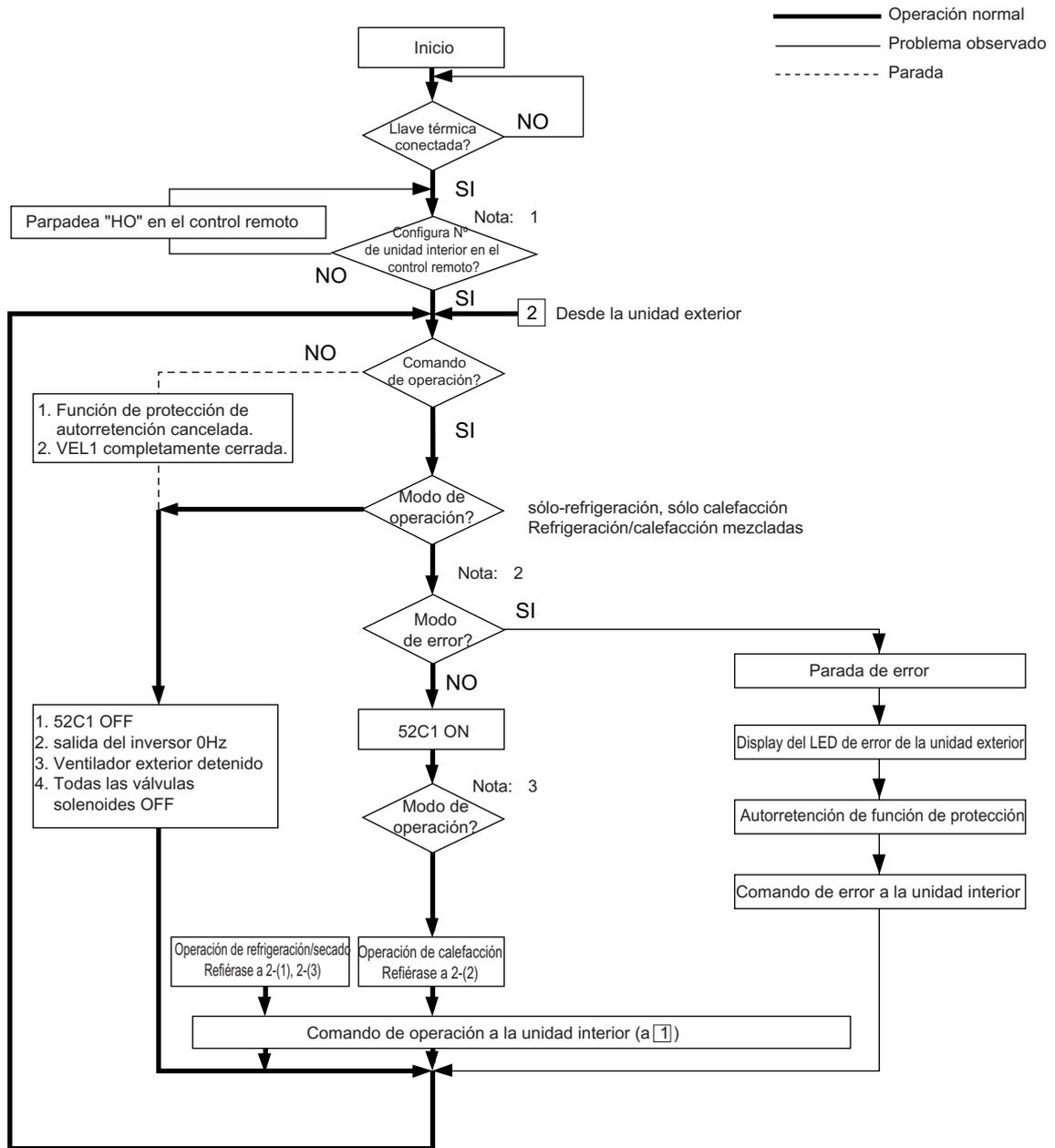
(1) Unidad interior (modos refrigeración, calefacción, secado, ventilación)



Notas :

- 1 VEL de la unidad interior completamente cerrada: Apertura 41.
- 2 El modo de error incluye el de las unidades interiores y de las exteriores. En el error del lado de la unidad interior (excluyendo pérdida de agua), la unidad interior en problema sólo será detenida en emergencia, mientras que en el error del lado de la unidad exterior, todas las unidades interiores serán detenidas.
3. El estado de prohibición se observa cuando el modo de refrigeración/calefacción configurado es diferente del de la unidad exterior.

(2) Unidad exterior (modos refrigeración, calefacción)

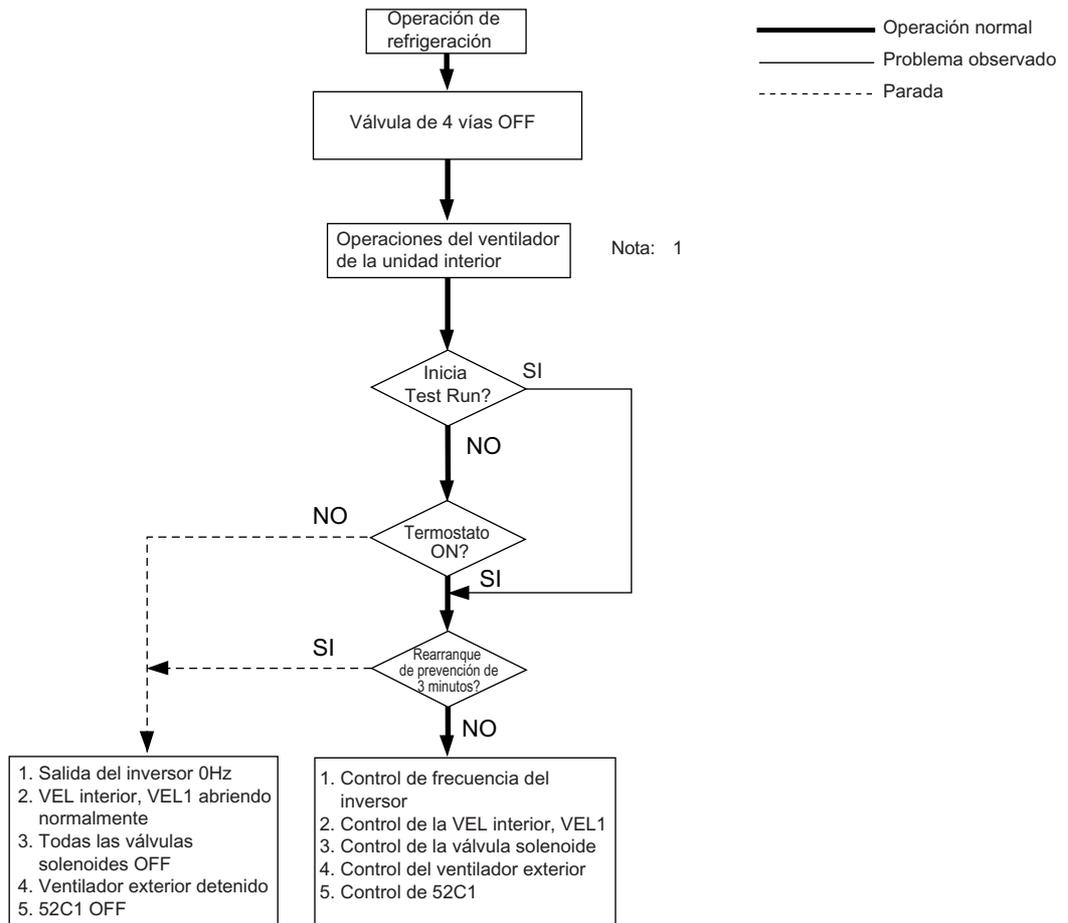


Notas :

- 1 Por aproximadamente 3 minutos después de haber encendido la alimentación, la dirección e información de grupo de la unidad exterior, unidad interior, y control remoto es obtenida por el control remoto, mientras que parpadea "HO" en el control remoto. En caso que una unidad interior no esté agrupada al control remoto, "HO" seguirá parpadeando en el display cada 3 minutos después de haber encendido la alimentación.
- 2 Dos modos de error incluyen los problemas del lado de la unidad interior, y problemas del lado de la unidad exterior. en caso de error del lado de la unidad interior, la parada de error es observada en la unidad exterior sólo cuando todas las unidades interiores están en problemas. Sin embargo, si una o más unidades interiores están operando normalmente, la unidad exterior sólo muestra el display LED sin ir a la detención.
- 3 El modo de operación conforma al modo de operación de la unidad interior. Sin embargo, cuando la unidad exterior está bajo operación de refrigeración, la operación de la unidad interior será prohibida aún configurando las unidades interiores bajo operación, o unidad interior bajo detención, o modo ventilación, a modo calefacción. En forma inversa, cuando la unidad exterior está bajo modo calefacción, se comenzará la misma condición.

## 2. Operación bajo cada modo

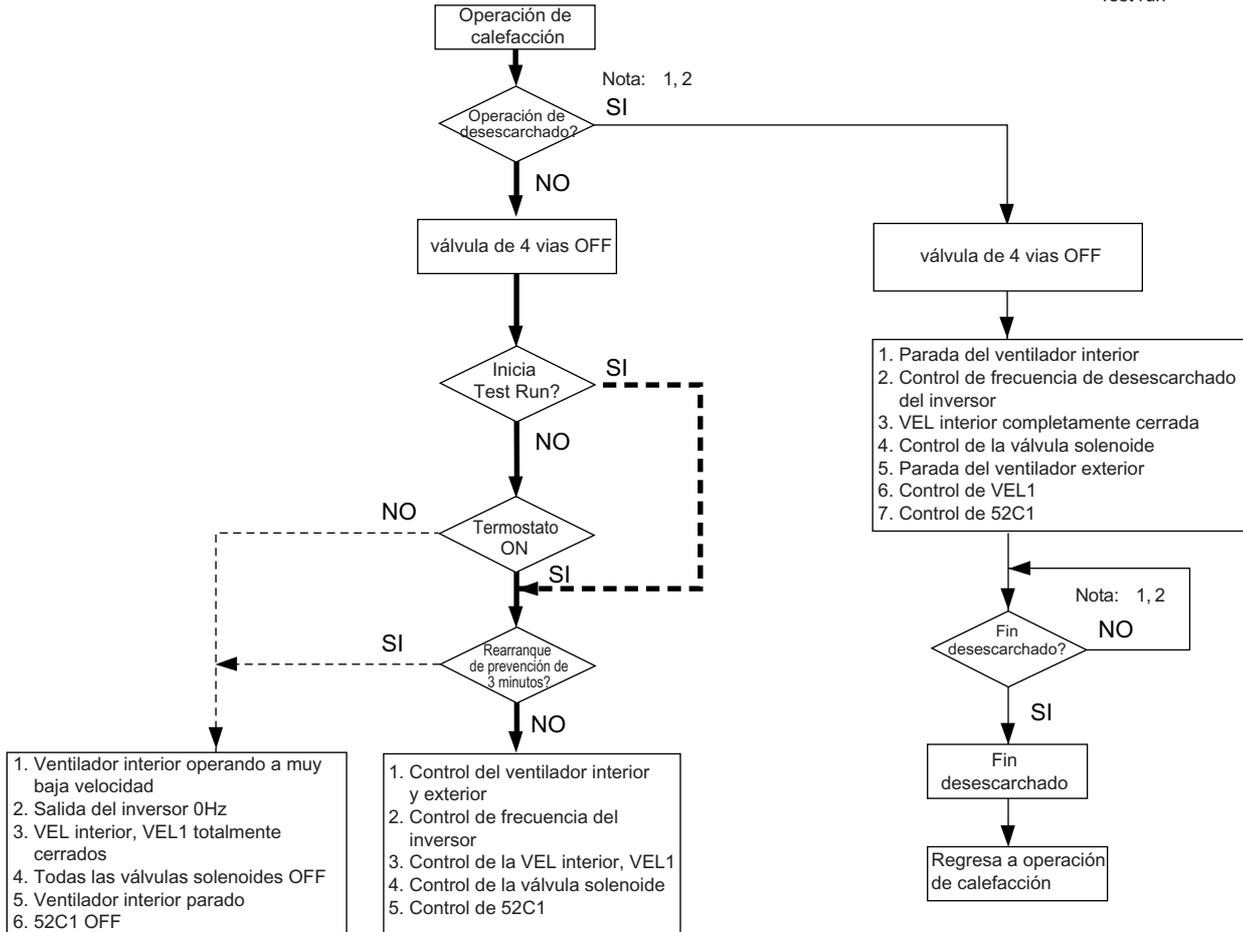
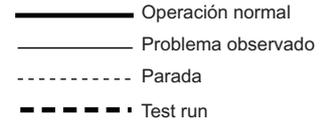
### (1) Operación de refrigeración



Nota :

- 1 El ventilador de la unidad interior opera en el instante configurado bajo refrigeración independientemente de que el termostato esté en ON/OFF

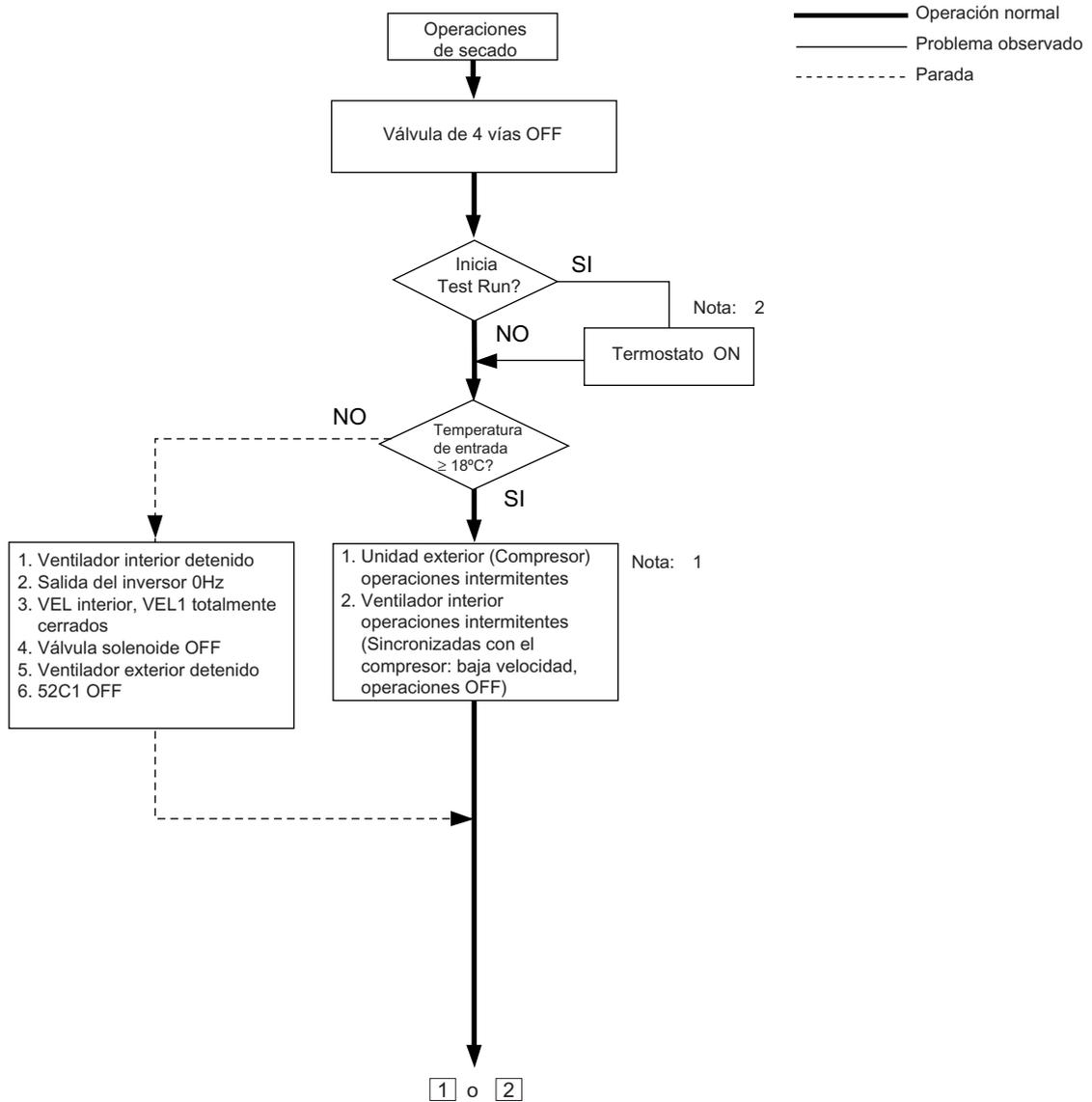
(2) Operación de calefacción



Notas :

- 1 Cuando la unidad exterior comienza el desescarchado, transmite el comando de operación de desescarchado a la unidad interior, y la unidad interior comienza las operaciones de desescarchado. En forma similar, cuando se detiene la operación de desescarchado, la unidad interior vuelve a la operación de calefacción después de recibir el comando de finalización de desescarchado de la unidad exterior.
- 2 Condición de finalización de desescarchado: Operación de desescarchado por 10 minutos o más, o temperatura de cañería exterior: Refiérase a " 5. Control de Operación de Desescarchado" de [2] Controlando la Unidad Exterior.

(3) Operación de secado



Notas :

1 Cuando la temperatura de entrada de la unidad interior excede los 18°C, los ventiladores de la unidad exterior (compresor) y el de la unidad interior comienzan operaciones intermitentes sincronizadamente. El ventilador siempre opera (a baja velocidad) cuando desciende de los 18°C. Las operaciones de la unidad exterior, unidad interior, VEL y válvula solenoide que acompañan al compresor ON son las mismas que en la operación de refrigeración.

2 El termostato siempre se mantiene en el test run, y el tiempo de operación intermitente de la unidad interior y exterior (ON) es un poco más largo que en las operaciones normales.

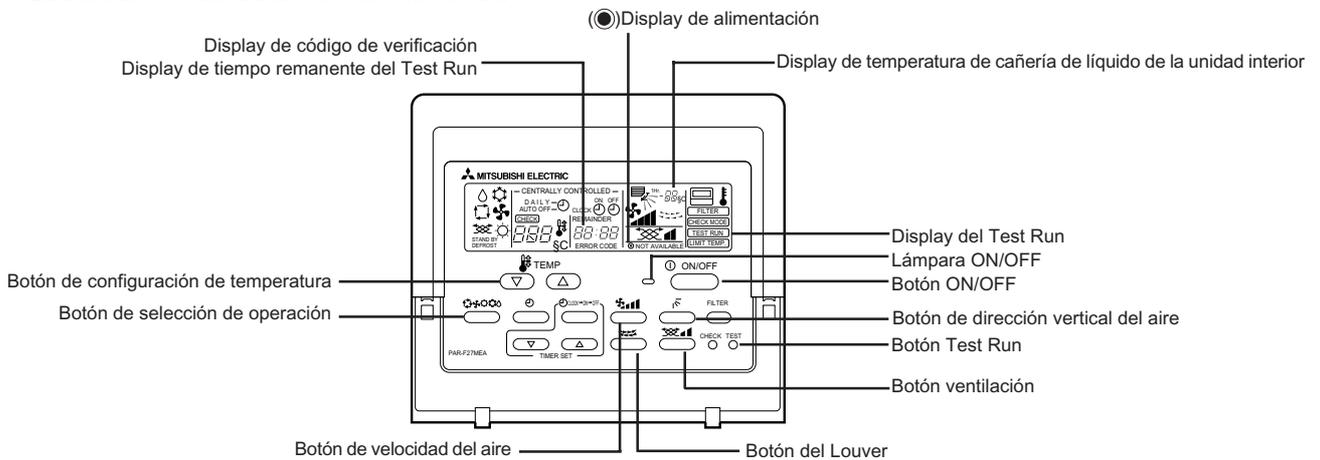
## [8] Test Run

### [1] Items a verificar antes del Test Run

1	Verifique que no haya fugas de refrigerante ni pérdidas en las líneas de alimentación o transmisión de datos.
2	Mida la resistencia entre el block de terminales de la fuente de alimentación y tierra con un megohmetro de 500V para confirmar que la misma excede 1MΩ. Notas: 1. No opere la unidad cuando la resistencia de aislación esté por debajo de 1MΩ. 2. Nunca aplique un megger al block de terminales de la línea de transmisión. De otro modo, se dañará la placa de control. 3. Inmediatamente después de la instalación o cuando se deja la unidad con la alimentación principal apagada por mucho tiempo, la resistencia de aislación entre el block de la fuente de alimentación y tierra puede bajar a 1 MΩ aproximadamente debido al refrigerante acumulado dentro del compresor. 4. Cuando la resistencia de aislación sea mayor de 1 MΩ, encienda el calefactor del carter por 12 horas o más encendiendo la fuente de alimentación principal. Esto hace que se evapore el refrigerante dentro del compresor haciendo que aumente la resistencia de aislación. 5. Nunca mida la resistencia de aislación del block de terminales de transmisión para el control remoto MA.
3	Confirme que las válvulas esféricas estén completamente abiertas de ambos lados (líquido y gaseoso) Nota: 1. Asegúrese de ajustar el tapón.
4	Verifique la secuencia de fase de la fuente de alimentación trifásica y la tensión entre cada fase. Nota: 1. Una fase abierta o en secuencia invertida provoca una detención de emergencia del test run. (error 4103)
5	[Cuando se conecta el amplificador de transmisión en la línea de transmisión] Antes de encender la unidad exterior, encienda el amplificador de transmisión para la línea de transmisión. Notas: 1. Cuando se enciende primero la unidad exterior, la información de conexión del sistema refrigerante puede no ser confirmada normalmente. 2. Si se enciende primero la unidad exterior, después de encender el amplificador de transmisión para la línea de transmisión, reinicie la alimentación de la unidad exterior.
6	Encienda la alimentación principal por lo menos 12 horas antes del test run para encender el calefactor del cárter. Nota: 1. Un menor tiempo de precalentamiento puede causar problemas en el compresor.

### [2] Método de Test Run

La ilustración muestra un control remoto MA.



Procedimiento de operación	
	Encienda la fuente de alimentación universal por lo menos 12 horas antes de comenzar → El display exhibirá "HO" por aproximadamente 5 minutos.
	Presione el botón <b>TEST</b> dos veces → El display exhibirá "TEST RUN"
	Presione el botón de selección   . Asegúrese de que se esté soplando aire.
	Presione el botón de selección   para cambiar de operación de refrigeración a calefacción, y viceversa → Asegúrese de que se esté soplando aire cálido o fresco.
	Presione el botón de ajuste  → Asegúrese de que el aire soplado cambia.
	Presione los botones  o  para cambiar el viento → Asegúrese de que el aire soplado cambia horizontalmente y hacia arriba y abajo.
	Asegúrese de que los ventiladores de la unidad interior funcionen normalmente
	Asegúrese de que los dispositivos de interconexión, si los hay, tales como el ventilador funcionen normalmente
	Presione el botón <b>ON/OFF</b> para cancelar el test run → Se detiene la operación
Nota	<p>1: Si se exhibe el código de verificación en el control remoto o el control remoto no opera normalmente.</p> <p>2: El test run se detiene automáticamente después de dos horas al activar la configuración del temporizador en dos horas.</p> <p>3: Durante el test run, el tiempo restante del test run se exhibe en la sección de display de tiempo.</p> <p>4: Durante el test run, la temperatura de la cañería de líquido de la unidad interior se exhibe en el control remoto en la sección de la temperatura ambiente.</p> <p>5: Cuando se presiona el botón de ajuste  , dependiendo del modelo, puede exhibirse "NOT AVAILABLE" (no disponible) en el control remoto. Sin embargo esto no implica un mal funcionamiento.</p> <p>6: Cuando se presionan los botones  o  , dependiendo del modelo, puede exhibirse "NOT AVAILABLE" (no disponible) en el control remoto. Sin embargo esto no implica un mal funcionamiento.</p>

### [3] Características de Operación y Cantidad de Refrigerante

Clarifique la relación entre la cantidad de refrigerante y características de operación de los nuevos refrigerantes de las series CITI MULTI, y efectúe las actividades de servicio tales como decisión y ajuste de cantidad de refrigerante en el mercado.

#### 1. Características de Operación y Cantidad de Refrigerante

Las siguientes son características de operación y cantidades de refrigerante que requieren atención especial.

1	Durante una operación de refrigeración, la cantidad de refrigerante en el acumulador es la menor cuando todas las unidades interiores están operando	
2	Durante las operaciones de calefacción, el nivel de líquido en el acumulador es el mayor cuando todas las unidades interiores están operando.	
3	Tendencia de la temperatura de descarga	Temperatura de descarga es más propensa a aumentar cuando hay una pérdida de refrigerante.
		Se observa un pequeño cambio en la temperatura de descarga, aún si se incrementa o disminuye cuando hay refrigerante en el acumulador.
		La temperatura de descarga es más propensa a aumentar cuando la alta presión es alta. La temperatura de descarga es más propensa a aumentar cuando la baja temperatura es baja.
4	(Tipos P250-P650) La temperatura de la carcasa del compresor está a 10-60K sobre la temperatura de saturación de baja presión (Tc) cuando la cantidad de refrigerante es la apropiada. →Considérela como sobre cargada cuando la diferencia de temperatura desde la temperatura de saturación de baja presión (Te) es 5K o menos. (Tipo P200) La temperatura de la carcasa del compresor es casi igual a la temperatura de descarga . →Verifíquela respecto de la temperatura de descarga.	

### [4] Ajuste y Determinación de la Cantidad de Refrigerante

#### 1. Síntoma

Los síntomas mostrados en la tabla de abajo son signos de exceso o falta de refrigerante. Asegúrese de ajustar la cantidad de refrigerante en el modo de ajuste de cantidad de refrigerante, verificando el estado de operación, determinando la cantidad de refrigerante y efectuando un autodiagnóstico con LED, para determinación general de exceso o falta de refrigerante.

1	Detención de emergencia 1500 en el display del control remoto (llenado excesivo de refrigerante)	Llenado excesivo de refrigerante
2	La frecuencia de operación no aumenta completamente, resultando en capacidad insuficiente	Llenado insuficiente de refrigerante
3	Detención de emergencia 1102 en el control remoto (problema de temperatura de descarga).	

#### 2. Volumen de refrigerante

##### Verificando la condición de operación

Opere todas las unidades interiores en refrigeración o calefacción, verificando la temperatura de descarga, sub refrigeración, baja temperatura de presión de saturación, temperatura de entrada, temperatura del fondo de la carcasa, nivel de líquido, paso de líquido, etc. efectuando un control general.

Condición		Dererminación
1	La temperatura de descarga es alta. (Temperatura normal: 95°C o menor)	El volumen de refrigerante tiende a ser insuficiente
2	La baja presión es extremadamente baja.	
3	El sobrecalentamiento de entrada es alto (si es normal, SH = 20K o menor).	
4	(Tipos P250-P650) La temperatura del lado inferior de la coraza es alta (la diferencia con respecto a la temperatura de saturación de baja presión *1 es de 60K o superior)	El volumen de refrigerante tiende a ser sobrecargado.
	(Tipos P200) La temperatura de la carcasa del compresor es casi igual a la temperatura de descarga. Verifíquela respecto de la temperatura de descarga.	
5	(Tipos P250-P650) La temperatura de la parte inferior de la carcasa es baja (la diferencia con la temperatura de saturación de baja presión *1 es 5K o mayor).	
	(Tipo P200) La temperatura de la carcasa del compresor es casi igual a la temperatura de descarga. Verifíquela respecto de la temperatura de descarga.	
6	El sobrecalentamiento de entrada es baja (si es normal, SH = 10K o mayor).	

\*1 Temperatura de saturación de baja presión (compresor de carcasa de baja presión)

### 3. Cantidad de refrigerante adicional a cargarse

A la salida del equipo de fábrica, la unidad exterior se carga con la cantidad de refrigerante que se muestra en la siguiente tabla, pero dado que no se incluye cañería de extensión, por favor lleve carga adicional al sitio de instalación.

Nombre de modelo de la unidad exterior	P200	P250	P300	P350	P400	P450	P500	P550	P600	P650
Volumen de carga de refrigerante	7,0kg	9,5kg	9,5kg	9,5kg	13,0kg	22,0kg	22,0kg	22,0kg	22,0kg	22,0kg

#### Fórmula de cálculo:

Calcule el volumen adicional de refrigerante determinando la medida de tamaño de cañería de líquido y su largo (unidad : m)

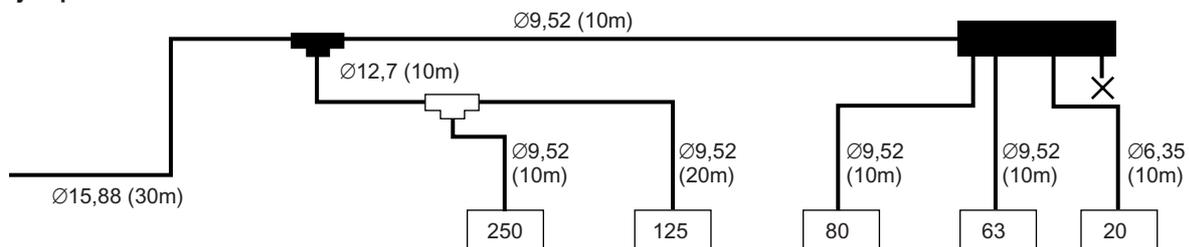
$\text{Volumen adicional de refrigerante (kg)} = (0.2 \times L_1) + (0.12 \times L_2) + (0.06 \times L_3) + (0.024 \times L_4) + \alpha$
--

- L1 : Longitud de cañería de líquido de Ø15,88 (m)
- L2 : Longitud de cañería de líquido de Ø12,7 (m)
- L3 : Longitud de cañería de líquido de Ø 9,52 (m)
- L4 : Longitud de cañería de líquido de Ø 6,35 (m)
- α : Refiérase a la tabla de la derecha

Capacidad total de las unidades interiores conectadas	α
~ 80	1,0kg
81 ~ 160	1,5kg
161 ~ 330	2,0kg
331 ~ 480	2,5kg
481 ~ 630	3,0kg
631 ~ 710	4,0kg
711 ~ 890	5,0kg
891 ~ 1070	6,0kg

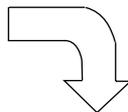
\* En los resultados del cálculo, redondee las fracciones menores de 0,01kg. (Ejemplo: 14,04kg → 14,1 kg)

#### Ejemplo: PUHY-P650YGM-A



Cada cañería de líquido tiene:

- Ø15,88 : 30m
- Ø12,7 : 10m
- Ø 9,52 : 10m + 10m + 20m + 10m + 10m = 60m
- Ø 6,35 : 10m



De la fórmula de cálculo de arriba,

$\text{Volumen adicional de carga} = (0.2 \times 30) + (0.12 \times 10) + (0.06 \times 60) + (0.024 \times 10) + 3 = 14.04\text{kg}$
--

Los 14.04kg obtenidos se redondean en 0.1kg.

Por lo tanto,

$\text{Volumen adicional de carga} = 14.1\text{kg}$
---

## [5] Modo de Operación de Ajuste de Columna de Refrigerante

Aunque el ajuste de volumen de refrigerante introducido en este capítulo es válido para una emergencia, el ajuste correcto para alcanzar el volumen de refrigerante es complejo. Por favor determine el volumen adecuado siguiendo luego la tabla de abajo en modo de operación normal.

### 1. Procedimiento

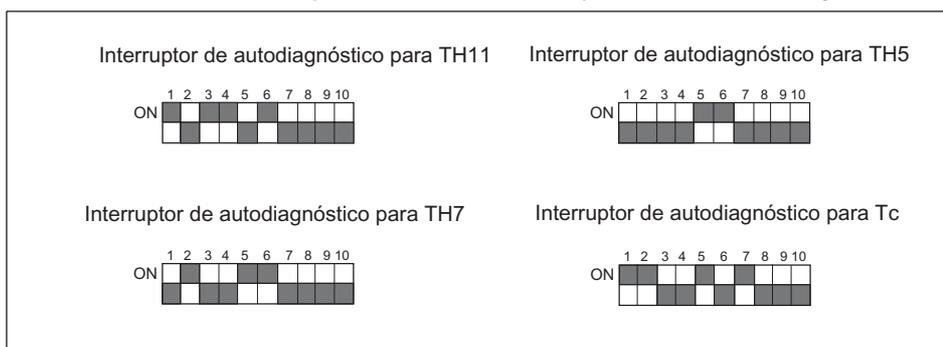
Dependiendo de las condiciones de operación, puede ser necesario tanto cargar refrigerante adicional, o drenar parte del cargado, pero si éste es el caso, por favor siga el procedimiento descrito abajo.

- (1) Conmutando el interruptor de selección de función (SW2-4), ubicado en la placa de control de la unidad exterior; ON comienza el modo de operación de ajuste de volumen de refrigerante y ocurre la siguiente operación.**

Operación	La VEL1 de la unidad exterior diverge más de lo usual durante la operación de refrigeración.
-----------	--

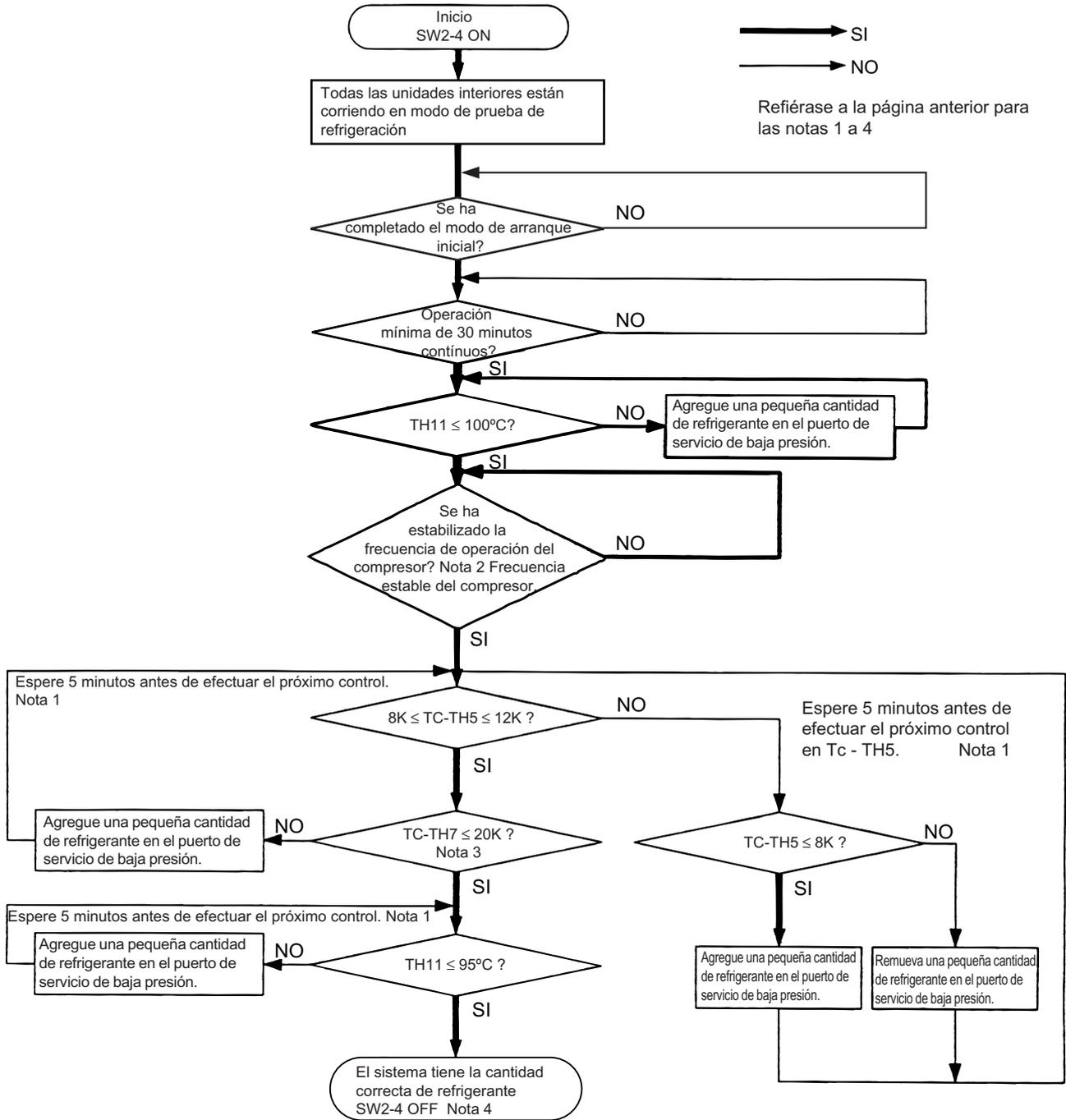
Notas: 1. Aún si el volumen de refrigerante ha alcanzado un nivel adecuado rápidamente después de iniciar el modo de ajuste de volumen de refrigerante, si se lo deja durante el tiempo suficiente (una vez que el sistema refrigerante se estabiliza), hay veces en que el nivel se vuelve inadecuado.

- 1) El volumen de refrigerante es adecuado;
  - Cuando el volumen de refrigerante para TH5 - TH7 es mayor de 5K en la unidad exterior y de 5K a 15K para SH en la unidad interior.
- 2) El volumen actual es adecuado, sin embargo, puede tornarse inadecuado después de un cierto tiempo;
  - Cuando el volumen de refrigerante para TH5 - TH7 es menor de 5K en la unidad exterior, o menor de 5K para SH en la unidad interior.
2. Hay veces en que se hace difícil determinar el volumen cuando se hacen ajustes del volumen de refrigerante si la alta presión excede los 2,0 MPa.
3. Basado en el siguiente diagrama de flujo, use TH11, TH5, TH7 y Tc para ajustar el volumen de refrigerante. Utilice el interruptor de autodiagnóstico (SW1) de la placa principal de la unidad exterior para exhibir TH11, TH5, TH7 y Tc.
4. La operación de modo de ajuste de refrigerante, automáticamente parará en 90 minutos. Apagando y encendiendo SW 2-4, se puede volver a correr la operación de modo de ajuste.



Utilizando esto, determine TH11, Tc - TH5 y Tc - TH7.

[ Método de Ajuste de Refrigerante ]



**⚠ Precaución**  
Asegúrese de no liberar refrigerante a la atmósfera.

**⚠ Precaución**  
Use líquido refrigerante para efectuar la carga.

- Si se utiliza gas refrigerante para cargar el sistema, la composición del refrigerante en el cilindro cambiará y empeorará el rendimiento.

## [6] Síntomas que no Significan Problemas

Síntoma	El control remoto muestra	Causa
La unidad interior no funciona para operar en refrigeración (calefacción).	<b>Display parpadeando "COOL (HEAT)"</b>	No puede ejecutar la operación de refrigeración (calefacción) mientras otras unidades interiores están calefaccionando (refrigerando)
La aleta automática funciona sola.	<b>Display normal</b>	Debido a la operación de control de la aleta automática, puede comenzar en forma automática del soplado horizontal una hora después de usar para bajar el soplado en refrigeración. El soplado horizontal también comenzará en el desescarchado bajo calefacción, en el momento del ajuste caliente y del termostato OFF.
Las configuraciones del ventilador cambian durante la calefacción.	<b>Display normal</b>	Comienza la operación en velocidad muy baja con termostato OFF. Con el termostato ON, la operación con velocidad muy baja automáticamente cambia al valor configurado por el tiempo o temperatura de cañería.
El ventilador se detiene durante la operación de calefacción.	<b>Desescarchado</b>	El ventilador se detiene en la operación de desescarchado
El ventilador no se detiene al detenerse la operación.	<b>Apagada</b>	Cuando se enciende el calefactor auxiliar, el ventilador funciona 1 minuto más después de haberse apagado el equipo para extraer el calor residual.
La velocidad del aire no alcanza al valor fijado aún encendiendo el interruptor de operación (ON).	<b>Preparando calefacción</b>	Operación en velocidad muy baja por 5 minutos después del encendido o hasta que la temperatura de la cañería llegue a 35°C. Luego, la operación configurada comienza después de una baja velocidad durante 2 minutos. (Control de ajuste caliente)
La unidad exterior no funciona mientras arranca la operación.	<b>Display normal</b>	Cuando la unidad exterior es enfriada con refrigerante estancado, opera el compresor por 35 minutos máximo para precalentar. (modelo 200) La operación del ventilador se efectuará durante el precalentamiento.
Aparece el display de la derecha en el control remoto de la unidad interior por aproximadamente 5 minutos cuando se enciende la alimentación principal.	<b>Parpadea "HO"</b>	El sistema está inicializándose. Opere el control remoto después que desaparezca "HO" parpadeando.
La bomba de drenaje no se detiene al detenerse la unidad.	<b>Apagada</b>	Después de parar en la operación de refrigeración, la bomba de drenaje continúa funcionando por 3 minutos más.
La bomba de drenaje sigue funcionando aunque la unidad fue detenida.		La unidad continúa operando la bomba de drenaje si se genera drenaje, aún con la unidad detenida.

## [7] Datos de Operación Estándar (Información de Referencia)

### 1. Operación de refrigeración [Tipo estándar]

Ítems			Unidad exterior	PU(H)Y-P200				PU(H)Y-P250				PU(H)Y-P300				
Condición	Temperatura ambiente	Interior	BS/BH	27,0/19,0				27,0/19,0				27,0/19,0				
		Exterior		35,0/24,0				35,0/24,0				35,0/24,0				
	Unidad interior	Cantidad	Juego	4				4								
		Cantidad en operación		4				4								
		Modelo		-	71	63	50	20	100	71	63	20	125	80	63	32
	Cañería	Cañería principal	m	5				5				5				
		Cañería de rama		10				10				10				
		Longitud total de cañería		45				45				45				
	Arranque de ventilador de unidad interior		-	Alta				Alta				Alta				
	Volumen de refrigerante		kg	11,0				13,9				13,9				
Unidad exterior	Corriente total		A	10,3/9,4				13,0/11,9				16,1/14,7				
	Tensión		V	380/415				380/415				380/415				
	Frecuencia del compresor		Hz	81				69				83				
Apartura de la VEL	Unidad interior		Pulso	253	441	362	187	325	253	441	187	387	275	441	261	
	SC (VEL1)			82				100				123				
Presión	Alta presión (después de O/S) /Baja presión (antes del acumulador)		MPa	3,00/0,92				2,87/0,96				3,05/0,92				
Temperatura seccional	Unidad exterior	Descarga (TH11)		°C	84				86				83			
		Salida del intercambiador de calor (TH5)			39				41				46			
		Acumulador	Entrada		14				14				14			
			Salida		14				14				14			
		Succión (Compresor)			27				23				22			
		Fondo de la carcasa (Compresor)			80				39				44			
		Salida del SCC (TH7)			19				20				21			
		Salida del bypass (TH8)			10				11				10			
	Unidad interior	Entrada de la VEL			19				19				20			
		Salida del intercambiador de calor			13				13				13			

Ítems			Unidad exterior	PU(H)Y-P350				PUHY-P400				PUHY-P450				
Condición	Temperatura ambiente	Interior	BS/BH	27,0/19,0				27,0/19,0				27,0/19,0				
		Exterior		35,0/24,0				35,0/24,0				35,0/24,0				
	Unidad interior	Cantidad	Juego	4				4								
		Cantidad en operación		4				4								
		Modelo	-	140	125	63	32	200	100	63	32	200	125	80	50	
	Cañería	Cañería principal	m	5				5				5				
		Cañería de rama		10				10				10				
		Longitud total de cañería		45				45				45				
	Arranque de ventilador de unidad interior		-	Alta				Alta				Alta				
	Volumen de refrigerante		kg	14,7				18,2				21,6				
Unidad exterior	Corriente total		A	19,2/17,6				22,6/20,7				22,9/21,0				
	Tensión		V	380/415				380/415				380/415				
	Frecuencia del compresor (No.1/No.2)		Hz	99				100				50Hz : 70/50 60Hz : 56/60				
Apertura de la VEL	Unidad interior		Pulso	428	387	441	261	324	325	441	261	324	387	275	362	
	SC (VEL1)			140				164				183				
Presión	Alta presión (después de O/S) /Baja presión (antes del acumulador)		MPa	3,21/0,87				2,91/0,94				2,95/0,86				
Temperatura seccional	Unidad exterior	Descarga (TH11/TH12)		°C	88				86				82/85			
		Salida del intercambiador de calor (TH5)			46				45				41			
		Acumulador	Entrada		14				16				15			
			Salida		14				16				15			
		Succión (Compresor)			24				23				21/17			
		Fondo de la carcaza (Compresor)			49				48				33/42			
		Salida del SCC (TH7)			25				27				25			
		Salida del bypass (TH8)			10				11				9			
	Unidad interior	Entrada de la VEL			24				26				24			
		Salida del intercambiador de calor			13				15				13			

Ítems			Unidad exterior	PUHY-P500				PUHY-P550				
Condición	Temperatura ambiente	Interior	BS/BH	27,0/19,0				27,0/19,0				
		Exterior		35,0/24,0				35,0/24,0				
	Unidad interior	Cantidad	Juego	4				4				
		Cantidad en operación		4				4				
		Modelo	-	250	125	100	32	250	140	125	50	
	Cañería	Cañería principal	m	5				5				
		Cañería de rama		10				10				
		Longitud total de cañería		45				45				
	Arranque de ventilador de unidad interior		-	Alta				Alta				
	Volumen de refrigerante		kg	22,1				28,1				
Unidad exterior	Corriente total		A	26,3/24,0				28,8/26,4				
	Tensión		V	380/415				380/415				
	Frecuencia del compresor (No.1/No.2)		Hz	50Hz : 95/50 60Hz : 73/60				50Hz : 96/50 60Hz : 88/60				
Apartura de la VEL	Unidad interior		Pulso	388	387	325	261	388	373	387	362	
	SC (VEL1)			204				226				
Presión	Alta presión (después de O/S) /Baja presión (antes del acumulador)		MPa	3,02/0,86				2,85/0,85				
Temperatura seccional	Unidad exterior	Descarga (TH11/TH12)		°C	84/87				2.85/0.85			
		Salida del intercambiador de calor (TH5)			42				40			
		Acumulador	Entrada		15				15			
			Salida		15				15			
		Succión (Compresor)			21/17				19/17			
		Fondo de la carcaza (Compresor)			37/42				42/42			
		Salida del SCC (TH7)			25				24			
		Salida del bypass (TH8)			8				8			
	Unidad interior	Entrada de la VEL			24				23			
		Salida del intercambiador de calor			13				13			

Ítems		Unidad exterior		PUHY-P600					PUHY-P650					
Condición	Temperatura ambiente	Interior	BS/BH	27,0/19,0					27,0/19,0					
		Exterior		35,0/24,0					35,0/24,0					
	Unidad interior	Cantidad	Juego	5					5					
		Cantidad en operación		5					5					
		Modelo	-	200	200	125	50	25	250	200	125	50	25	
	Cañería	Cañería principal	m	5					5					
		Cañería de rama		10					10					
		Longitud total de cañería		55					55					
	Arranque de ventilador de unidad interior		-	Alta					Alta					
	Volumen de refrigerante		kg	28,3					29,3					
Unidad exterior	Corriente total		A	29,6/27,1					33,1/30,3					
	Tensión		V	380/415					380/415					
	Frecuencia del compresor (No.1/No.2)		Hz	50Hz : 104/50 60Hz : 98/60					50Hz : 112/50 60Hz : 107/60					
Apartura de la VEL	Unidad interior		Pulso	324	324	387	362	222	388	324	387	362	222	
	SC (VEL1)			246					266					
Presión	Alta presión (después de O/S) /Baja presión (antes del acumulador)		MPa	2,93/0,84					3,03/0,83					
Temperatura seccional	Unidad exterior	Descarga (TH11/TH12)		°C	84/86					86/86				
		Salida del intercambiador de calor (TH5)			41					43				
		Acumulador	Entrada		15					14				
			Salida		15					14				
		Succión (Compresor)			19/17					18/15				
		Fondo de la carcasa (Compresor)			47/43					53/49				
		Salida del SCC (TH7)			24					26				
		Salida del bypass (TH8)			8					7				
	Unidad interior	Entrada de la VEL			24					24				
		Salida del intercambiador de calor			12					12				

## 2. Operación de calefacción [Tipo estándar]

Ítems		Unidad exterior		PUHY-P200				PUHY-P250				PUHY-P300				
Condición	Temperatura ambiente	Interior	BS/BH	20,0/-				20,0/-				20,0/-				
		Exterior		7,0/6,0				7,0/6,0				7,0/6,0				
	Unidad interior	Cantidad	Juego	4				4								
		Cantidad en operación		4				4								
		Modelo	-	71	63	50	20	100	71	63	20	125	80	63	32	
	Cañería	Cañería principal	m	5				5				5				
		Cañería de rama		10				10				10				
		Longitud total de cañería		45				45				45				
	Arranque de ventilador de unidad interior		-	Alta				Alta				Alta				
	Volumen de refrigerante		kg	11,0				13,9				13,9				
Unidad exterior	Corriente total		A	10,0/9,2				12,8/11,7				15,3/14,0				
	Tensión		V	380/415				380/415				380/415				
	Frecuencia del compresor		Hz	87				81				88				
Apartura de la VEL	Unidad interior		Pulso	259	455	373	194	332	259	455	194	406	280	455	254	
	SC (VEL1)			-				-				-				
Presión	Alta presión (después de O/S) /Baja presión (antes del acumulador)		MPa	2,82/0,67				2,70/0,65				2,70/0,65				
Temperatura seccional	Unidad exterior	Descarga (TH11)		°C	79				76				76			
		Salida del intercambiador de calor (TH5)			1				1				1			
		Acumulador	Entrada		0				0				0			
			Salida		0				0				0			
		Succión (Compresor)			12				1				2			
		Fondo de la carcaza (Compresor)			73				23				27			
	Unidad interior	Entrada de la VEL			38				35				35			
		Salida del intercambiador de calor			74				72				72			

Ítems		Unidad exterior		PUHY-P350				PUHY-P400				PUHY-P450				
Condición	Temperatura ambiente	Interior	BS/BH	20,0/-				20,0/-				20,0/-				
		Exterior		7,0/6,0				7,0/6,0				7,0/6,0				
	Unidad interior	Cantidad	Juego	4				4								
		Cantidad en operación		4				4								
		Modelo		-	140	125	63	32	200	100	63	32	200	125	80	50
	Cañería	Cañería principal	m	5				5				5				
		Cañería de rama		10				10				10				
		Longitud total de cañería		45				45				45				
	Arranque de ventilador de unidad interior		-	Alta				Alta				Alta				
	Volumen de refrigerante		kg	14,7				18,2				21,6				
Unidad exterior	Corriente total		A	18,6/17,0				20,9/19,2				23,3/21,4				
	Tensión		V	380/415				380/415				380/415				
	Frecuencia del compresor (No.1/No.2)		Hz	96				103				50Hz : 83/50 60Hz : 73/60				
Apartura de la VEL	Unidad interior		Pulso	441	406	455	254	332	332	455	254	332	406	280	373	
	SC (VEL1)			-				-				-				
Presión	Alta presión (después de O/S) /Baja presión (antes del acumulador)		MPa	2,71/0,67				2,43/0,68				2,83/0,69				
Temperatura seccional	Unidad exterior	Descarga (TH11/TH12)		°C	76				71				75/78			
		Salida del intercambiador de calor (TH5)			2				2				4			
		Acumulador	Entrada		-1				0				1			
			Salida		-1				0				1			
		Succión (Compresor)			0				-1				1/1			
		Fondo de la carcaza (Compresor)			31				30				23/27			
	Unidad interior	Entrada de la VEL			35				31				38			
		Salida del intercambiador de calor			72				67				71			

Ítems		Unidad exterior		PUHY-P500				PUHY-P550				
Condición	Temperatura ambiente	Interior	BS/BH	20,0/-				20,0/-				
		Exterior		7,0/6,0				7,0/6,0				
	Unidad interior	Cantidad	Juego	4				4				
		Cantidad en operación		4				4				
		Modelo		-	250	125	100	32	250	140	125	50
	Cañería	Cañería principal	m	5				5				
		Cañería de rama		10				10				
		Longitud total de cañería		45				45				
	Arranque de ventilador de unidad interior		-	Alta				Alta				
	Volumen de refrigerante		kg	22,1				28,1				
Unidad exterior	Corriente total		A	26,8/24,5				27,6/25,3				
	Tensión		V	380/415				380/415				
	Frecuencia del compresor (No.1/No.2)		Hz	50Hz : 102/50 60Hz : 84/60				50Hz : 99/50 60Hz : 93/60				
Apartura de la VEL	Unidad interior		Pulso	400	406	332	254	400	384	406	373	
	SC (VEL1)			-				-				
Presión	Alta presión (después de O/S) /Baja presión (antes del acumulador)		MPa	2,89/0,68				2,83/0,69				
Temperatura seccional	Unidad exterior	Descarga (TH11/TH12)		76/81				76/79				
		Salida del intercambiador de calor (TH5)		4				4				
		Acumulador	Entrada	1				1				
			Salida	1				1				
		Succión (Compresor)		°C	1/1				1/1			
		Fondo de la carcaza (Compresor)			24/27				26/29			
	Unidad interior	Entrada de la VEL		39				38				
		Salida del intercambiador de calor		72				72				

Ítems		Unidad exterior		PUHY-P600					PUHY-P650					
Condición	Temperatura ambiente	Interior	BS/BH	20,0/-					20,0/-					
		Exterior		7,0/6,0					7,0/6,0					
	Unidad interior	Cantidad	Juego	5					5					
		Cantidad en operación		5					5					
		Modelo		-	200	200	125	50	25	250	200	125	50	25
	Cañería	Cañería principal	m	5					5					
		Cañería de rama		10					10					
		Longitud total de cañería		55					55					
	Arranque de ventilador de unidad interior		-	Alta					Alta					
	Volumen de refrigerante		kg	28,3					29,3					
Unidad exterior	Corriente total		A	29,9/27,4					33,4/30,6					
	Tensión		V	380/415					380/415					
	Frecuencia del compresor (No.1/No.2)		Hz	50Hz : 109/50 60Hz : 105/60					50Hz : 115/50 60Hz : 113/60					
Apartura de la VEL	Unidad interior		Pulso	332	332	406	373	229	400	332	406	373	229	
	SC (VEL1)			-					-					
Presión	Alta presión (después de O/S) /Baja presión (antes del acumulador)		MPa	2,85/0,66					2,86/0,63					
Temperatura seccional	Unidad exterior	Descarga (TH11/TH12)		°C	79/82					83/85				
		Salida del intercambiador de calor (TH5)			3					1				
		Acumulador	Entrada		0					-1				
			Salida		0					-1				
		Succión (Compresor)			-1/-1					-2/-2				
		Fondo de la carcaza (Compresor)			26/29					29/31				
	Unidad interior	Entrada de la VEL			38					38				
		Salida del intercambiador de calor			74					77				

## [9] Búsqueda de errores

### [1] Lista de códigos de verificación

#### 1. Lista de códigos de verificación

Código de verificación		Descripción	
0403 (Nota1)	[01]	Anormalidad de transmisión serie	
	[05]		
0900		Test run (LC)	
1102		Anormalidad de temperatura de descarga	
1301		Anormalidad de baja presión (OC)	
1302		Anormalidad de alta presión (OC)	
1500		Anormalidad de sobrecarga de refrigerante	
2500		Anormalidad de pérdida de agua	
2502		Anormalidad de bomba de drenaje	
2503		Anormalidad de sensor de drenaje	
2600		Pérdida de agua (LC)	
2601		Corte de suministro de agua (LC)	
4103		Anormalidad de fase invertida	
4108		Protección de sobrecorriente ([modelos P450-P650] Compresor N°2)	
4115		normalidad de señal de sincronismo de la fuente de alimentación	
4116		Anormalidad de la velocidad del ventilador (anormalidad del motor) (IC, LC)	
4121		Anormalidad del dispositivo de control de armónicas	
4220	[108]	Anormalidad de caída de tensión del bus (detección S/W)	
4225 (Nota1)	[109]	Anormalidad de aumento de tensión del bus (detección H/W)	
	[110]	Anormalidad de tensión del bus (detección H/W)	
	[111]	Error lógico	
4230 4235 (Nota1)		Protección de sobrecalentamiento del disipador	
4240 4245 (Nota1)		Protección de sobrecarga	
4250	[101]	Anormalidad IPM	
4255 (Nota1)	[102]	Anormalidad de sobrecorriente ACCT (detección de pico H/W )	
	[103]	Anormalidad de sobrecorriente DCCT (detección de pico H/W )	
	[104]	Anormalidad de corto/puesta a tierra de IPM	
	[105]	Anormalidad de corto en la carga	
	[106]	Anormalidad de sobrecorriente ACCT (detección de pico S/W )	
	[107]	Anormalidad de sobrecorriente ACCT (detección de corriente eficaz S/W )	
4260 4265 (Nota1)		Anormalidad de ventilador de refrigeración	
5101		Entrada de aire (TH21:IC)	
		Entrada de tratamiento de aire-libre (TH4:LC)	
		Descarga (TH11, TH12:OC)	
		5102	Cañería de líquido (TH22:IC)
			Cañería de tratamiento de aire-libre (TH2:LC)
		5103	Cañería de gas (TH23:IC)
			Cañería de gas de tratamiento de aire-libre (TH3:LC)
		5104	Cañería de tratamiento de aire-libre (TH11)
			Temperatura de aire libre (TH24)
		5105	Cañería de líquido (TH5)
		5106	Temperatura ambiente (TH6)
		5107	Salida de SC (TH7)
5108	Salida del bypass de SC (TH8)		
5110 (Nota1)	[01]	Disipador (THHS)	
	[05]		
5201		Anormalidad del sensor de alta presión (OC)	

Código de verificación	Descripción	
5301	[115]	Anormalidad del sensor ACCT
5305	[116]	Anormalidad del sensor DCCT
(Note1)	[117]	Anormalidad del sensor/circuito ACCT
	[118]	Anormalidad del sensor/circuito DCCT
	[119]	IPM-abierto/Anormalidad de conexión ACCT
	[120]	Anormalidad de error de cableado ACCT
6600	Anormalidad de dirección múltiple	
6601	Polaridad no fijada	
6602	Anormalidad de hardware del procesador de transmisión	
6603	Anormalidad de bus ocupado del circuito de transmisión	
6606	Anormalidad de comunicación con el procesador de transmisión	
6607	Anormalidad de "No ACK" (no confirmación de recepción de señal)	
6608	Anormalidad de sin respuesta	
6831	Comunicación de MA - error de no recepción	
6832	Comunicación de MA - error de recupero de sincronización	
6833	Comunicación de MA - error de hardware de transmisión/recepción	
6834	Comunicación de MA - error de bit de inicio	
7100	Anormalidad de capacidad total	
7101	Anormalidad de código de capacidad	
7102	Error en la cantidad de unidades conectadas	
7105	Anormalidad de configuración de dirección	
7106	Anormalidad de configuración de características (LC)	
7110	Anormalidad de configuración de número de conexión	
7111	Anormalidad de sensor del control remoto	
7113	Error de restricción funcional	
7116	Error de sistema antes de operación de fishing	
7117	Error de modelo no configurado	
7130	Error de modelo de unidad diferente	

(Nota1) El compresor inversor y el ventilador inversor están instalados en estas series de R40A. Cuando verifica el código de verificación o el detalle del código de 2 dígitos, refiérase al último dígito para confirmar si el código de error es para el compresor o para el ventilador.

Ejemplo) Código 4225 Caída de tensión de bus Error del sistema del ventilador inversor  
Código 4250 Falla de tensión del bus / IPM Error del sistema del compresor inversor

El último dígito	Dirección del inversor (sistema)	Modelo potencial
0 ó 1	1	Sistema del compresor inversor
5	5	Sistema del ventilador inversor

## 2. Código de verificación de falla intermitente (sólo para unidad exterior)

Código de error preliminar	Contenido preliminar del error	
1202 (1102)	Anormalidad preliminar de temperatura de descarga o Anormalidad preliminar del sensor de temperatura de descarga (TH11)	
1205 (5105)	Anormalidad preliminar de sensor de temperatura de cañería de líquido (TH5)	
1214 (5110) (Nota1)	[00]	Anormalidad preliminar del sensor/circuito THHS
	[05]	
1216 (5107)	Anormalidad preliminar de sensor de temperatura de salida de la bobina de sub-frío (TH7)	
1217 (5108)	Anormalidad preliminar de sensor de temperatura de salida de bypass de la bobina de sub-frío (TH8)	
1221 (5106)	Anormalidad preliminar de sensor de temperatura ambiente (TH6)	
1402 (1302)	Anormalidad preliminar de alta presión o anomalía preliminar de sensor de presión	
1600 (1500)	Anormalidad preliminar de sobrecarga de refrigerante	
1605	Anormalidad preliminar de presión de succión	
4158 (4108)	Protección de sobrecorriente ([modelo P450-P650] Compresor N°2)	
4171 (4121)	Anormalidad de dispositivo de control de armónicas	
4300 (0403) (Nota1)	[01]	Anormalidad preliminar de transmisión serie
	[05]	
4300 (5301)	[115]	Anormalidad preliminar de sensor ACCT
4305 (5305) (Nota1)	[116]	Anormalidad preliminar de sensor DCCT
	[117]	Anormalidad preliminar de sensor/circuito ACCT
	[118]	Anormalidad preliminar de sensor/circuito DCCT
	[119]	Anormalidad preliminar de conexión IPM-abierto/ACCT
	[120]	Anormalidad preliminar de error de cableado ACCT
4320 (4220)	[108]	Anormalidad preliminar de caída de tensión del bus (detección S/W)
4325 (4225) (Nota1)	[109]	Anormalidad preliminar de aumento de tensión del bus (detección S/W)
	[110]	Anormalidad preliminar de tensión del bus (detección H/W)
	[111]	Anormalidad preliminar de circuito lógico de detección de error de H/W
4330 (4230) 4335 (4235) (Nota1)	Anormalidad preliminar de sobrecalentamiento de disipador	
4340 (4240) 4345 (4245) (Nota1)	Anormalidad preliminar de sobrecarga	
4350 (4250)	[101]	Anormalidad preliminar de IPM
4355 (4255)	[102]	Anormalidad preliminar de sobrecorriente ACCT (detección de pico H/W )
	[103]	Anormalidad preliminar de sobrecorriente DCCT (detección de pico H/W )
	[104]	Anormalidad preliminar de corto/puesta a tierra de IPM
	[105]	Anormalidad preliminar de corto en la carga
	[106]	Anormalidad preliminar de sobrecorriente ACCT (detección de pico S/W )
	[107]	Anormalidad preliminar de sobrecorriente ACCT (detección de corriente eficaz S/W )

Por favor refiérase al código de verificación ( ). [ ]: Número de código de error

(Nota1) El compresor inversor y el ventilador inversor están instalados en estas series de R40A. Cuando verifica el código de verificación o el detalle del código de 2 dígitos, refiérase al último dígito para confirmar si el código de error es para el compresor o para el ventilador.

Ejemplo) Código 4225 Caída de tensión de bus Error del sistema del ventilador inversor  
Código 4250 Falla de tensión del bus / IPM Error del sistema del compresor inversor

El último dígito	Dirección del inversor (sistema)	Modelo potencial
0 ó 1	1	Sistema del compresor inversor
5	5	Sistema del ventilador inversor

## [2] Respondiendo a los Códigos de Error en el Control Remoto

### 1. Problemas mecánicos

Código de verificación	Significado y método de detección	Causas	Método de verificación y contramedida	
0403	Anormalidad de transmisión serie	Falla de transmisión serie entre la placa principal y la placa INV, y entre la placa principal y la placa del ventilador. Detalle del código 1: Entre la placa principal y la placa INV Detalle del código 5: Entre la placa principal y la placa del ventilador	(1) Cableado defectuoso	Verifique el cableado entre el conector de la placa principal CNRS3B y el conector de la placa INV CNRS1 o entre el conector de la placa principal CNRS3A y el conector de la placa del ventilador CNRS2 o verifique el contacto de los mismos. Verifique el contacto del conector CNAC3 de la placa principal o del conector CNTR de la placa del ventilador.
		(2) Interruptores de dirección del inversor mal configurados.	Verifique la dirección de SW2-1 en la placa INV. Verifique si SW2-1 de la placa del ventilador está en ON.	
		(3) Falla del transformador	Mida las tensiones entre los pines 1 y 3 del conector CNTR de la placa del ventilador.	
		(4) Placa INV defectuosa. Placa ventilador defectuosa.	Reemplace la placa INV o la placa del ventilador cuando la alimentación se enciende automáticamente aún si se resetea la alimentación.	
1102	Anormalidad en la temperatura de descarga (Unidad exterior)	1. Cuando se detecta una temperatura de descarga de 120°C o más durante las operaciones (la primera vez), la unidad exterior se detiene una vez, se cambia el modo a modo de re arranque después de 3 minutos, y luego re arranca la unidad.	(1) Pérdida de gas, falta de gas.	<b>Vea Verificación de la cantidad de refrigerante.</b>
		2. Cuando se detecta una temperatura de descarga de 120°C o superior nuevamente (por segunda vez) dentro de los 30 minutos después de la primera detención de la unidad exterior, se cambia el modo a modo de re arranque y después de 3 minutos, y luego re arranca la unidad.	(2) Operaciones de sobrecarga.	Verifique las condiciones de operación y el estado de operación de las unidades interiores y exteriores.
		3. Cuando se detecta una temperatura de descarga de 120°C o superior nuevamente (por tercera vez) dentro de los 30 minutos después de la detención previa de la unidad exterior, se observa una detención de emergencia con exhibición del código de error N° 1102.	(3) Operación pobre de la VEL. (4) Operación pobre del controlador OC de la VEL1.	Verifique el estado de operación efectuando operaciones de refrigeración o calefacción. Refrigeración : VEL interior (sólo refrigeración) : VEL1  Calefacción : VEL interior (sólo calefacción) :
		4. Cuando se detecta una temperatura de descarga de 120°C o superior nuevamente (por segunda vez) dentro de los 30 minutos después de la detención previa de la unidad exterior, se observa una detención de emergencia con exhibición del código de error N° 1102.	(5) Operación defectuosa de la válvula esférica.	<b>Vea Verificación de problemas de la VEL y de la válvula solenoide.</b>
		5. 30 minutos después de la detención de la unidad exterior es un período de verificación de falla intermitente con el LED indicándolo.	(6) Block de motor del ventilador de la unidad exterior, problema del motor, mala operación del controlador del ventilador. Calefacción (sólo calefacción, calefacción principal). { (3) ~ (6) : Aumento en la temperatura de descarga por caída de baja presión. }	Confirme que la válvula esférica esté totalmente abierta.  Verifique el ventilador exterior. <b>Vea Verificación de problemas del ventilador exterior</b>
			(7) Pérdida de gas entre presiones baja y alta. { Problema en la válvula de 4 vías, problema en el compresor, problema en la válvula solenoide SV1. }	Verifique el estado de operación de sólo-refrigeración o sólo-calefacción.
			(8) Problema en el termistor (TH11, TH12).	Verifique la resistencia del termistor.
			(9) Problema del circuito de entrada del termistor en la placa de circuito de control.	Verifique la temperatura de entrada del sensor con el LED monitor.

Para el código de verificación del inversor, refiérase a "6. Inversor y compresor" en la sección [4] "Búsqueda de errores de las partes principales"

Código de verificación	Significado y método de detección	Causas	Método de verificación y contramedida	
1301	Anormalidad de baja presión	<p>Cuando se arranca el compresor desde el Modo de Detención por primera vez (incluyendo el tiempo cuando se arranque el motor la siguiente vez, cuando comienza la alimentación del bobinado o cuando el termo apaga justo después que se enciende el control remoto), verifique de antemano al sensor de baja presión. Si el sensor está en 0,098MPa, detenga inmediatamente la operación después de arrancar.</p>	<p>(1) La presión interna cae debido a una pérdida de gas.  (2) El sensor de baja presión está defectuoso.  (3) La aislación está rota.  (4) Falta un pin en el conector, o hay un contacto defectuoso.  (5) Un cable está desconectado.  (6) El circuito de entrada del sensor de baja presión de la placa de control está defectuoso</p>	Refiérase al ítem en determinación de falla del sensor de baja presión.
1302	Anormalidad 1 de alta presión (Unidad exterior)	1. Cuando el sensor de presión detecta 3.87MPa o más durante las operaciones (la primera vez), la unidad exterior se detiene una vez, se cambia el modo al modo de re arranque después de 3 minutos, y entonces la unidad exterior re arranca.	(1) Pobre operación de la VEL de la unidad interior → Calefacción	<p>Verifique los estados de operación efectuando operaciones de refrigeración o de calefacción.  Calefacción: VEL interior</p> <p>Ver <b>Verificación de error de VEL y de la válvula solenoide.</b></p>
		2. Cuando nuevamente se detecta una presión de 3,87MPa o más (por segunda vez), dentro de los 30 minutos posteriores a la primer parada de la unidad exterior, el modo se cambia a modo de re arranque después de 3 minutos y entonces la unidad exterior re arranca.	(2) Pobre operación de la válvula esférica.	Confirme que la válvula esférica está completamente abierta.
		3. Cuando nuevamente se detecta una presión de 3,87MPa o más (por tercera vez), dentro de los 30 minutos posteriores a la parada de la unidad exterior, se observa un código de error con código N° 1302	<p>(3) Ciclo corto de la unidad interior  (4) Obstrucción del filtro de la unidad interior  (5) Caída en el volumen de aire causada por tierra en el ventilador de la unidad interior.  (6) Polvo en el intercambiador de calor de la unidad interior.  (7) Problema en el block del ventilador, motor de la unidad interior</p> <p>(2)~(7) : Aumento en alta presión debido a la capacidad de condensación disminuida, en sólo-calefacción y en operación principal de calefacción.</p>	Verifique la unidad interior y tome medidas con el problema.
		4. Cuando nuevamente se detecta una presión de 3,87MPa o más, 30 minutos o más después de la detención de la unidad exterior, la detención es tratada como la primera vez y se observa el proceso mostrado en 1.	(8) Ciclo corto de la unidad exterior. (9) Polvo en el intercambiador de calor de la unidad exterior.	Verifique la unidad exterior y tome medidas con el problema.
		5. 30 minutos después de la parada de la unidad exterior, es el período de verificación de fallas intermitente con indicación en el display.	(10) Block de ventilador de la unidad exterior, problema del motor, mala operación del controlador del ventilador.  (8)~(10) : El aumento de la alta presión es causado por la disminución de la capacidad de condensación en la operación de sólo-refrigeración y refrigeración principal.	Verifique el ventilador de la unidad exterior. Vea <b>Verificación de error del ventilador de la unidad exterior</b>
		6. Se observa una detención de error inmediatamente cuando el interruptor de presión (4.15 <sup>+0</sup> <sub>-1.5</sub> MPa) opera además del sensor de presión.	(11) Pobre operación de las válvulas solenoides SV1 (las válvulas de bypass (SV1) no pueden controlar el aumento de la alta presión)	Vea <b>Verificación de error de la válvula solenoide.</b>
			(12) Problema de termistor (TH5, TH6).	Verifique la resistencia del termistor.
			(13) Problema de sensor de presión.	Vea <b>Verificación de error del sensor de presión.</b>
			(14) Problema en el termistor de la placa de control, problema del circuito de entrada del sensor de presión.	Verifique la temperatura de entrada y presión del sensor con el monitor LED.
			(15) Falla de montaje del termistor (TH5, TH6) (16) No hay conector para el interruptor de presión (63H), cable desconectado.	Verifique la temperatura de entrada y presión del sensor con el monitor LED.
	(17) Fusible quemado en la placa de control (F01 o F02)	Verifique si el fusible está fundido. Verifique si el actuador para el ventilador de refrigeración (MF), la válvula de 4 vías o la válvula solenoide no están en corto ni rotas.		

Código de verificación		Significado y método de detección	Causas	Método de verificación y contramedida
1302	Anormalidad 2 de alta presión (Unidad exterior)	Cuando el sensor de presión detecta 0,098MPa o menos justo antes de comenzar la operación, se observa una detención de error con el código N° 1302.	(1) Caída de la presión interna debido a una pérdida de gas. (2) Problema del sensor de presión. (3) Rotura del film. (4) Falta de un pin en parte de un conector, contacto pobre. (5) Cable roto. (6) Problema en el circuito de entrada, del sensor de presión, de la placa de control.	Vea <b>Verificación de error del sensor de presión.</b>
1500	Anormalidad de sobrecarga de refrigerante	<p>1. Si se detecta una descarga <math>SH \leq 10K</math> durante la operación (como primera detección), la unidad exterior se detiene inmediatamente. Se ingresa al modo de prevención de arranque de 3 minutos. Después de los 3 minutos, la unidad exterior arranca nuevamente.</p> <p>2. Si se detecta una descarga <math>SH \leq 10K</math> nuevamente dentro de los 30 minutos después de que se detuvo la unidad exterior (segunda detención), se aplica una detención anormal, y se exhibe el código 1500.</p> <p>3. Si se detecta una descarga <math>SH \leq 10K</math> más de 30 minutos después de la detención de la unidad exterior, el estado es el mismo que el de la primer detención y se efectúa la misma operación que en 1 (arriba).</p> <p>4. El período de demora de detención anormal tiene efecto por 30 minutos después que se detiene la unidad exterior. Se enciende el LED de período de detención anormal durante ese tiempo.</p>	(1) Carga excesiva de refrigerante	Refiérase a la sección sobre determinación del volumen de refrigerante.
			(2) Problema en el circuito de entrada, del sensor de presión, de la placa de control. (3) Problema de montaje del termistor (TH11, TH12).	Verifique la temperatura de detección del sensor y la presión con el monitor LED.
2500	Anormalidad de pérdida (agua)	Cuando el sensor de drenaje detecta pérdida mientras la bomba de drenaje está apagada.	(1) Pérdida de agua debida al humidificador o un problema similar.	Verifique la pérdida de agua del humidificador y obstrucción del panel de drenaje.

Código de verificación		Significado y método de detección	Causas	Método de verificación y contramedida
2502	Anormalidad de la bomba de drenaje (Este error ocurre sólo para las unidades interiores aplicadas)	Cuando el sensor de drenaje detecta pérdidas mientras la b6mba est1 encendida (ON).	<p>(1) Mal funcionamiento de la bomba de drenaje</p> <p>(2) Obstrucci6n de la entrada de la bomba de drenaje</p> <p>(3) Cañer1a de drenaje obstru1da.</p> <p>(4) Retorno de agua desde la cañer1a de drenaje (defecto de instalaci6n)</p>	<p>(1) Verifique el mal funcionamiento de la bomba de drenaje. <b>Verifique si hay agua en el panel de drenaje.</b> Cuando el nivel de agua es aproximadamente 10 mm desde el fondo del panel de drenaje, la bomba de drenaje puede estar normal. <b>Verifique si la bomba de drenaje funciona bien.</b> Si la resistencia de la bomba de drenaje es normal o la bomba de drenaje opera cuando se aplica la alimentaci6n.</p> <p>(2) Verifique si la entrada de la bomba de drenaje est1 obstru1da. Verifique si no hay polvo cerca de la entrada de la bomba de drenaje.</p> <p>(3) Verifique que no est1 tapada la cañer1a de drenaje. Verifique si no hay obstrucci6n fuera del cuerpo de la cañer1a.</p> <p>(4) Verifique el retorno de agua. Vierta aproximadamente 1 litro de agua en la bomba de drenaje, y arranquela. Cuando el nivel de agua de la bomba de drenaje se vuelve estable y menor, detenga la bomba, y verifique el retorno de agua hacia el panel de drenaje. Cuando regresa una gran cantidad de agua, el gradiente de la cañer1a de drenaje puede ser la raz6n. Verifique si la cañer1a de drenaje est1 instalada correctamente de acuerdo a las instrucciones del manual. M1s a1n, verifique si el gradiente de instalaci6n de la unidad es horizontal. Se puede detectar el error debido al retorno de agua dependiendo del gradiente. (Gradiente aproximadamente 0,5°)</p> <p>Despu6s de verificar lo de arriba, cuando todo est1 normal, puede deberse a una mala detecci6n del sensor. Verifique el sensor de drenaje. Verifique el valor de la resistencia.</p> <p>&lt;M6todo de liberaci6n de error&gt; Reseteo (reset de error) la unidad interior aplicada con el control remoto.</p>

Código de verificación		Significado y método de detección	Causas	Método de verificación y contramedida
2502	Anormalidad de la bomba de drenaje (Este error ocurre para todas las unidades interiores del mismo sistema refrigerante).	Cuando el sensor de drenaje detecta inundación durante el funcionamiento de la bomba de drenaje en la unidad interior detenida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Mal funcionamiento de la bomba de drenaje</li> <li>(2) Obstrucción en la entrada de la bomba</li> <li>(3) Obstrucción en la cañería de la bomba</li> <li>(4) Retorno de agua desde la cañería de drenaje (defecto de instalación)</li> </ul>	<p>Refiérase a la página anterior.</p> <p>&lt;Método de liberación del error&gt;  Resetee la alimentación de la unidad interior. Sin embargo, el reset (reset de error) podrá ser hecho con el control remoto 10 minutos después que se ha reseteado la alimentación.  Más aún, se requiere el reset usando el control remoto para todas las unidades interiores.</p>
2503	Anormalidad del sensor de drenaje	<p>Cuando se detecta un cortocircuito o un circuito abierto durante la operación (No puede ser detectado con la unidad en OFF).</p> <p>Cortocircuito:  Detecta 90°C o más</p> <p>Circuito abierto:  Detecta -20°C o menos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Falla del termistor</li> <li>(2) Falla de contacto del conector ( Mal enchufado)</li> <li>(3) Cable del termistor desconectado total o parcialmente</li> </ul>	<p>Verificación de la resistencia del termistor:</p> <p style="text-align: center;">0°C : 6,0kΩ  10°C : 3,9kΩ  20°C : 2,6kΩ  30°C : 1,8kΩ  40°C : 1,3kΩ</p>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>(4) Falla de la placa de la unidad interior (circuito de detección)</li> </ul>	<p>Falla del contacto del conector si no se encuentra otra falla, la placa interior está defectuosa.</p>
2600	Pérdida de agua	-	El agua drena desde las cañerías como del humidificador.	Verifique el lugar en dónde gotea el agua.
2601	Corte de suministro de agua	-	(1) No se provee el agua dentro del tanque de alimentación del humidificador.	Verifique la cantidad de suministro de agua. Verifique la válvula solenoide y su conexión.
			(2) La válvula solenoide para humidificación está cerrada (OFF)	Verifique el conector.
			(3) Desconexión del interruptor del flotador.	Verifique la parte de conexión.
			(4) Falla del interruptor del flotador.	Verifique si el interruptor del flotador está defectuoso.
			(5) Congelación del agua del tanque de alimentación.	Descongele apagando y volviendo a encender la alimentación.

Código de verificación		Significado y método de detección	Causas	Método de verificación y contramedida								
4103	Anormalidad de fase invertida	1. La operación no puede ser iniciada debido a que está invertida la fase de una de las líneas de alimentación (L1, L2 o L3).	(1) Cableado defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique si la fase en el block de terminales de alimentación (TB1) es correcta.</li> <li>Verifique si el cableado entre el block de terminales de alimentación y las placas principales (CN20 y CN21).</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>TB1</th> <th>Pin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L1</td> <td>CN20 5 Pin</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>CN21 3 Pin</td> </tr> <tr> <td>L2</td> <td>CN21 1 Pin</td> </tr> </tbody> </table>	TB1	Pin	L1	CN20 5 Pin	N	CN21 3 Pin	L2	CN21 1 Pin
			TB1	Pin								
		L1	CN20 5 Pin									
		N	CN21 3 Pin									
		L2	CN21 1 Pin									
		(2) Falla de la placa principal	Si no se encuentran las fallas de arriba, la placa principal está defectuosa.									
2. Cuando se enciende la alimentación, la operación no puede iniciarse debido a que está abierta una fase de las líneas de alimentación (L1, L2 o L3).	(1) Falla de la alimentación <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Fase abierta de alimentación</li> <li>b) Caída de la tensión de alimentación</li> </ul>	Verifique la resistencia de entrada del block de terminales de la fuente de alimentación (TB1).										
	(2) Cableado defectuoso Entre el block de terminales de la fuente de alimentación y las placas principales (CN20 y 21)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique la tensión del pin N° 5 del conector (CN20) de la placa principal y la tensión entre los pines N° 1 y 3 de CN21.</li> <li>Si la tensión no es la misma que la de alimentación, el cableado está defectuoso.</li> </ul>										
	(3) Fusible quemado	Verifique que los fusibles de la placa principal no estén quemados (F01 y F02).										
	(4) Falla de la placa principal	Si no se encuentran las fallas de arriba significa que la placa principal está dañada.										
4108	Protección de sobrecorriente	1. Primera detección Si 51C2 se arranca durante la operación del compresor N°2, la unidad exterior se detiene una vez, cambia al modo auto-rearranque por 3 minutos, y rearranca después de pasados los 3 minutos. (Configure el valor del relé de sobrecorriente en 55A). 2. Segunda detección Si 51C2 se arranca de nuevo dentro del minuto después de arrancado cumpliendo con 1. de arriba, la unidad provoca una detención de error y aparecerá el código de error 4108. 3. Habrá un período de gracia de 1 minuto de una detención de error cuando el compresor N° 2 reanque después que se detenga la unidad exterior y se encenderá el LED para indicar que se está en el período de gracia.	(1) Operación de sobrecarga que excede el límite de uso de la unidad	Verifique las condiciones de trabajo de la unidad								
			(2) Falla de la alimentación <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Caída de la tensión de alimentación</li> <li>b) Fase abierta de alimentación</li> </ul>	Verifique la tensión del block de terminales de alimentación (TB1). Verifique que no haya fases abiertas.								
			(3) Defecto de cableado	Verifique el conector 52C2 y el cableado								
			(4) Falla del compresor <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Fase abierta o falta de conexión a tierra.</li> <li>b) Compresor bloqueado</li> </ul>	Verifique el cableado y aplique un megger al compresor. Inicie la operación bajo condiciones sin carga. Remueva el cable de alimentación del lado del compresor, aisle la línea de alimentación e inicie la operación. → El compresor está defectuoso si 52C2 se enciende normalmente.								

Código de verificación	Significado y método de detección	Causas	Método de verificación y contramedida	
4115	Anormalidad de la señal de sincronismo de la fuente de alimentación	No se puede determinar la frecuencia cuando se enciende la alimentación. (La frecuencia de la fuente de alimentación no puede ser detectada. El ventilador de la unidad exterior no puede ser controlado por el control de fase).	(1) Hay una fase abierta en la fuente de alimentación.	Verifique antes y después de la llave térmica y en los blocks de terminales TB1, y si hay alguna fase abierta, corrija las conexiones.
			(2) Un fusible está defectuoso.	Si F01 o F02 de la placa principal están fundidos, (Resistencia entre ambos lados del fusible es $\infty$ ), reemplace los fusibles.
			(3) Cableado defectuoso.	Verifique la tensión del pin N° 5 del conector (CN20) de la placa principal y la tensión entre los pines N° 1 y 3 de CN21. Si la tensión no es la misma que la de alimentación (380-415V), el cableado está defectuoso.
			(4) La placa de circuito está defectuosa.	Si ninguno de los puntos en (1) y (3) es aplicable, y si el problema reaparece aún después de reconectar la alimentación, reemplace la placa principal (cuando reemplace la placa de circuito, asegúrese de conectar todos los conectores, cables de tierra, etc. en forma segura),
4116	Anormalidad de la velocidad del motor (anormalidad del motor)	[LOSSNAY] 1. El motor sigue funcionando aún si está cortada la alimentación. 2. El relé de sobrecarga térmica está ON. (Sólo para los modelos trifásicos) [Unidad interior] Si se detectan menos de 180rpm o más de 2000rpm, la unidad interior reanunciará y mantendrá funcionando por 3 minutos. Si se vuelve a detectar, aparecerá la indicación en el display.	(1) Placa defectuosa	Reemplace la placa.
			(2) Mal funcionamiento del motor.	Verifique el motor y el interruptor del solenoide.
			(3) Mal funcionamiento del interruptor del solenoide.	
4220 4225	Anormalidad de caída de tensión del bus (Detalles de error N° 108)	Si se detecta una $V_{dc} \leq 289V$ durante la operación. (Detección de software)	(1) Problema de red de alimentación	Verifique si la unidad hace una detención instantánea cuando el resultado de la detención es anormal u ocurre una falla de alimentación. Verifique si la tensión de alimentación $\geq 342V$ a través de todas las fases.
			(2) Detección de caída de tensión.	<b>&lt;En el caso de 4220&gt;</b> Verifique la tensión del conector (CNDC2) en la placa INV. → Reemplace la placa INV cuando no hay caída de tensión. → Verifique los siguientes puntos cuando hay una caída de tensión. <b>1.</b> Verifique la tensión de CN52C en la placa principal. → Refiérase a (3) <b>2.</b> Verifique si 52C1 trabaja normalmente. → Refiérase a (4) O verifique la conexión de la cañería de 52C1. <b>3.</b> Verifique el puente de diodos. → Refiérase a (5) <b>4.</b> Verifique el cableado y los conectores entre el CNDC3 de la placa G/A. Reemplace la placa G/A cuando no se encuentran las fallas de arriba <b>1.</b> a <b>4.</b>

Código de verificación	Significado y método de detección	Causas	Método de verificación y contramedida
4220 4225	Anormalidad de caída de tensión del bus (Detalles de error N° 108)	(2) Detección de caída de tensión.	<b>&lt;En el caso de 4225&gt;</b> Verifique lo siguiente <b>1.</b> Verifique la tensión de CN52C en la placa principal. → Refiérase a (3) <b>2.</b> Verifique si 52C1 trabaja normalmente. → Refiérase a (4) O verifique la conexión de la cañería de 52C1. <b>3.</b> Verifique el puente de diodos. → Refiérase a (5) <b>4.</b> Verifique el cableado y los conectores entre el CNVDC de la placa del ventilador. Reemplace la placa del ventilador cuando no se encuentran las fallas de arriba <b>1. a 4.</b>
		(3) Falla de la placa principal.	Verifique si se aplican 220-240VCA al conector (CN52C) durante la operación del inversor. → Si no se aplican, verifique la placa principal y el fusible (F01 y F02). Reemplace la placa principal cuando no se encuentran fallas.
		(4) Falla de 52C1.	Refiérase a [9].[4].6.(2) Verifique la resistencia de las bobinas.
		(5) Falla del puente de diodos.	Refiérase a [9].[4].6.(2) Verifique la resistencia del puente de diodos.
		(1) Diferente tensión de conexión.	Verifique la tensión del block de terminales de la fuente de alimentación (TB1).
Aumento de la tensión del bus (Detalle de error N° 109)	Si se detecta una $V_{dc} \geq 817V$ durante la operación del inversor.	(2) Falla de la placa INV.	Reemplace la placa INV si no se encuentran fallas. En caso de 4220: Placa INV En caso de 4220: Placa del ventilador
		(1) Igual al código de detalle N°108 y 109 del error 4220.	Igual al código de detalle N°108 y 109 del error 4220.
Anormalidad de la tensión del bus (Detalle de error N° 119)	Anormalidad de la tensión del bus Si se detecta una $V_{dc} \geq 772V$ o $V_{dc} \leq 308V$ . (detección H/W)	(1) Igual al código de detalle N°108 y 109 del error 4220.	Igual al código de detalle N°108 y 109 del error 4220.
Error lógico (Detalle de error N° 111)	Si sólo opera el circuito de error lógico H/W, y se detecta un error no identificable.	<b>&lt;En el caso de 4220&gt;</b> (1) Ruido externo. (2) Falla de la placa INV. (3) Falla de la placa G/A. (4) Falla de la placa IPM. (5) Falla DCC.	Refiérase a [9].[4].6.(2).[5] Reemplace la placa G/A. Refiérase a [9].[4].6.(2).[1] Reemplace la placa DCCT.
		<b>&lt;En el caso de 4225&gt;</b> (1) Ruido externo. (2) Falla de la placa del motor del ventilador.	Refiérase a [9].[4].6.(2).[7]
4230 4235	Protección de sobrecalentamiento del disipador	(1) Problema de red de alimentación.	Verifique la tensión de alimentación. Asegúrese de que la tensión de alimentación $\geq 342V$ a través de todas las fases.
		(2) Bloqueo del paso de aire.	Verifique para asegurarse que el paso de aire de refrigeración del disipador no esté bloqueado.
		(3) Defecto de cableado.	Verifique el cableado del ventilador de refrigeración.
		(4) Falla de THHS.	Verifique la resistencia del sensor THHS.
		(5) Falla de la salida del ventilador, de la placa INV.	Asegúrese que la temperatura del disipador es $55^{\circ}C$ o mayor y que están aplicados 220-240V al conector de PCB CNFAN del inversor cuando el inversor está en ON.
		(6) Falla del ventilador de refrigeración.	Verifique la operación del ventilador de refrigeración bajo las condiciones de operación de arriba.
		(7) Falla de IPM.	Refiérase a [9].[4].6.(2) "Verificación de falta de conexión a tierra del compresor o error de bobinado" [5] "Verifique el problema del circuito del inversor"

\* Para el código de verificación en el inversor, refiérase a "6. Inversor y compresor" en la sección [4] Búsqueda de errores de las partes principales

Código de verificación		Significado y método de detección	Causas	Método de verificación y contramedida																						
4240 4245	Anormalidad de sobre calentamiento	<p>Cuando se detecta que la corriente de salida (Iac) &gt; I<sub>max</sub> (A rms) o THHS &gt; 90°C por 10 minutos en una fila durante la operación del inversor.</p> <table border="1" data-bbox="470 353 746 775"> <thead> <tr> <th></th> <th>I<sub>max</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tipo P200</td> <td>27 Arms</td> </tr> <tr> <td>Tipo P250</td> <td>27 Arms</td> </tr> <tr> <td>Tipo P300</td> <td>27 Arms</td> </tr> <tr> <td>Tipo P350</td> <td>27 Arms</td> </tr> <tr> <td>Tipo P400</td> <td>27 Arms</td> </tr> <tr> <td>Tipo P450</td> <td>27 Arms</td> </tr> <tr> <td>Tipo P500</td> <td>27 Arms</td> </tr> <tr> <td>Tipo P550</td> <td>27 Arms</td> </tr> <tr> <td>Tipo P600</td> <td>27 Arms</td> </tr> <tr> <td>Tipo P650</td> <td>27 Arms</td> </tr> </tbody> </table>		I <sub>max</sub>	Tipo P200	27 Arms	Tipo P250	27 Arms	Tipo P300	27 Arms	Tipo P350	27 Arms	Tipo P400	27 Arms	Tipo P450	27 Arms	Tipo P500	27 Arms	Tipo P550	27 Arms	Tipo P600	27 Arms	Tipo P650	27 Arms	(1) Ciclo corto de paso de aire.	Asegúrese de que no haya ocurrido un ciclo corto en la salida del ventilador de la unidad.
				I <sub>max</sub>																						
			Tipo P200	27 Arms																						
			Tipo P250	27 Arms																						
			Tipo P300	27 Arms																						
			Tipo P350	27 Arms																						
			Tipo P400	27 Arms																						
			Tipo P450	27 Arms																						
			Tipo P500	27 Arms																						
			Tipo P550	27 Arms																						
Tipo P600	27 Arms																									
Tipo P650	27 Arms																									
(2) Bloqueo de paso de aire	Verifique para asegurarse de que el paso de aire de refrigeración del disipador no esté bloqueado.																									
(3) Fuente de alimentación	Verifique la tensión de alimentación ≥ 342V.																									
(4) Defecto de cableado	Verifique el cableado del ventilador de refrigeración.																									
(5) Falla de THHS .	Verifique la resistencia del sensor THHS.																									
(6) Falla de la salida de la placa INV.	Asegúrese que la temperatura del disipador es 55°C o mayor y que están aplicados 220-240V al conector de PCB CNFAN del inversor cuando el inversor está en ON.																									
(7) Falla del ventilador de refrigeración.	Verifique la operación del ventilador de refrigeración bajo las condiciones de operación de arriba.																									
(8) Falla del sensor de corriente (ACCT).	Refiérase a [9].[4].6.(4) "Sensor de corriente ACCT"																									
(9) Falla del circuito inversor.	Refiérase a [9].[4].6.(2).[4] "Verificación de daños del inversor"																									
(10) Falla del compresor.	Verifique que el compresor no se haya sobrecalentado durante la operación. → Verifique el circuito refrigerante (sección de retorno de aceite). Reemplace al compresor si no hay problemas con el circuito refrigerante.																									
4250 4255	Anormalidad IPM (detalle de error N° 101)	Detección de señal de error IPM	<b>&lt;En el caso de 4250&gt;</b> (1) Relacionado a la salida del inversor (2) Igual que el error 4230.	Igual que el error 4230																						
			<b>&lt;En el caso de 4255&gt;</b> (1) Falla de puesta a tierra del motor del ventilador. (2) Falla de la placa del ventilador.	Refiérase a [9].[4].6.(2).[6] Refiérase a [9].[4].6.(2).[7]																						
	Anormalidad de sobre corriente ACCT (detalle de error N1 102) Anormalidad de sobre corriente DCCT (detalle de error N1 103) Anormalidad de sobre corriente ACCT (detalle de error N1 106, 107)	Corte por sobrecorriente (94A pico o 35A rms) detectado por el sensor de corriente.	(1) Relacionado a la salida del inversor.	[9].[4].6.(2) problema relacionado con el proceso de la salida del inversor. Refiérase a [1] - [5]																						
Falla de corto/puesta a tierra de IPM (detalle de error N° 104)	Daño de corto de IPM o puesta a tierra del lado de la carga detectado justo antes de arrancar el inversor.	<b>&lt;En el caso de 4250&gt;</b> (1) Falla de puesta a tierra del compresor. (2) Relacionado a la salida del inversor	Refiérase a [9].[4].6.(2)																							
		<b>&lt;En el caso de 4255&gt;</b> (1) Falla de puesta a tierra del motor del ventilador. (2) Falla de la placa del ventilador.	Refiérase a [9].[4].6.(2).[6] Refiérase a [9].[4].6.(2).[7]																							

\* Para el código de verificación en el inversor, refiérase a "6. Inversor y compresor" en la sección [4] Búsqueda de errores de las partes principales

Código de verificación		Significado y método de detección	Causas	Método de verificación y contramedida	
4250 4255	Anormalidad de corto en la carga (detalle de error 105)	Corto del lado de la carga (compresor) justo antes de arrancar el inversor.	<En el caso de 4250> (1) Corto en el compresor (2) Cableado de salida. (3) Fuente de alimentación.	Refiérase a [9].[4].6.(2).[2]	
			<En el caso de 4255> (1) Corto en el motor del ventilador (2) Cableado de salida (3) Fuente de alimentación	Refiérase a [9].[4].6.(2).[6]	
4260 4265	Anormalidad de ventilador de refrigeración	<En el caso de 4260> Cuando la temperatura del disipador (THHS1) $\geq 95^{\circ}\text{C}$ por 10 minutos o más después que arrancó el inversor. <En el caso de 4260> Cuando la temperatura del disipador (THHS5) $\geq 85^{\circ}\text{C}$ por 10 minutos o más después que arrancó el inversor.	Igual que el error 4230	Igual que el error 4230	
5101	Error del sensor de temperatura (Unidad interior)	Cuando se detecta un corto o circuito abierto mientras el termostato está en ON, operará el modo de prevención por 3 minutos. Si no hay recuperación después de los 3 minutos, la unidad producirá una detención de error. (si hay una recuperación, la unidad funcionará normalmente). Corto: detectable a $90^{\circ}\text{C}$ o mayor Abierto: detectable a $-40^{\circ}\text{C}$ o menor.	(1) Falla del termistor (2) Falla en el contacto del conector (3) Desconexión parcial o total del cable del termistor (4) No está configurado el termosensor o hay una falla de contacto.  (5) Error de la placa interior (circuito de detección)	Verificación de la resistencia del termistor:  0°C : 15k $\Omega$ 10°C : 9,7k $\Omega$ 20°C : 6,4k $\Omega$ 30°C : 4,3k $\Omega$ 40°C : 3,1k $\Omega$	
5102					Entrada de aire
5103					Cañería de líquido
5104					Cañería de gas
5104	Temperatura de aire exterior	* El error de sensor del lado de gas no puede ser detectado bajo las siguientes condiciones. • Durante la operación de calefacción • Durante la operación de refrigeración por 3 minutos después que el compresor arrancó.		Verifique el contacto del conector Si no se encuentra una falla la placa interior está fallada.	
5104	Temperatura de aire exterior	-	(1) Hay una falla en la conexión del conector (CN29). (2) La unidad procesadora de señal de la unidad exterior no funciona.	Verifique el contacto del conector  Reemplace al sensor.	

\* Para el código de verificación en el inversor, refiérase a "6. Inversor y compresor" en la sección [4] Búsqueda de errores de las partes principales

Código de verificación		Significado y método de detección	Causas	Método de verificación y contramedida
5101	Anormalidad del sensor de temperatura (Unidad exterior)	<p>1. El termistor detectaCorto (ingreso de alta temperatura) o abierto (ingreso de baja temperatura). (primera detección)</p> <p>La unidad exterior se detendrá inmediatamente y operará el método de protección de 3 minutos. Cuando la temperatura de detección del termistor está dentro del rango normal justo antes de rearrancar, la unidad deberá ser rearrancada.</p> <p>2. Cuando se vuelve a detectar un cortoabierto (segunda detección) durante la operación después del primer re arranque, la unidad exterior se detendrá inmediatamente y operará el método de protección de 3 minutos. Cuando la temperatura de detección del termistor está dentro del rango normal justo antes de rearrancar, la unidad deberá ser rearrancada.</p>	(1) Falla del termistor	Verifique la resistencia del termistor
			(2) Cable dañado	Verifique el cable.
			(3) Desgarro de cobertura	Verifique la cobertura.
			(4) Conector sin pin, falla de contacto	Verifique el conector.
			(5) Cable desconectado	Verifique el cable.
			(6) Falla del circuito de entrada del termistor en la placa principal	Verifique la temperatura de entrada del sensor con el monitor LED. Cuando la temperatura está lejos de la verdadera, reemplace la placa de control.
5105	Cañería (TH5)		(3) Desgarro de cobertura	Verifique la cobertura.
5106	Temperatura exterior (TH6)		(4) Conector sin pin, falla de contacto	Verifique el conector.
5107	Temperatura de líquido (TH7)		(5) Cable desconectado	Verifique el cable.
5108	Salida de la bobina SC (TH8)	<p>3. Cuando se vuelve a detectar un cortoabierto (tercera detección) durante la operación después del re arranque, la unidad exterior provocará una detención de error.</p> <p>4. Cuando se vuelve a detectar un cortoabierto justo antes de rearrancar, la unidad producirá una detención de error y aparecerá el código de error "5101", "5103", "5104", "5105", "5106", "5107" y "5108".</p> <p>5. El display LED que indica el período de gracia, aparecerá mientras se opera el período de prevención.</p> <p>6. No se detecta un cortoabierto por 10 minutos después de rearrancar el compresor o por 3 minutos durante o después del desescarchado.</p>	<p>Deteción de corto</p> <p>TH11 240°C o mayor (0,57kΩ)</p> <p>TH12 240°C o mayor (0,57kΩ)</p> <p>TH5 110°C o mayor (0,4 kΩ)</p> <p>TH6 110°C o mayor (0,4 kΩ)</p> <p>TH7 70°C o mayor (1,14kΩ)</p> <p>TH8 70°C o mayor (0,4 kΩ)</p>	<p>Deteción de circuito abierto</p> <p>0°C o menor (643kΩ)</p> <p>0°C o menor (643kΩ)</p> <p>-40°C o menor (130kΩ)</p> <p>-40°C o menor (130kΩ)</p> <p>-40°C o menor (130kΩ)</p> <p>-40°C o menor (130kΩ)</p>
5110	Anormalidad del sensor de temperatura del panel radiador	Se detecta un circuito abierto o en corto de THHS justo antes de iniciar el inversor o durante la operación.	(1) Falla del sensor THHS	Verifique si hay un corto circuito en el sensor THHS.
			(2) Falla de contacto	Reemplace el sensor THHS.
			(3) Falla de la placa INV del compresor o del ventilador	Reemplace la placa INV del compresor o del ventilador.
	Detalle de error N°1: Lado del compresor INV Detalle de error N°5: Lado del ventilador INV			

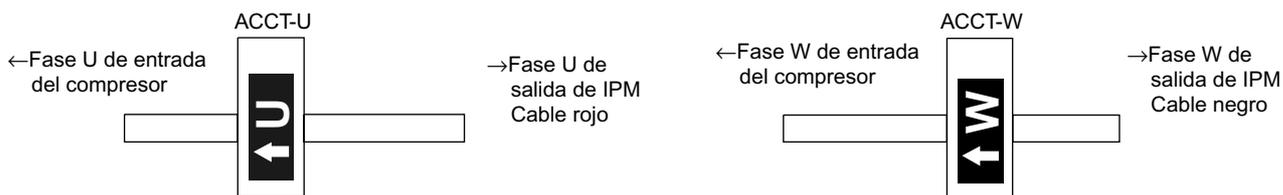
\* Para el código de verificación en el inversor, refiérase a "6. Inversor y compresor" en la sección [4] Búsqueda de errores de las partes principales

Código de verificación		Significado y método de detección	Causas	Método de verificación y contramedida
5201	Anormalidad del sensor de alta presión (unidad exterior)	<p>1. Cuando el sensor de presión detecta 0,098MPa o menos durante la operación, la unidad exterior se detendrá en el modo de re arranque de 3 minutos, y re arranca si la presión detectada por el sensor de presión excede los 0,098MPa inmediatamente antes de re arrancar.</p> <p>2. Si la presión detectada del sensor e menor de 0,098MPa inmediatamente antes de re arrancar, se comienza una detención de error y se exhibe el código 5201.</p> <p>3. Durante los 3 minutos del modo de re arranque, el LED parpadea indicando la falla.</p> <p>4. Durante los siguientes 3 minutos del arranque del compresor, desescarchado y 3 minutos después del desescarchado, se ignora la detección de problema.</p>	(1) Problema del sensor de presión.	Ver <b>Búsqueda de errores del sensor de presión.</b>
			(2) Caída de la presión interna debido a una pérdida.	
			(3) Cubierta rota.	
			(4) Pin salido en parte del conector, mal contacto.	
			(5) Cable roto.	
			(6) Entrada del circuito del termistor dañada en la placa principal.	
5301 5305	Anormalidad del sensor ACCT (detalle de error N° 115)	Durante la operación del inversor se detectó $-1.5A \text{ rms} \leq$ valor eficaz de la corriente de salida $\leq 1,5A \text{ rms}$	(1) El contacto está fallado.	Verifique el contacto CNCT2 (ACCT) de la placa INV, CNDR2 y CNDR1 de la placa G/A.
			(2) El sensor ACCT está fallado.	Reemplace el sensor ACCT.
	Anormalidad del sensor DCCT (detalle de error N° 118) * Otro distinto que el modelo P200	Se detecta un valor anormal en el circuito de detección DCCT justo antes que arranque el INV.	(1) El contacto está fallado.	Verifique la conexión del conector CNCT (DCCT) de la placa INV, del lado de DCCT.
			(2) Sensor DCCT instalado incorrectamente.	Verifique la dirección de instalación de DCCT.
			(3) El sensor DCCT está fallado.	Reemplace el sensor DCCT.
			(4) Falla de la placa INV.	Reemplace la placa INV
	Anormalidad del sensor/ circuito ACCT (detalle de error N° 117)	Se detecta un valor anormal en el circuito de detección ACCT justo antes que arranque el INV.	(1) Falla de la placa INV.	Refiérase a [9].[4].6.(2).[1] "Verificación del circuito de detección de error de la placa INV"
			(2) Falla de conexión a tierra del compresor y falla del IPM.	Refiérase a [9].[4].6.(2).[2] "Verificación de falta de conexión a tierra en el compresor o error de bobina" Refiérase a [9].[4].6.(2).[5] "Verificación de problemas en el circuito inversor"
	Anormalidad del sensor/ circuito DCCT (detalle de error N° 116) * Otro distinto que el modelo P200	Se detecta un valor anormal en el circuito de detección DCCT justo antes que arranque el INV.	(1) El contacto está fallado.	Verifique los contactos alrededor del conector CNCT de la placa INV y el conector del lado de DCCT.
			(2) Falla de la placa INV.	Refiérase a [9].[4].6.(2).[1] "Verificación del circuito de detección de error de la placa INV"
			(3) El sensor DCCT está fallado.	Si no hay problemas hasta el paso (2), reemplace DCCT y verifique la polaridad de DCCT.
			(4) Falla de conexión a tierra del compresor y falla del IPM.	Refiérase a [9].[4].6.(2).[2] "Verificación de falta de conexión a tierra en el compresor o error de bobina" Refiérase a [9].[4].6.(2).[5] "Verificación de problemas en el circuito inversor"

\* Para el código de verificación en el inversor, refiérase a "6. Inversor y compresor" en la sección [4] Búsqueda de errores de las partes principales

Código de verificación	Significado y método de detección	Causas	Método de verificación y contramedida	
5301 5305	Anormalidad de conexión IPM-abierta/ ACCT (detalle de error N° 119)	Se detectó un daño de apertura IPM o desconexión de CNCT2 justo antes de arrancar INV. (No se detectó suficiente corriente durante le autodiagnóstico justo antes de arrancar).	(1) Sensor ACCT descolocado	Verifique la conexión del sensor CNCT2 (Verifique el estado de instalación de ACCT)
			(2) Falla en la conexión del cable.	Verifique la conexión CNDR2 en la placa INV, o la conexión de CNDR1 en la placa G/A.
			(3) Falla del sensor ACCT.	Refiérase a [9].[4].6.(4) "Valor de resistencia del sensor de corriente ACCT"
			(4) El compresor está desconectado.	Refiérase a [9].[4].6.(2).[2] "Verificación de falta de conexión a tierra del compresor o error de bobina"
			(5) Falla en el circuito del inversor.	Refiérase a [9].[4].6.(2).[5] "Verificación de problema en el circuito inversor"
Anormalidad de error de cableado de ACCT (detalle de error N° 120)	Se detectó una instalación inadecuada del sensor ACCT.	(1) Sensor ACCT mal instalado.	Refiérase a [9].[4].6.(4) "Sensor de corriente ACCT"	

\* Para el código de verificación en el inversor, refiérase a "6. Inversor y compresor" en la sección [4] Búsqueda de errores de las partes principales



## 2. Errores de comunicaciones/sistema

Código de verificación	Significado y método de detección	Causas	Método de verificación y contramedida
6600	Anormalidad de dirección múltiple  Se detecta la transmisión desde unidades con la misma dirección.  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">Nota: La dirección/atributo mostrado en el control remoto indica el controlador que ha detectado el error.</div>	(1) Dos o más controladores de unidad exterior, interior, control remoto, etc. tienen la misma dirección.  <Ejemplo> Display de error del control remoto 6600 "1"  Unidad N° 1 detecto el error Dos o más unidades N° 1 están en el mismo sistema.	Busque la unidad que tenga la misma dirección que la que originó el problema.  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">Cuando se encuentra la misma dirección, apague la alimentación de la unidad exterior, y unidad interior por 5 o más minutos después de modificar la dirección, y luego vuélvalas a encender.</div>
6601	Polaridad no configurada  El error es detectado cuando el procesador de transmisión no puede distinguir las polaridades de la línea de transmisión M-NET.	(1) No hay tensión aplicada a la línea de transmisión M-NET en dónde está conectada G/A.  (2) La línea de transmisión a la cual está conectada G/A está en cortocircuito.	Verifique si se provee alimentación a la línea de transmisión M-NET del G-50A, y corrija el problema encontrado.

Código de verificación	Significado y método de detección	Causas	Método de verificación y contramedida
<p>6602</p> <p>Anormalidad del hardware del procesador de transmisión</p> <p>A pesar de que el procesador de transmisión intenta transmitir "0", en la línea aparece "1".</p> <div data-bbox="359 383 683 546" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Nota: La dirección/atributo mostrada en el control remoto indica el controlador que ha detectado el error.</p> </div>		<p>(1) Al colisionar transmisiones de información simultáneas generadas durante el trabajo de cableado o cambio de polaridad de la línea de transmisión de la unidad interior o exterior al encender la alimentación, la forma de onda cambia y se detecta el error.</p> <p>(2) Falta de conexión a tierra de la línea de transmisión.</p> <p>(3) Inserción del conector de alimentación (CN40) de varias unidades exteriores al agrupamiento de varios sistemas refrigerantes.</p> <p>(4) Inserción del conector de alimentación (CN40) de varias unidades exteriores al sistema de conexión con MELANS.</p> <p>(5) Cuando se usa la fuente de alimentación para línea de transmisión en el sistema conectado con MELANS, el conector de la fuente de alimentación (CN40) de la unidad exterior es insertado en la línea de transmisión.</p> <p>(6) Falta de la unidad controladora con problemas.</p> <p>(7) Cambio de información de transmisión debido al ruido en la transmisión.</p> <p>(8) Conexión de un sistema con varios sistemas refrigerantes o MELANS para el cual la tensión no es aplicada en la línea de transmisión para control central.</p>	<p>Método de verificación y proceso</p>
<p>6603</p> <p>Anormalidad de circuito de bus de transmisión ocupado</p> <p>1. Colisión de transmisión de datos: La transmisión no puede ser efectuada por 4 a 10 minutos consecutivos debido a la colisión de datos de transmisión.</p> <p>2. La información no puede ser transmitida en la línea de transmisión debido al ruido por 4 a 10 minutos consecutivos.</p> <div data-bbox="359 1984 683 2103" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Nota: La dirección/atributo mostrada en el control remoto indica el controlador que ha detectado el error.</p> </div>		<p>(1) El procesador de transmisión no puede transmitir dado que la tensión de baja frecuencia como el ruido se mezcla continuamente en la línea de transmisión.</p> <p>(2) Falta en el controlador de la unidad generadora.</p>	<p>(a) Verifique el ruido/forma de onda de transmisión en la línea de transmisión siguiendo &lt;Método de investigación del ruido/forma de onda de transmisión&gt; →La falta de ruido indica que el controlador de la unidad generadora está fallando. Si existe ruido, verifique su origen.</p>

Código de verificación	Significado y método de detección	Causas	Método de verificación y contramedida
6606	<p>Comunicaciones con anomalía del procesador de transmisión</p> <p>Problema de comunicación entre el procesador del aparato y el de transmisión.</p> <p>Nota: La dirección/atributo mostrada en el control remoto indica el controlador que ha detectado el error.</p>	<p>(1) La información no es transmitida adecuadamente debido a una operación errónea casual del controlador generador.</p> <p>(2) Controlador generador defectuoso.</p>	<p>Apague las alimentaciones de las unidades interior y exterior.</p> <p>{ Cuando se apagan las alimentaciones en forma separada, la microcomputadora no se resetea y no se pueden reestablecer las operaciones normales. }</p> <p>Un problema del controlador es la fuente del problema cuando el mismo se repite.</p>

Código de verificación	Significado, método de detección				
6607	<p>Anormalidad de no ACK</p> <p>Cuando la señal de no ACK es detectada 6 veces continuas con un intervalo de 30 segundos por el controlador del lado del transmisor, el lado de transmisión detecta el error.</p> <p>Nota: La dirección/atributo mostrada en el control remoto indica el controlador que no responde (ACK).</p>				
Composición del sistema	Dirección de la unidad generadora	Display del problema	Método de detección	Causa	Método de verificación de causa y contramedidas
<b>(1) Sistema de refrigerante simple</b>	1. Unidad exterior (OC)	Control remoto (RC)	Sin respuesta (ACK) en BC a transmisión a OC	<p>(1) Contacto pobre de la línea de transmisión de OC o de BC.</p> <p>(2) Atenuación de la tensión de la señal de la línea de transmisión por exceso del largo aceptable del cableado de transmisión.</p> <p>{ Más lejano: Menos de 200m Cableado del control remoto: Menos de 10m }</p> <p>(3) Dimensionamiento erróneo de la línea de transmisión (Fuera del rango de abajo). Diámetro del cable: 1,25 mm<sup>2</sup> o mayor</p> <p>(4) Placa de circuito de control defectuosa en la OC.</p>	<p>Apague la alimentación de la OC, y enciéndala nuevamente.</p> <p>Retornará al estado normal en un caso accidental.</p> <p>Cuando no se puede recuperar el estado normal, verifique de la causa de (1) a (4).</p>
	2. Unidad interior (IC)	Control remoto (RC)	Sin respuesta (ACK) en RC a transmisión a IC	<p>(1) Cuando se cambia o modifica la dirección de la unidad IC durante la operación.</p> <p>(2) Falla o desconexión del cable de transmisión de IC.</p> <p>(3) Desconexión del conector de la unidad IC (CN2M).</p> <p>(4) Falla del controlador de la unidad IC.</p> <p>(5) Falla del control remoto.</p>	<p>Apague ambas OC por 5 minutos o más, y enciéndalas nuevamente.</p> <p>Retornará al estado normal en un caso accidental.</p> <p>Cuando no se puede recuperar el estado normal, verifique de la causa de (1) a (4).</p>
	3. Control remoto (RC)	Control remoto (RC)	Sin respuesta (ACK) en IC a transmisión a RC	<p>(1) Cable de transmisión del lado de la unidad IC defectuoso.</p> <p>(2) Cable de transmisión del control remoto defectuoso.</p> <p>(3) Cuando se cambia o modifica la dirección del control remoto durante la operación.</p> <p>(4) Falla del control remoto.</p>	<p>Apague la OC por 5 minutos o más, y enciéndala nuevamente.</p> <p>Retornará al estado normal en un caso accidental.</p> <p>Cuando no se puede recuperar el estado normal, verifique de la causa de (1) a (4).</p>

Código de verificación	Significado, método de detección				
6607 (continúa)	Anormalidad de no ACK		<p>Cuando la señal de no ACK es detectada 6 veces continuas con un intervalo de 30 segundos por el controlador del lado del transmisor, el lado de transmisión detecta el error.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>Nota: La dirección/atributo mostrada en el control remoto indica el controlador que no responde (ACK).</p> </div>		
Composición del sistema	Dirección de la unidad generadora	Display del problema	Método de detección	Causa	Método de verificación de causa y contramedidas
<b>(2) Sistema de operación de grupo usando varios refrigerantes</b>	1. Unidad exterior (OC)	Control remoto (RC)	Sin respuesta (ACK) en BC a transmisión a OC	Igual que en el sistema de refrigerante simple.	Igual que en el sistema de refrigerante simple.
	2. Unidad interior (IC)	Control remoto (RC)	Sin respuesta (ACK) en RC a transmisión a IC	<p>(1) Causa de (1) ~ (5) de "Causa para sistema de refrigerante simple"</p> <p>(2) Desconexión o corto circuito del block de terminales de la línea de transmisión de OC para el control centralizado (TB7).</p> <p>(3) Corte de la alimentación de la unidad OC de uno de los sistemas refrigerantes.</p> <p>(4) Conexión errónea del conector (CN40) de alimentación de la OC.</p> <p>(5) Inserción de más de 2 juegos de conectores (CN40) de alimentación para uso de control centralizado.</p> <p>Para generación después de haberse conducido una vez una operación normal, se pueden considerar las siguientes causas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Error de capacidad total (7100)</li> <li>• Error de configuración de capacidad total (7101)</li> <li>• Error de número de conexión de equipo (7102)</li> <li>• Error de configuración de dirección (7105)</li> </ul>	<p>(a) Apague la IC y la OC por 5 minutos o más simultáneamente, y enciéndalas nuevamente. Retornará al estado normal en un caso accidental.</p> <p>(b) Verifique las causas de (1) a (5). Si encuentra la causa corríjala.</p> <p>(c) Verifique otro control remoto o LED de la unidad OC para buscar la causa del problema.</p> <p>Problema: Corrija el problema de acuerdo al contenido del código de verificación.</p> <p>Sin Problema: Controlador de la unidad interior defectuoso.</p>
	3. Control remoto (RC)	Control remoto (RC)	Sin respuesta (ACK) en IC a transmisión a RC	<p>(1) Causa de (1) ~ (3) de "Causa para sistema de refrigerante simple"</p> <p>(2) Desconexión o corto circuito del block de terminales de la línea de transmisión de OC para el control centralizado (TB7).</p> <p>(3) Corte de la alimentación de la unidad OC de uno de los sistemas refrigerantes.</p> <p>(4) Conexión errónea del conector (CN40) de alimentación de la OC.</p> <p>(5) Inserción de más de 2 juegos de conectores (CN40) de alimentación para uso de control centralizado.</p> <p>Para generación después de haberse conducido una vez una operación normal, se pueden considerar las siguientes causas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Error de capacidad total (7100)</li> <li>• Error de configuración de capacidad total (7101)</li> <li>• Error de número de conexión de equipo (7102)</li> <li>• Error de configuración de dirección (7105)</li> </ul>	<p>(a) Apague la OC por 5 minutos o más, y enciéndala nuevamente. Retornará al estado normal en un caso accidental.</p> <p>(b) Verifique las causas de (1) a (5). Si encuentra la causa corríjala. Cuando no se puede recuperar el estado normal, verifique las causas de (1) a (5).</p>

Código de verificación	Significado, método de detección				
6607 (continúa)	Anormalidad de no ACK		<p>Cuando la señal de no ACK es detectada 6 veces continuas con un intervalo de 30 segundos por el controlador del lado del transmisor, el lado de transmisión detecta el error.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>Nota: La dirección/atributo mostrada en el control remoto indica el controlador que no responde (ACK).</p> </div>		
Composición del sistema	Dirección de la unidad generadora	Display del problema	Método de detección	Causa	Método de verificación de causa y contramedidas
<b>(3) Conexión de sistema con controlador (MELANS)</b>	1. Unidad exterior (OC)	Control remoto (RC)	Sin respuesta (ACK) en BC a transmisión a OC	Igual que en el sistema de refrigerante simple.	Igual que en el sistema de refrigerante simple.
	2. Unidad interior (IC)	Control remoto (RC)	Sin respuesta (ACK) en RC a transmisión a IC	Problema en algunas unidades IC: (1) Igual que en el sistema de refrigerante simple.	→ Mismas contramedidas que en el sistema de refrigerante simple.
				Problema en todas unidades IC: (1) Causa de error de capacidad total (7100) (2) Causa de error de configuración de código de capacidad (7101) (3) Causa de error de número de conexión (7102) (4) Causa de error de configuración de dirección (7105) (5) Desconexión o corto circuito del block de terminales (TB7) de la línea de transmisión de la OC para el control central. (6) Corte de la alimentación para la unidad OC. (7) Problema en el sistema eléctrico de la unidad OC.	Verifique el LED de diagnóstico de problemas de OC. → Si existe un problema, verifique el contenido de acuerdo al código de error. Verifique el contenido de (5) a (7) mostrado a la izquierda.
			Problema en todas unidades IC: (1) Igual que en el sistema de refrigerante simple. (2) Cuando se utiliza una fuente de alimentación para la línea de transmisión, el conector de la fuente de alimentación (CN40) es insertado dentro de la línea de transmisión para el control centralizado. (3) Desconexión o corte de la alimentación de la fuente de alimentación de la línea de transmisión. (4) Falla en el sistema de control (MELANS).	Verifique la tensión de la línea de transmisión para el control centralizado. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Más de 20V Verifique (1) y (2) de la izquierda</li> <li>• Menos de 20V Verifique (3) de la izquierda.</li> </ul>	

Código de verificación	Significado, método de detección				
6607 (continúa)	Anormalidad de no ACK	<p>Cuando la señal de no ACK es detectada 6 veces continuas con un intervalo de 30 segundos por el controlador del lado del transmisor, el lado de transmisión detecta el error.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>Nota: La dirección/atributo mostrada en el control remoto indica el controlador que no responde (ACK).</p> </div>			
Composición del sistema	Dirección de la unidad generadora	Display del problema	Método de detección	Causa	Método de verificación de causa y contramedidas
<b>(3) Conexión de sistema con controlador (MELANS)</b>	3. Control remoto (RC)	Control remoto (RC)	Sin respuesta (ACK) en IC a transmisión a RC	Igual que en el sistema de refrigerante simple.	Igual que en el sistema de refrigerante simple.
			Sin respuesta (ACK) en la transmisión de MELANS a RC	Problema en algunas unidades IC: (1) Igual que en el sistema de refrigerante simple.	→ Mismas contramedidas que en el sistema de refrigerante simple.
			Problema en todas unidades IC en un sistema refrigerante: (1) Error detectado por la OC. Error de capacidad total (7100) Error de configuración del código de capacidad (7101) Error de número de conexión (7102) Error de configuración de dirección (7105) (2) Desconexión o corto circuito del block de terminales (TB7) de la línea de transmisión de la OC para el control central. (3) Corte de la alimentación para la unidad OC. (4) Problema en el sistema eléctrico de la unidad OC.	Verifique el LED de diagnóstico de problemas de OC. → Si existe un problema, verifique el contenido de acuerdo al código de error.  Verifique el contenido de (2) a (4) mostrado a la izquierda.	
Problema en todas las IC: (1) Igual que en el sistema de refrigerante simple. (2) Cuando se utiliza una fuente de alimentación para la línea de transmisión, el conector de la fuente de alimentación (CN40) es insertado dentro de la línea de transmisión para el control centralizado. (3) Desconexión o corte de la alimentación de la fuente de alimentación de la línea de transmisión. (4) Falla en el sistema de control (MELANS).	Verifique las causas de (1) a (4) de la izquierda.				

Código de verificación	Significado, método de detección				
6607 (continúa)	Anormalidad de no ACK		<p>Cuando la señal de no ACK es detectada 6 veces continuas con un intervalo de 30 segundos por el controlador del lado del transmisor, el lado de transmisión detecta el error.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>Nota: La dirección/atributo mostrada en el control remoto indica el controlador que no responde (ACK).</p> </div>		
Composición del sistema	Dirección de la unidad generadora	Display del problema	Método de detección	Causa	Método de verificación de causa y contramedidas
<b>(3) Conexión de sistema con controlador (MELANS)</b>	4. Control de sistema (SC)	Control remoto (RC)	Sin respuesta (ACK) en la transmisión de IC a SC	<p>Problema de control remoto parcial:</p> <p>(1) Cableado de la línea de transmisión de RC defectuosa.</p> <p>(2) Desconexión o contacto defectuoso del conector de transmisión de RC.</p> <p>(3) RC defectuoso.</p>	Verifique las causas (1) a (3) de la izquierda.
				<p>Problema en todas unidades IC en un sistema refrigerante:</p> <p>(1) Error detectado por la OC. Error de capacidad total (7100) Error de configuración del código de capacidad (7101) Error de número de conexión (7102) Error de configuración de dirección (7105)</p> <p>(2) Desconexión o corto circuito del block de terminales (TB7) de la línea de transmisión de la OC para el control central.</p> <p>(3) Corte de la alimentación para la unidad OC.</p> <p>(4) Problema en el sistema eléctrico de la unidad OC.</p>	<p>Verifique el LED de diagnóstico de problemas de OC. → Si existe un problema, verifique el contenido de acuerdo al código de error.</p> <p>Verifique el contenido de (2) a (4) mostrado a la izquierda.</p>
				<p>Problema en todas las IC:</p> <p>(1) Igual que en el sistema de refrigerante simple.</p> <p>(2) Cuando se utiliza una fuente de alimentación para la línea de transmisión, el conector de la fuente de alimentación (CN40) es insertado dentro de la línea de transmisión para el control centralizado.</p> <p>(3) Desconexión o corte de la alimentación de la fuente de alimentación de la línea de transmisión.</p> <p>(4) Falla en el sistema de control (MELANS).</p>	Verifique las causas (1) a (4) de la izquierda.

Código de verificación	Significado, método de detección				
6607 (continúa)	Anormalidad de no ACK	<p>Cuando la señal de no ACK es detectada 6 veces continuas con un intervalo de 30 segundos por el controlador del lado del transmisor, el lado de transmisión detecta el error.</p> <p style="text-align: center;">Nota: La dirección/atributo mostrada en el control remoto indica el controlador que no responde (ACK).</p>			
Composición del sistema	Dirección de la unidad generadora	Display del problema	Método de detección	Causa	Método de verificación de causa y contramedidas
Sin relación con el sistema	Dirección que no debería haber existido	-	-	<p>(1) La unidad IC está manteniendo la memoria de la configuración original del grupo con RC a pesar de que se cambió la dirección RC posteriormente. El mismo síntoma aparecerá para la registración con SC.</p> <p>(2) La unidad IC está manteniendo la memoria de la registración original de interconexión con Fresh Master a pesar de que se cambió la dirección Fresh Master posteriormente.</p>	<p>Dado que algunas IC están manteniendo en memoria direcciones inexistentes, borre la información. Emplee uno de los dos métodos de borrado de abajo.</p> <p>(1) Borrado por control remoto. Borre la información innecesaria mediante la función de configuración manual del control remoto.</p> <p>(2) Borrado conectando el interruptor de borrado de información de la unidad OC.</p> <p style="text-align: center;">Tenga cuidado que el uso de este método borrará toda la información del grupo configurada con RC y toda la información de interconexión de Fresh Master y unidades IC.</p> <p>(a) Apague la alimentación de la unidad OC, y espere 5 minutos.</p> <p>(b) Encienda el interruptor dip SW2-2 provisto en la placa de control de la unidad OC.</p> <p>(c) Encienda la unidad OC, y espere 5 minutos.</p> <p>(d) Apague la alimentación de la unidad OC, y espere 5 minutos.</p> <p>(e) Apague el interruptor dip SW2-2 provisto en la placa de control de la unidad OC.</p> <p>(f) Encienda la unidad OC.</p>

Código de verificación	Significado, método de detección	Causa	Método de verificación de causa y contramedidas
6608	<p>Anormalidad de no respuesta</p> <p>A pesar de haber recibido la confirmación (ACK) después de la transmisión, no se retorna un comando de respuesta. El error es detectado por el lado del transmisor cuando el mismo síntoma se repite 10 veces dentro de un intervalo de 3 segundos.</p> <p style="text-align: center;">Nota: La dirección/atributo mostrada en el control remoto indica el controlador que ha detectado el error.</p>	<p>(1) Al colisionar transmisiones de información simultáneas cuando se modifica el trabajo de cableado o se cambia la polaridad al encender la alimentación, la forma de onda cambia y se detecta el error.</p> <p>(2) Repetición del error de transmisión debido al ruido.</p> <p>(3) Atenuación de la tensión de la señal de la línea de transmisión por exceso del largo aceptable del cableado de transmisión. Más lejano: Menos de 200m Cableado del control remoto: Menos de 10m</p> <p>(4) Atenuación de la tensión de la señal de la línea de transmisión por tipo inadecuado de línea de transmisión Diámetro del cable: 1,25 mm<sup>2</sup> o mayor</p>	<p>(a) Generación en el test run. Apague las alimentaciones de las unidades OC, unidades IC y Fresh Master por más de 5 minutos simultáneamente y reenciéndalas. Si retornan al estado normal significa que la detección de problema se debe al trabajo de la línea de transmisión durante el encendido.</p> <p>(b) Verifique (3) y (4) de las causas de la izquierda</p> <p>(c) Analice el ruido/forma de onda de señal de la línea de transmisión de acuerdo a &lt;Método de investigación de forma de onda/ruido&gt;</p> <p style="text-align: center;">Muy probable se genera 6602</p>

Código de verificación		Significado, método de detección	Factor	Método de verificación y Solución
6831	Comunicación MA. Error de no recepción	1. La comunicación entre el control remoto MA y la unidad interior no se efectúa apropiadamente. 2. No se ha recibido información adecuada por 3 minutos.	(1) La línea de control remoto del control remoto MA o de la unidad interior tiene un mal contacto. (2) Todos los controles remotos son esclavos. (3) No se observaron las especificaciones del cableado. 1. Longitud del cable. 2. Espesor del cable. 3. Cantidad de controles remotos. 4. Cantidad de unidades interiores.	(1) Verifique las líneas de transmisión de la unidad interior y del control remoto para detectar desconexión o contactos flojos. (2) Verifique la alimentación de la fuente de alimentación principal y las líneas del control remoto. (3) Verifique si se ha excedido o no el rango tolerable de las líneas de control. (4) Verifique la configuración principal/esclavo del control remoto MA. (5) Diagnostique al control remoto. (descripción IM del control remoto) Resultado: [OK]: No hay problema en el control remoto (verificar las especificaciones del cableado) [NO]: Reemplazar el control remoto.
6834	Comunicación MA. Error de bit de inicio	1. La comunicación entre el control remoto MA y la unidad interior no se efectúa apropiadamente. 2. No se ha recibido información adecuada por 2 minutos.	(4) Después de conectarse el control remoto, se desconecta sin resetear la alimentación. (5) Ingresa ruido en el canal de transmisión del control remoto (6) El circuito de transmisión/recepción del control remoto de la unidad interior esta pobre. (7) El circuito de transmisión/recepción del control remoto esta defectuoso.	(5) Diagnostique al control remoto. (descripción IM del control remoto) Resultado: [OK]: No hay problema en el control remoto (verificar las especificaciones del cableado) [NO]: Reemplazar el control remoto. [6832, 6833, ERC]: La causa es el ruido. < A (6) >
6832	Comunicación MA. Error de recuperación de sincronización	1. La comunicación entre el control remoto MA y la unidad interior no se efectúa apropiadamente. 2. Cuando la transmisión es imposible porque no se puede verificar el vacío del canal de transmisión. Unidad interior: 3 minutos Control remoto: 6 segundos	(1) La línea de control remoto del control remoto MA o de la unidad interior tiene un pobre contacto. (2) Hay dos o más controles configurados como principal. (3) La dirección de la unidad interior está configurada dos veces. (4) Ingresa ruido en la línea del control remoto	(6) Verifique la forma de onda de transmisión y ruido en la señal de transmisión de la línea del control remoto MA. (7) Si no se presenta problema en los items (1) a (6) de arriba, reemplace la placa de control de la unidad interior o el control remoto MA. Los siguientes estados pueden ser verificados desde LED1 y LED2 en la placa de control de la unidad interior. • LED1 está encendido continuamente. La alimentación principal es suministrada a la unidad interior • LED2 esta encendido sólo. La alimentación es suministrada a la línea del control remoto MA.
6833	Comunicación MA. Error de hardware de transmisión/recepción	1. La comunicación entre el control remoto MA y la unidad interior no se efectúa apropiadamente. 2. Cuando la información transmitida es recibida al mismo tiempo y comparada, el estado diferente continúa 30 veces.	(5) No se observaron las especificaciones del cableado. 1. Longitud del cable. 2. Espesor del cable. 3. Cantidad de controles remotos. 4. Cantidad de unidades interiores. (6) El circuito de transmisión/recepción del control remoto esta defectuoso.	

### 3. Error de sistema

Código de verificación	Significado, método de detección	Causa	Método de verificación y Contramedidas																						
7100	<p>Anormalidad de capacidad total</p> <p>La capacidad total de las unidades interiores en el mismo sistema refrigerante exceden las limitaciones.</p> <p>Fuente de problema: Unidad exterior</p>	<p>(1) La capacidad total de las unidades interiores en el mismo sistema refrigerante exceden lo siguiente:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Modelo</th> <th>Capacidad total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P200</td> <td>260</td> </tr> <tr> <td>P250</td> <td>325</td> </tr> <tr> <td>P300</td> <td>390</td> </tr> <tr> <td>P350</td> <td>455</td> </tr> <tr> <td>P400</td> <td>520</td> </tr> <tr> <td>P450</td> <td>585</td> </tr> <tr> <td>P500</td> <td>650</td> </tr> <tr> <td>P550</td> <td>715</td> </tr> <tr> <td>P600</td> <td>780</td> </tr> <tr> <td>P650</td> <td>845</td> </tr> </tbody> </table>	Modelo	Capacidad total	P200	260	P250	325	P300	390	P350	455	P400	520	P450	585	P500	650	P550	715	P600	780	P650	845	<p>(a) Verifique, para todos los modelos, (capacidad total del cable) de las unidades interiores conectadas.</p> <p>(b) Verifique el interruptor (SW2 en la placa controladora interior) la configuración del nombre de modelo de la unidad interior conectada.</p> <p>Para los interruptores (código de capacidad) configurados erróneamente, modifíquelos, apague la alimentación de la unidad exterior e interiores simultáneamente por 5 minutos y luego reencienda el sistema.</p>
Modelo	Capacidad total																								
P200	260																								
P250	325																								
P300	390																								
P350	455																								
P400	520																								
P450	585																								
P500	650																								
P550	715																								
P600	780																								
P650	845																								
7101	<p>Anormalidad de código de capacidad</p> <p>Display de error en conexión errónea de unidad interior de cuyo nombre de modelo no puede ser conectado.</p> <p>Fuente de problema: Unidad exterior Unidad interior</p>	<p>(1) El nombre de modelo de la unidad interior (código de modelo) conectado no es conectable. Rango conectable: 20 ~ 250</p> <p>(2) Configuración errónea del interruptor (SW2) para configuración del nombre de modelo de la unidad interior.</p>	<p>(a) Verifique, para todos los modelos, (capacidad total del cable) de las unidades interiores conectadas.</p> <p>(b) Verifique el interruptor (SW2 en la placa controladora interior) la configuración del nombre de modelo de la dirección generadora. Cuando no coincide con el nombre de modelo, modifique el código de capacidad y apague las alimentaciones tanto de la unidad exterior como de las unidades interiores.</p> <p>* La capacidad de la unidad interior puede ser confirmada por la función de autodiagnóstico (operación de SW1) de la unidad interior.</p>																						
7102	<p>Error en la cantidad de unidades conectadas</p> <p>La cantidad de unidades conectadas en el mismo sistema refrigerante excede las limitaciones.</p> <p>Fuente de problema: Unidad exterior</p>	<p>(1) La cantidad de unidades conectadas al block de terminales (TB3) para las líneas de transmisión exterior/interior excede las limitaciones dadas abajo:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Cantidad de unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">1) Cantidad total de unidades interiores</td> <td>1~13 : Tipo P200</td> </tr> <tr> <td>1~16 : Tipo P250</td> </tr> <tr> <td>1~19 : Tipo P300</td> </tr> <tr> <td>1~20 : Tipo P350</td> </tr> <tr> <td>1~22 : Tipo P400</td> </tr> <tr> <td>1~24 : Tipos P450~P550</td> </tr> <tr> <td>1~32 : Tipos P600,P650</td> </tr> <tr> <td>2) Cantidad de unidades LOSSNAY (Sólo cuando se configura la dirección libre)</td> <td>0 o 1</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) Desconexión del cableado de transmisión en la unidad exterior.</p> <p>(3) Corto circuito de la línea de transmisión.</p> <p>En los casos (2) y (3), el control remoto indica "HO"</p>	Item	Cantidad de unidades	1) Cantidad total de unidades interiores	1~13 : Tipo P200	1~16 : Tipo P250	1~19 : Tipo P300	1~20 : Tipo P350	1~22 : Tipo P400	1~24 : Tipos P450~P550	1~32 : Tipos P600,P650	2) Cantidad de unidades LOSSNAY (Sólo cuando se configura la dirección libre)	0 o 1	<p>(a) Verifique si la conexión de las unidades al block de terminales (TB3) del cableado de transmisión interior/exterior de la unidad exterior no está excediendo la limitación. (Ver (1) - (2) de la izquierda.)</p> <p>(b) Verifique para (2), (3), y (4).</p> <p>(c) Verifique la conexión del cableado de transmisión al block para control centralizado no esté erróneamente conectada al block de terminales del cableado de transmisión interior/exterior (TB3).</p> <p>(d) Verifique, para todos los modelos, (código de capacidad total) de las unidades interiores conectadas.</p>										
Item	Cantidad de unidades																								
1) Cantidad total de unidades interiores	1~13 : Tipo P200																								
	1~16 : Tipo P250																								
	1~19 : Tipo P300																								
	1~20 : Tipo P350																								
	1~22 : Tipo P400																								
	1~24 : Tipos P450~P550																								
1~32 : Tipos P600,P650																									
2) Cantidad de unidades LOSSNAY (Sólo cuando se configura la dirección libre)	0 o 1																								
7105	<p>Anormalidad de configuración de dirección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Configuración errónea de la dirección de la unidad OC</li> </ul> <p>Fuente de problema: Unidad exterior</p>	<p>(1) Error de configuración de la dirección de la unidad exterior. La dirección de la unidad exterior no está configurada entre 51 ~ 100.</p>	<p>Verifique que la dirección de la unidad OC está configurada entre 51 ~ 100. Resetee la dirección si está fuera del rango, y apague la alimentación para que el cambio tenga efecto.</p>																						

Código de verificación	Significado, método de detección	Causa	Método de verificación y Contramedidas
7110	Anormalidad de configuración de número de conexión	(1) El amplificador de transmisión está defectuoso (2) Se cortó la alimentación del amplificador de transmisión.	Verifique el amplificador de transmisión y la fuente de alimentación.
7111	Anormalidad de sensor de control remoto  Error no proveyendo la temperatura designada al sensor del control remoto.  Fuente de problema: Unidad exterior	(1) El control remoto sin el sensor de temperatura (el control remoto inalámbrico o el control remoto compacto M-NET (tipo montado)) es usado y en la unidad interior se especificó el sensor del control remoto (SW1-1 en ON).	(a) Reemplace el control remoto con el que tiene incorporado el sensor de temperatura.
7113	Error de restricción funcional	Desconexión del plug en la placa principal.	Verifique todos los conectores de la placa principal y corrija las conexiones defectuosas.
7116	Error de sistema antes de la operación flashing  La cañería de refrigerante no ha sido lavada	El interruptor de conmutación de modelo (SW4-3) está mal configurado. Está configurado como Reemplazar MULTI.	Verifique que el interruptor SW4-3 de la placa principal esté en OFF.
7117	Error de modelo no configurado	Cableado defectuoso Desconecte el conector, cortos, o fallas de contacto.	Verifique el contacto del conector CNTYP1, 4, 5 de la placa principal. Verifique el registro de CNTYP1, 4, 5.
7130	Error de modelo de unidad diferente  El código de verificación aparecerá cuando están conectadas unidades interiores con diferentes sistemas refrigerante.	La unidad interior que usa refrigerante sólo R22 o R407C está conectada.  Está conectado el modelo de unidad incorrecto.  Cuando se conecta el modelo slim (control A) con M-NET, el adaptador de conexión para M-NET es conectado a la unidad interior.	Verifique el modelo de la unidad interior conectada.  Verifique si el adaptador de conexión para M-NET no está conectado a la unidad interior. (Conecte el adaptador de conexión para M-NET a la unidad exterior).

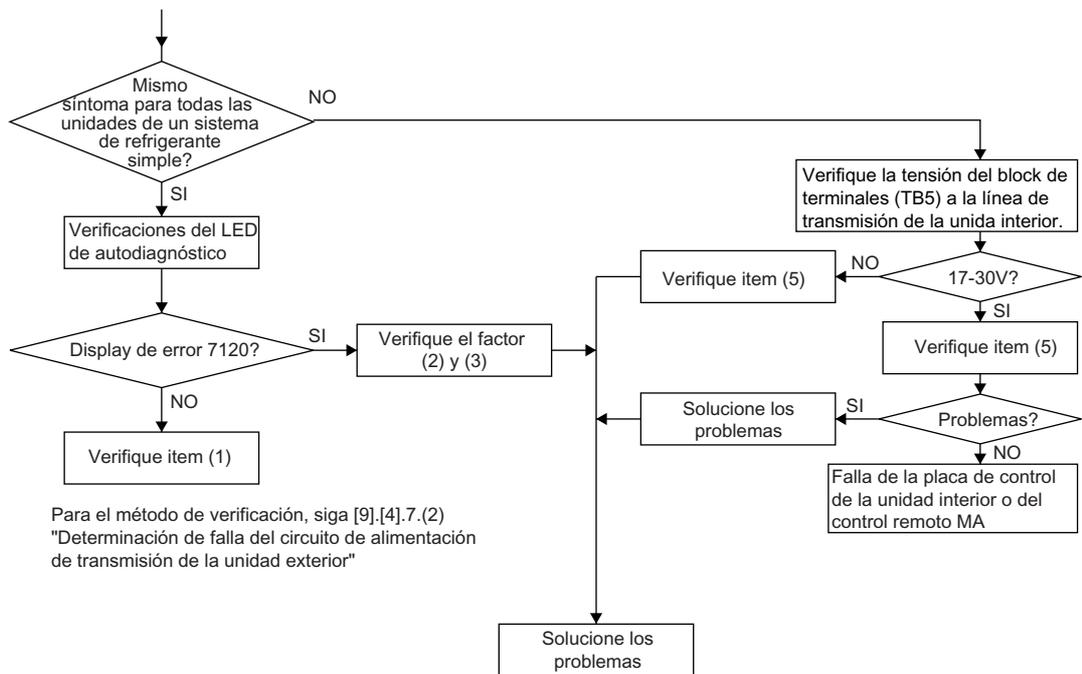
#### 4. Búsqueda de errores de acuerdo al mal funcionamiento del control remoto y del error de entrada externa

(1) En el caso del control remoto MA

	Fenómeno	Factores	Método de verificación y Acciones
1	<p>Aunque el interruptor de operación del control remoto es presionado, el display permanece apagado y la unidad no comienza a funcionar.</p> <p>(El indicador de encendido no aparece en la pantalla). ●</p>	<p>(1) La unidad interior no está encendida.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El interruptor de encendido de la unidad interior está en OFF.</li> <li>2. El conector de la placa controladora de la unidad interior está desconectado.</li> <li>3. El fusible de la placa controladora de la unidad interior está quemado.</li> <li>4. Falla del transformador y cable desconectado de la unidad interior.</li> </ol> <p>(2) El cable del control remoto MA está mal conectado.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cable del control remoto MA desconectado y línea desconectada al block de terminales.</li> <li>2. Corto circuito del cable de control remoto MA.</li> <li>3. Conexión invertida del cable del control remoto MA.</li> <li>4. El cable para el control remoto MA está conectado incorrectamente al block de terminales para la línea de transmisión (TB5).</li> <li>5. Conexión invertida entre el cable para el control remoto MA y el cable para alimentación de 220-240 VCA.</li> <li>6. Conexión invertida dentro de la unidad interior entre el cable para el control remoto MA y la línea de transmisión de M-NET.</li> </ol> <p>(3) La cantidad de controles remoto MA que están conectados a una unidad interior excede el rango permitido (2 unidades).</p> <p>(4) La longitud y el diámetro del cable para el control remoto MA está fuera de especificaciones.</p> <p>(5) Corto circuito del cable para la salida remota del display de la unidad exterior o polaridad invertida en la conexión del relé.</p> <p>(6) Falla de la placa de control de la unidad interior</p> <p>(7) Falla del control remoto MA.</p>	<p>(a) Verifique la tensión del terminal del control remoto MA (desde 1. a 3.)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i) Si la tensión es 8,5 a 12 VCC, el control remoto esta defectuoso.</li> <li>ii) Si no hay tensión Verifique lo descrito a la izquierda (1) y (3). Si se encuentra una falla, solucione el problema. Si no encuentra una falla refiérase a (b).</li> </ol> <p>(b) Remueva el cable del control remoto del block de terminal es (TB13) en el control remoto MA para la unidad interior, y verifique la tensión desde 1. a 3.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i) Si la tensión es 8,5 a 12 VCC Verifique lo descrito a la izquierda (2) y (4). Si se encuentra una falla, solucione el problema.</li> <li>ii) Si no hay tensión Verifique lo descrito a la izquierda (1) nuevamente. Si se encuentra una falla, solucione el problema. Si no encuentra una falla, verifique el cable para la salida del display remoto (la polaridad del relé). Si no se encuentra una nueva falla, reemplace la placa controladora interior.</li> </ol>

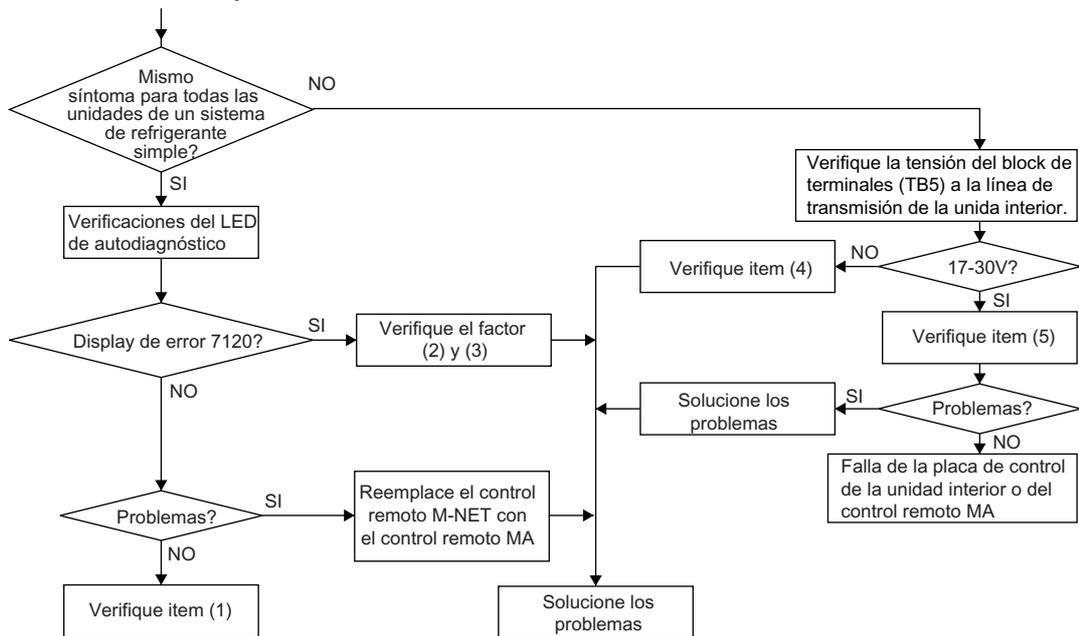
	Fenómeno	Factores	Método de verificación y Acciones
2	Al encender el interrupto de operación SW del control remoto, se indica una operación temporal del display, el display se apaga inmediatamente, y la unidad se detiene.	<p>(1) La alimentación para la línea de transmisión M-NET no está siendo provista por la unidad exterior.</p> <p>(2) Corto circuito de la línea de transmisión.</p> <p>(3) Cableado incorrecto de la línea de transmisión de M-NET del lado de la unidad exterior.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cable desconectado del control remoto MA al block de terminales.</li> <li>2. La línea de transmisión de la unidad interior esta conectada incorrectamente al block de termianle (TB7) a la línea de transmisión para control centralizado.</li> <li>3. Los conectores de la fuente de alimentación (CN40) para unidades exteriores múltiples están insertados. O el conector de alimentación (CN40) para la unidad exterior está insertado en el sistema para el cual la unidad de fuente de alimentación para la línea de transmisión está conectado.</li> </ol> <p>(4) Línea de transmisión M-NET desconectada del lado de la unidad interior.</p> <p>(5) Cable desconectado entre el block de terminales (TB5) a la línea de transmisión M-NET de la unidad interior y la placa controladora interior (CN2M) o conector desconectado.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; border-radius: 10px;"> <p>Cuando se aplica el factor (2) y (3), el LED de autodiagnóstico funciona y aparecerá en el display el código de verificación 7102</p> </div>

**Método de verificación y Acciones**



	Fenómeno	Factores	
3	<p>No se apaga el display "HO" en el control remoto, y el interruptor no funciona.</p> <p>("HO" se apaga tres minutos después de haber encendido la alimentación.)</p>	<p>(1) La alimentación para la línea de transmisión M-NET no está siendo provista por la unidad exterior.</p> <p>(2) Corto circuito de la línea de transmisión.</p> <p>(3) Cableado incorrecto de la línea de transmisión de M-NET del lado de la unidad exterior.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cable desconectado del control remoto MA al block de terminales y línea de transmisión desconectada del block de terminales..</li> <li>2. La línea de transmisión de la unidad interior esta conectada incorrectamente al block de terminales (TB7) a la línea de transmisión para control centralizado.</li> <li>3. Los conectores de la fuente de alimentación (CN40) para unidades exteriores múltiples están insertados. O el conector de alimentación (CN40) para la unidad exterior está insertado en el sistema para el cual la unidad de fuente de alimentación para la línea de transmisión está conectado.</li> </ol> <p>(4) Línea de transmisión M-NET desconectada del lado de la unidad interior.</p> <p>(5) Cable desconectado entre el block de terminales (TB5) a la línea de transmisión M-NET de la unidad interior y la placa controladora interior (CN2M) o conector desconectado.</p> <p>(6) El cable para el control remoto MA está mal conectado.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Corto circuito del cable del control remoto MA.</li> <li>2. Cable desconectado para el control remoto MA (Nº2) y línea desconectada del block de terminales.</li> <li>3. Conexión invertida bajo control de grupo.</li> <li>4. El cable para el control remoto MA está mal conectado al block de terminales de la línea de transmisión (TB5).</li> <li>5. La línea de transmisión N-NET está mal conectada al block de terminales (TB13) del control remoto MA.</li> </ol> <p>(7) La configuración sub/principal del control remoto MA está configurada en sub.</p> <p>(8) Más de 2 controles remotos MA están conectados.</p> <p>(9) Falla de la placa controladora de la unidad interior (línea de comunicación del control remoto MA)</p> <p>(10) Falla del control remoto.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Cuando se aplica el factor (2) y (3), funciona el LED de autodiagnóstico y aparecerá en el display el código de verificación 7102</p> </div>

**Método de verificación y Acciones**



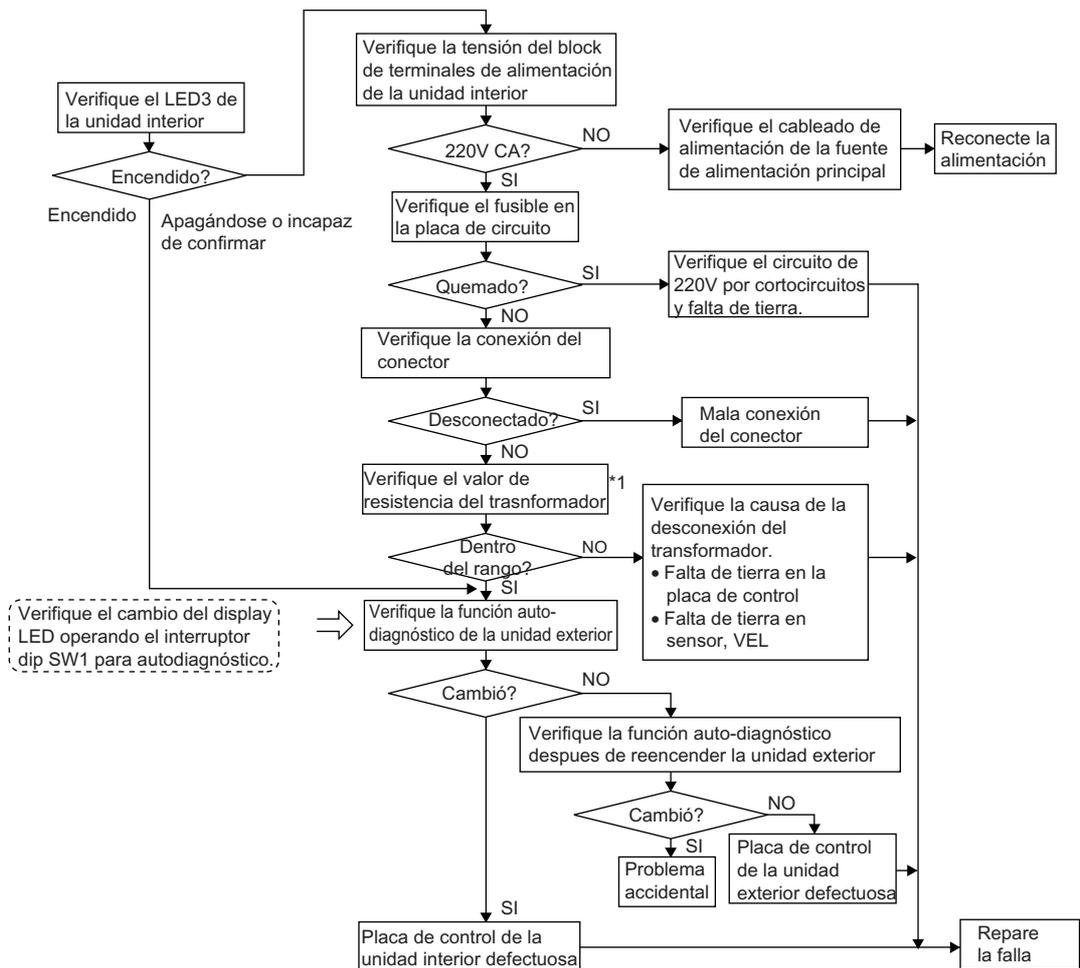
Para el método de verificación, siga [9],[4].7.(2)  
 "Determinación de falla del circuito de alimentación de transmisión de la unidad exterior"



(2) En el caso del control remoto M-NET.

	Fenómeno	Factores	Método de verificación y Acciones
1	<p>Aunque el interruptor de operación del control remoto es presionado, el display permanece apagado y la unidad no comienza a funcionar.</p> <p>(El indicador de encendido ● no aparece en la pantalla).</p>	<p>(1) La alimentación para la línea de transmisión M-NET no está siendo provista por la unidad exterior.</p> <p>(2) Corto circuito de la línea de transmisión.</p> <p>(3) Cableado incorrecto de la línea de transmisión de M-NET del lado de la unidad exterior.</p> <p>1. Cable desconectado del control remoto MA y línea desconectada al block de terminales.</p> <p>2. La línea de transmisión de la unidad interior esta mal conectada al block de terminales (TB7) a la línea de transmisión para control centralizado.</p> <p>(4) Línea de transmisión desconectada del lado del control remoto.</p> <p>(5) Falla del control remoto.</p>	<p>(a) Verifique la tensión del terminal de transmisión del control remoto M-NET</p> <p>i) Si la tensión es de 17-30V → El control remoto M-NET está defectuoso.</p> <p>ii) Si hay 17V o menos → Refiérase a [9].[4].7.(2) "Determinación de circuito de alimentación de transmisión de la unidad exterior"</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Cuando se aplica el factor (2) y (3), el LED de autodiagnóstico funciona y aparecerá en el display el código de verificación 7102</p> </div>
2	<p>Al encender el interruptor de operación SW del control remoto, se indica una operación temporal del display, el display se apaga inmediatamente.</p>	<p>(1) La alimentación para la unidad interior no está encendida.</p> <p>1. La alimentación principal de la unidad interior (220-240 V CA) está apagada.</p> <p>2. El conector de la placa controladora interior se desconectó.</p> <p>3. El fusible de la placa de control de la unidad interior se quemó.</p> <p>4. Falla del transformador y cable desconectado de la unidad interior.</p> <p>5. Falla de la placa de control de la unidad interior.</p> <p>(2) La placa principal de la unidad interior y exterior fallan. Como la unidad interior no interactúa con la unidad exterior, no se puede reconocer el modelo de la unidad exterior.</p>	

**Método de verificación y Acciones**

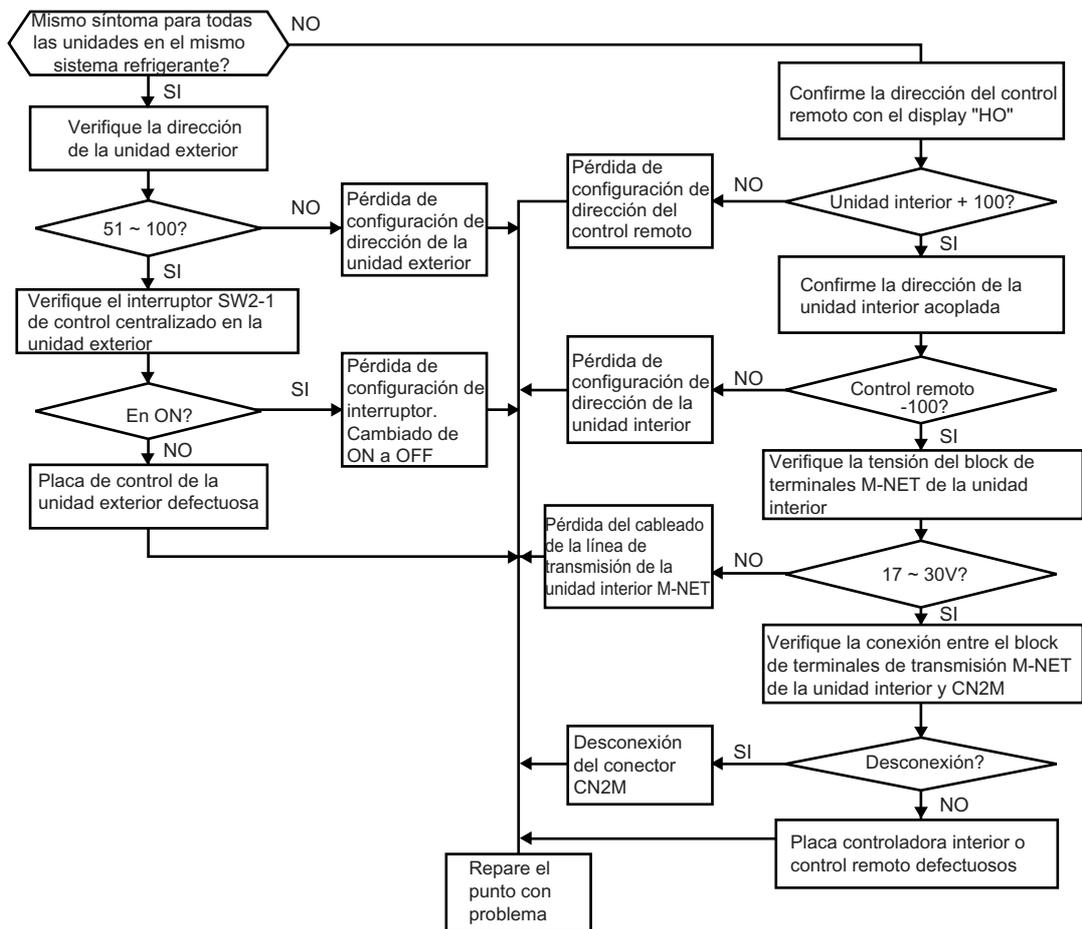


\*1 Verifique el transformador de acuerdo con el manual de servicio "Buscando errores en las unidades interiores"

	Fenómeno	Factores
3	El display "HO" no desaparece del control remoto y el interruptor ON/OFF es infectivo.	<p>(Sin usar el MELANS)</p> <p>(1) La dirección de la unidad exterior está configurada en "00"</p> <p>(2) Dirección errónea</p> <p>1. La configuración de la dirección de la unidad interior a ser acoplada con el control remoto es incorrecta. (Unidad interior = Control remoto - 100)</p> <p>2. La configuración de la dirección del control remoto es incorrecta. (Control remoto = unidad interior + 100.)</p> <p>(3) Cableado defectuoso del block de terminales (TB5) de la unidad interior en el mismo grupo que el control remoto.</p> <p>(4) El interruptor SW2-1 de control centralizado de la unidad exterior está encendido.</p> <p>(5) Desconexión o cableado defectuoso de la línea de transmisión de la unidad interior.</p> <p>(6) Desconexión entre el block de terminales de la línea de transmisión de la unidad interior (TB5) y el conector CN2M.</p> <p>(7) Más de 2 juegos de conectores de alimentación (CN40) están insertados en la línea de transmisión del control centralizado de la unidad exterior.</p> <p>(8) El control remoto M-NET está conectado al block de terminales del control remoto MA.</p> <p>(9) Placa de control de la unidad exterior defectuosa.</p> <p>(10) Placa de control de la unidad interior defectuosa.</p> <p>(11) Control remoto defectuoso.</p> <p>(Interconectando en control con MELANS)</p> <p>(12) No hay registración de grupo con MELANS (Negándose a configurar la relación entre la unidad interior y el control remoto de red).</p> <p>(13) Desconexión de la línea de transmisión del control centralizado (TB7) en la unidad exterior.</p> <p>(14) Conectores de alimentación (CN40) de unidades exteriores múltiples están insertados en las líneas de transmisión. O en el sistema que alimenta la línea de transmisión, el conector de la fuente de alimentación (CN40) es insertado en la línea de transmisión.</p>

**Método de verificación y Acciones**

En el caso de no usar MELANS

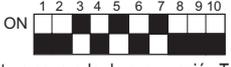


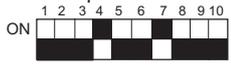
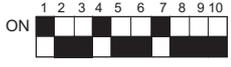
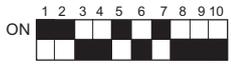
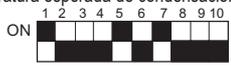
En el caso de usar MELANS

Cuando se usa MELANS, desaparecerá el display "HO" del control remoto en la registración de grupo de la unidad interior y el control remoto local. Si no desaparece "HO" después de la registración, verifique los ítems (11) - (13) de la columna Factores.

	Fenómeno	Factores	Método de verificación y Acciones
4	Aparece "88" en el control remoto en la registraci3n y acceso al control remoto.	<p>(Generado en la registraci3n y confirmaci3n)</p> <p>(1) Direcci3n err3nea de la unidad a ser acoplada</p> <p>(2) Desconexi3n de la l3nea de transmisi3n de la unidad a ser acoplada (Sin conexi3n).</p> <p>(3) Placa de circuito defectuosa de la unidad a ser acoplada.</p> <p>(4) P3rdida de instalaci3n de la l3nea de transmisi3n.</p> <p>(Generado en la registraci3n de interconexi3n entre LOSSNAY y la unidad interior)</p> <p>(5) La alimentaci3n de LOSSNAY est3 apagada (OFF)</p> <p>(Confirmaci3n de controlador de sistema refrigerante diferente)</p> <p>(6) Desconexi3n de la fuente de alimentaci3n de la unidad exterior a ser confirmada.</p> <p>(7) Desconexi3n de la l3nea de transmisi3n de control centralizado (TB7) de la unidad exterior.</p> <p>(8) El contactor de la fuente de alimentaci3n (CN40) no est3 insertado en la l3nea de transmisi3n del control centralizado en grupo con sistema refrigerante diferente sin usar MELANS.</p> <p>(9) M3s de 2 juegos de conectores de alimentaci3n son insertados en la l3nea de control centralizado de la unidad exterior.</p> <p>(10) En el sistema conectado con MELANS, el conector de alimentaci3n (CN40) es insertado dentro de la l3nea de transmisi3n de control centralizado de la unidad exterior.</p> <p>(11) Corto circuito de la l3nea de transmisi3n de control centralizado.</p>	<p>(a) Verifique la direcci3n de la unidad a ser acoplada.</p> <p>(b) Verifique la conexi3n de la l3nea de transmisi3n.</p> <p>(c) Verifique la tensi3n del block de terminales de la unidad a acoplarse. i) Normal si la tensi3n es de 17-30V ii) Verifique el 3tem d) en caso diferente de i).</p> <p>(d) Verifique la alimentaci3n principal de LOSSNAY.</p> <p>(e) Verifique la fuente de alimentaci3n de la unidad exterior a ser acoplada con la unidad a ser confirmada.</p> <p>(f) Verifique que la l3nea de transmisi3n de control centralizado (TB7) de la unidad exterior no est3 desconectada.</p> <p>(g) Verifique la tensi3n de la l3nea de transmisi3n de control centralizado. i) Normal si la tensi3n es de 10 - 30V ii) Verifique los 3tems (8) a (11) de la izquierda en caso diferente de i).</p>

(3) Both for MA remote controller and M-NET remote controller

	Fenómeno	Factores	Método de verificación y Acciones
1	Refrigeración con display de control remoto normal pero no provee la capacidad.	<p>(1) Aumento insuficiente de la frecuencia</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Detección errónea del sensor de presión.</li> <li>2. Mayor temperatura de descarga excediendo el límite de frecuencia.</li> <li>3. Mayor alta presión excediendo el límite de frecuencia.</li> <li>4. Baja presión excesivamente baja.</li> </ol> <p>(2) Acción defectuosa de la VEL de la unidad interior.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acción defectuosa de la VEL de la unidad interior que no permite la frecuencia de flujo suficiente. La frecuencia no aumenta debido a la disminución de la baja presión.</li> <li>2. Pérdida de la VEL de detención de la unidad mínima frecuencia de flujo de la unidad en operación.</li> </ol> <p>(3) Velocidad anormal del ventilador de la unidad exterior.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motor defectuoso en placa, u obstrucción del intercambiador de calor que disminuye el flujo de aire.</li> <li>2. Temperatura de entrada defectuosa del sensor OA provoca mal funcionamiento del control del ventilador.</li> <li>3. Entrada defectuosa del sensor de presión provoca mal funcionamiento del control del ventilador.</li> </ol> <p>(4) Cañería muy larga El grado de pérdida de presión del lado de presión varía mucho la capacidad de refrigeración.</p> <p>(5) El tamaño de la cañería no es el apropiado (escaso)</p> <p>(6) Insuficiente volumen de refrigerante La temperatura de descarga crece mientras la frecuencia no aumenta.</p>	<p>(a) Observe la diferencia entre la presión detectada por el sensor y la verdadera monitoreándola con el LED. → En ingreso anormal, verifique el sensor de presión. (Refiérase a Búsqueda de errores en el sensor de presión)</p> <p>Nota: Un menor ingreso del sensor de baja presión respecto de la verdadera provoca una menor capacidad.</p> <p>Configuración de SW1</p> <p>Sensor de alta presión</p>  <p>Sensor de baja presión</p>  <p>(b) Observe la diferencia entre la temperatura de evaporación (Te) y la temperatura de evaporación esperada (Tem) por el monitoreo con LED.</p> <p>Nota: Una <math>T_e &gt; T_{em}</math> provoca una capacidad insuficiente.</p> <p>Configuración de SW1</p> <p>Temperatura de evaporación Te</p>  <p>Temperatura esperada de evaporación Tem</p>  <p>Nota: Cuando la frecuencia no crece aún con <math>T_e &gt; T_{em}</math>, la restricción de frecuencia por la temperatura de descarga o por alta presión puede ser afectada.</p> <p>A alta temperatura de descarga Refiérase a 1102</p> <p>A alta presión Refiérase a 1302</p> <p>Refiérase a la página de búsqueda de errores de VEL ([9].[4].5)</p> <p>Refiérase a la página de búsqueda de errores del ventilador de la unidad exterior Refiérase a la página de 5106. Refiérase a la página de 1302.</p> <p>Verifique las características de descenso de la capacidad por longitud de cañería. La pérdida de presión de cañería se asume por la diferencia de temperatura entre la salida del intercambiador de calor de la unidad interior y la temperatura de evaporación (Te) de la OC. Modifique la cañería.</p> <p>Refiérase al ítem 1-(1) ("La frecuencia no crece lo suficiente") Refiérase al ítem "Ajuste del volumen de refrigerante".</p>

	Fenómeno	Factores	Método de verificación y Acciones
1	Refrigeración con display de control remoto normal pero no provee la capacidad.	(7) Obstrucción por causa externa	Verifique la diferencia de temperatura entre antes y después de una porción (filtro, distribuidor) de la cañería de baja presión en donde puede obstruirse con material extraño. Una caída significativa de temperatura puede indicar obstrucción. → Remueva el material extraño de adentro de la cañería.
		(8) Temperatura de entrada de la unidad interior excesivamente baja (Menos de 15°C bulbo húmedo)	Verifique la temperatura de entrada y ciclo corto del lado de la unidad interior.
		(9) Compresión defectuosa Las pérdidas dentro del compresor disminuyen el volumen de refrigerante que circula.	Si existió una pérdida se incremento la temperatura de descarga. Determinelo midiendo la temperatura.
		(10) Acción defectuosa de VEL1 Al no poder mantener la suficiente subrefrigeración en la salida de la unidad exterior debido a la falla en la VEL1, se dificulta la circulación del refrigerante en la unidad interior.	Refiérase a la página de Búsqueda de errores de la VEL ([9].[4].5) Alta posibilidad a pequeña o nula diferencia entre TH5 y TH7.
		(11) Sensor TH5, TH7, HPS defectuos, cableado erróneo. No hay control normal de VEL1	a) Verifique el termistor b) Verifique el cableado.
2	Calefacción con display de control remoto normal pero no provee la capacidad.	(1) Aumento insuficiente de la frecuencia 1. Detección errónea del sensor de presión. 2. Mayor temperatura de descarga excediendo el límite de frecuencia. 3. Mayor alta presión excediendo el límite de frecuencia.	(a) Observe la diferencia entre la presión detectada por el sensor y la verdadera monitoreándola con el LED. → En ingreso anormal, verifique el sensor de presión. (Refiérase a Búsqueda de errores en el sensor de presión) Nota: Un mayor ingreso del sensor de alta presión respecto de la verdadera provoca una menor capacidad. Configuración de SW1 Sensor de alta presión  Sensor de baja presión  (b) Observe la diferencia entre la temperatura de condensación (Tc) y la temperatura de condensación (Tcm) esperada por el monitoreo con LED. Nota: Una $T_e > T_{em}$ provoca una capacidad insuficiente. Configuración de SW1 Temperatura de condensación Tc  Temperatura esperada de condensación Tcm  Nota: Cuando la frecuencia no crece aún con $T_c < T_{cm}$ , la restricción de frecuencia por la temperatura de descarga o por alta presión puede ser afectada. A alta temperatura de descarga Refiérase a 1102 A alta presión Refiérase a 1302
		(2) Acción defectuosa de la VEL de la unidad interior. La acción defectuosa de la VEL de la unidad interior no permite la suficiente tasa de flujo.	Refiérase a la página de Búsqueda de errores de la VEL.

	Fenómeno	Factores	Método de verificación y Acciones
2	Calefacción con display de control remoto normal pero no provee la capacidad.	(3) Cuando una temperatura anormal del sensor de temperatura de cañería de la unidad interior es tomada más alta, la VEL es acelerada excesivamente debido a la aparente baja subrefrigeración.	Verifique el termistor de la cañería.
		(4) Velocidad anormal del ventilador de la unidad exterior. 1. Motor defectuoso en placa, u obstrucción del intercambiador de calor que disminuye el flujo de aire. Esto disminuye el flujo de aire y la baja presión provocando un aumento en la temperatura de descarga. 2. Sensor defectuoso de temperatura de entrada de cañería provoca mal funcionamiento del control del ventilador.	Refiérase a la página del ventilador de la unidad exterior.
		(5) Aislación defectuosa de la cañería de refrigerante.	
		(6) Cañería muy larga Una cañería excesivamente larga del lado de alta presión provoca una gran pérdida de presión disminuyendo la alta presión.	Verifique las características de descenso de la capacidad por longitud de cañería. → Modifique la cañería.  Verifique la diferencia de temperatura entre antes y después de una porción (filtro, distribuidor) de la cañería de alta presión en donde puede obstruirse con material extraño. Es difícil confirmar una obstrucción en una cañería larga. Verifique la obstrucción del mismo modo que en refrigeración operando bajo un ciclo de refrigeración. → Remueva el material extraño.
		(7) El tamaño de la cañería no es el apropiado (escaso)  (8) Obstrucción por causa externa	
		(9) Temperatura de entrada de la unidad interior excesivamente alta (excediendo 28°C)	Verifique la temperatura de entrada y el ciclo corto del lado de la unidad interior.
		(10) Volumen de refrigerante insuficiente. La temperatura de descarga cae mientras que la frecuencia no aumente. Similar a ingresar a la operación de recupero de refrigerante.	Refiérase al ítem 2-(1) ("Crecimiento insuficiente de frecuencia") Refiérase al ítem "Ajuste del volumen de refrigerante".
		(11) Compresión defectuosa (Igual que en el caso de refrigeración)	Verifique la temperatura de descarga.
3	Como paso previo a aplicar una parada de emergencia bajo el modo de error, la primer dirección no aplicará el modo de detención dado que está deteniéndose bajo el modo de prevención de reinicio de 3 minutos, como una verificación de fallas intermitentes. 1. Error de alta presión. 2. Error de temperatura de descarga. 3. Error de temperatura del panel radiador. 4. Error de termistor. 5. Error de sensor de presión. 6. Corte por sobrecorriente. 7. Error de sobrecarga de refrigerante.  Notas: 1. La protección de falla de desescarchado, en refrigeración, sólo puede ser considerada junto con lo de arriba. (La protección de descarchado es detectada por una de todas las unidades interiores.) 2. Con algunos códigos de error, no se comienza la detención de emergencia aún en la segunda parada.	(a) Verifique el modo operado en el pasado exhibiendo en forma intermitente la historia de fallas por el display LED con SW1. (b) Verifique el modo de detención mediante la operación reproducida en forma intermitente la historia de fallas por el display LED con SW1.  Para cada modo de error, refiérase a la página correspondiente. * Cuando verifique falla de protección de desescarchado, configure SW1 al estado que muestra la tabla de temperatura de la cañería interior (Capítulo [10]) para confirmar la temperatura.	

### [3] Investigación de Forma de Onda/Ruido de Transmisión

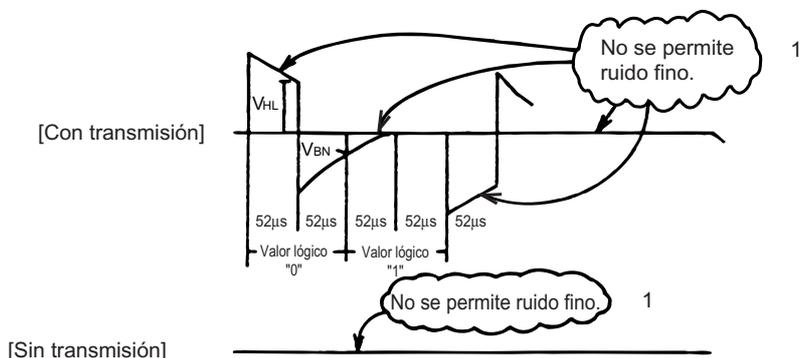
#### 1. Transmisión M-NET

El control es efectuado intercambiando señales entre la unidad exterior, la unidad interior y el control remoto por transmisión M-Net. Si ingresara ruido en la línea de transmisión, la transmisión normal sería enmascarada provocando una operación errónea.

#### (1) Síntoma causado por el ruido ingresado en la línea de transmisión

Causa	Operación errónea	Código de error
Ruido ingresado en la línea de transmisión	La señal cambia y es mal interpretada como la señal de otra dirección.	6600
	La forma de onda de transmisión cambia a otra señal debido al ruido.	6602
	La forma de onda de transmisión cambia debido al ruido, y no puede ser recibida normalmente no dando entonces respuesta (ACK)	6607
	No se puede efectuar la transmisión continuamente debido a la entrada de ruido fino.	6603
	La transmisión se puede efectuar normalmente, pero la confirmación (ACK) o respuesta no se puede enviar normalmente debido al ruido.	6607 6608

#### (2) Método para confirmar la forma de onda



Verifique la forma de onda de la línea de transmisión con un osciloscopio para confirmar que las siguientes condiciones se satisfacen.

- 1) La cifra debería ser  $104 \mu s/bit \pm 1\%$
- 2) No se permitirá forma de onda más fina (ruido) que la señal de transmisión ( $52 \mu s/bit \pm 1\%$ ) \*1
- 3) El nivel de tensión seccional de la señal de transmisión deberá ser como sigue.

Valor lógico	Nivel de tensión de la línea de transmisión
0	$V_{HL} = 2,0V$ o más
1	$V_{BN} = 1,3V$ o más

\*1 Sin embargo, un mínimo ruido desde el convertor de CC-CC u operación del inversor puede ser tomado.

### (3) Verificación y medidas a tomarse

#### (a) Medidas contra el ruido

Verifique los ítems de abajo cuando se puede confirmar ruido en la forma de onda o se genera el código de error en el ítem (1).

	Items a verificarse	Medidas a tomarse
Verificación para el método de cableado	(1) El cableado de transmisión y las líneas de alimentación se cruzan.	Aisle la línea de transmisión de la línea de alimentación (5cm o más) Nunca las ponga en el mismo conducto.
	(2) El cableado de la línea de transmisión están empacquetados con las de otro sistema.	Aislación del cable de la línea de transmisión de la otra línea de transmisión. El cablearlos empacquetados puede causar operación errónea como interferencia.
	(3) Uso de cable blindado para la línea de transmisión (para las de control de la unidad interior y las de control centralizado)	Use el cable de transmisión específico. Tipo : Línea blindada CVVS/CPEVS Diámetro del cable : 1,25 mm2 o más
	(4) Repetición del blindaje en la repetición de la línea de transmisión con la unidad interior.	La línea de transmisión está cableada con un sistema de 2 puentes. Cablee el blindaje con el sistema de puente de igual modo que la línea de transmisión. Cuando el cableado puente no es aplicado al blindaje, el efecto contra el ruido será reducido.
	(5) Están conectadas a tierra la unidad y la línea de transmisión como se indica en el MANUAL de INSTALACIÓN?	Conecte a tierra como se muestra en el MANUAL DE INSTALACIÓN.
Verificación de conexión a tierra	(6) Conectar a tierra el blindaje de la línea de transmisión (para la unidad de control interior) a la unidad exterior.	Se debe unificar la conexión a tierra en un punto en la unidad exterior. Si conexión a tierra, la señal de transmisión puede cambiarse dado que el ruido en la línea de transmisión to tiene salida.
	(7) Arreglo del blindaje de la línea de transmisión (para control centralizado).	Para la tierra del blindaje de la línea de transmisión para el control centralizado, el efecto del ruido puede ser minimizado si es desde las unidades exteriores en caso de operación en grupo con diferentes sistemas refrigerantes, y desde el controlador de mayor rango en caso que se utilice el controlador de mayor rango. Sin embargo, el entorno contra el ruido tal como la distancia de la línea de transmisión, la cantidad de equipos conectados, el tipo de controlador de conexión, y el lugar de instalación, es diferente para el cableado para el control centralizado. Por lo tanto, el estado del trabajo debe ser verificado del siguiente modo: a) Sin conexión a tierra <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operación en grupo con diferentes sistemas refrigerante</li> <li>• Conexión a tierra en un punto en la unidad exterior.</li> <li>• Se utiliza un controlador de mayor rango.</li> <li>• Conexión a tierra en el controlador de mayor rango.</li> </ul> b) Error generado aún cuando se conecta a tierra en un punto. Blindaje a tierra en todas las unidades exteriores.  Conecte a tierra como se muestra en el manual de usuario.

(b) Cuando la altura de la onda de la forma de onda de transmisión es baja, se genera el error 6607, o el control remoto es usado bajo el estado "HO".

	Items a verificarse	Medidas a tomarse
	(8) La distancia más lejana de la línea de transmisión excede los 200m.	Confirme que la distancia más lejana de unidad exterior a unidad interior / control remoto no exceda los 200m.
	(9) Los tipos de línea de transmisión son diferentes.	Use el cable de transmisión específico para la línea de transmisión. Tipo : Línea blindada CVVS/CPEVS Diámetro del cable : 1,25 mm2 o más
	(10) No se está proveyendo alimentación de transmisión (30V) a la unidad interior o al control remoto.	a) Verifique los 30V en CNS1, CNS2. b) Remueva CNS1 y CNS2 y verifique que la resistencia 5-2. 6-2. Si nó es una falla. Verifique que la resistencia R3 de placa principal es de 1kΩ 5%. Si nó, está defectuosa.
	(11) Unidad interior / control remoto defectuosos.	Reemplace la placa de control de la unidad interior o el control remoto.

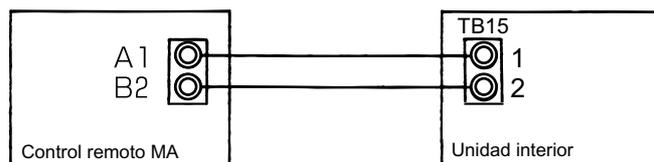
## 2. Transmisión del control remoto MA

El control remoto MA y la unidad interior se comunican con el método de borbotón de tono de corriente.

### (1) Síntomas causados por infiltración de ruido en el cable de transmisión.

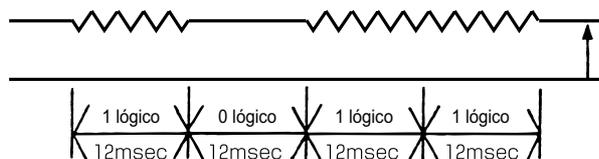
Si ruido, etc., ingresa en el cable de transmisión y la comunicación entre el control remoto MA y la unidad interior se corta totalmente por tres minutos consecutivos, ocurrirá el error de comunicación MA (6831).

### (2) Confirmación de especificaciones de transmisión y forma de onda.



A1, B2: Sin polaridad  
Entre terminales No. 1-2 :  
Alimentación (8,5V a 12VCC)

Forma de onda de transmisión (sobre el terminal N° 1-2)



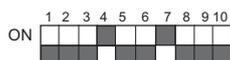
- (1) Se debe satisfacer 2mseg/bit 5%
- (2) La tensión sobre el terminal N° 1-2 debe estar dentro del rango mostrado a la izquierda.

## [4] Búsqueda de Fallas en las Partes Principales

### 1. Sensor de presión

#### (1) Verifique la falla comparando la presión sensada de acuerdo a la alta presión/baja presión sensada por el sensor de presión y la medida por un manómetro.

Configure SW1 como se muestra abajo para exhibir la alta y baja presión medida por el sensor por el LED LD1.



- (1) En la condición detenido, compare las lecturas de presión desde el manómetro y desde el display LD1.
  - (a) Si la presión del manómetro está entre 0 y 0,0098MPa, la presión interna está cayendo debido a una pérdida de gas.
  - (b) Si la presión de acuerdo al display LD1 está entre 0 y 0,0098MPa, hay una conexión fallando en el conector, o está desconectado. Proceda a (4).
  - (c) Si la presión de acuerdo al display LD1 es 4,15MPa o mayor para alta presión, proceda a (3).
  - (d) Si es diferente de (a), (b), o (c), compare las lecturas de presión durante la operación. Proceda a (2).
- (2) En la condición funcionando, compare las lecturas de presión desde el manómetro y desde el display LD1.
  - (a) Si la diferencia entre las dos presiones está dentro de 0,098MPa, para alta presión y de 0,03MPa para baja presión tanto el sensor de presión afectado y la placa de control principal está normales.
  - (b) Si la diferencia entre las dos presiones excede 0,098MPa, para alta presión y 0,03MPa para baja presión, el sensor de presión afectado está defectuoso (deteriorando el rendimiento).
  - (c) Si la lectura de presión en el display LD1 no cambia, el sensor de presión afectado esta defectuoso.
- (3) Desconecte el sensor de presión de la placa principal y verifique la presión de acuerdo al display LD1.
  - (a) Si la presión está entre 0 y 0,0098MPa, para baja presión en el display LD1, el sensor de presión afectado esta defectuoso.
  - (b) Si la presión es de 4,15MPa o mayor para alta presión, la placa de control principal está defectuosa.
- (4) Desconecte el sensor de presión de la placa principal y cortocircuite los pines N°2 y N°3 del conector (63HS), luego verifique la presión mediante el display LD1.
  - (a) Si la presión de acuerdo al display LD1 es de 4,15MPa para alta presión, el sensor de presión afectado está defectuoso.
  - (b) Si no ocurre lo de (a), la placa de control está defectuosa.

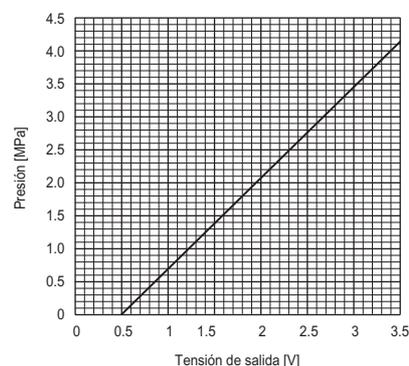
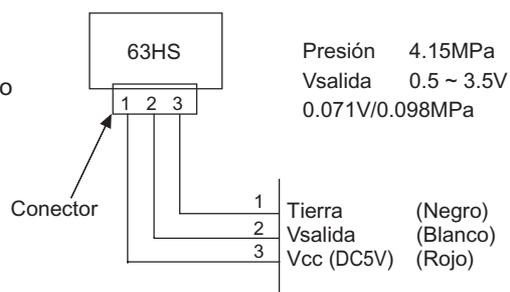
#### (2) Configuración del sensor de presión

Los sensores de presión están configurados en el circuito mostrado en la figura de abajo. Si se aplican 15 V CC entre los cables rojo y negro, se obtendrá una tensión correspondiente a la tensión entre los cables blanco y negro y esta tensión será tomada por el microcomputador.

La tensión de salida es 0,071V/0,098MPa.

El sensor de presión del lado del cuerpo está especificado para conexión por conector.

El número de pin del conector del lado del cuerpo es diferente del que está del lado de la placa principal.

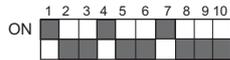


	Lado del cuerpo	Lado de la placa principal
Vcc	Pin 1	Pin 3
Vsalida	Pin 2	Pin 2
Tierra	Pin 3	Pin 1

## 2. Sensor de presión de baja presión (63LS)

### (1) Efectúe la verificación comparando la presión que es detectada por el sensor de presión de baja presión y el manómetro de baja presión.

La presión que es detectada por el sensor de presión de baja presión será exhibida en la pantalla LED, LD1 cuando se configura el interruptor digital (SW1) como se indica abajo.



- (1) Compare la presión del manómetro y la presión que se exhibe en el display LD1 cuando el sensor está siendo detenido.
  - (a) Cuando la presión del manómetro está entre 0 y 0,098MPa → La presión interior disminuyó por pérdida de gas.
  - (b) Cuando la presión que es exhibida en el display LD1 está entre 0 y 0,098MPa → Falla de contacto en el conector. Verifique el contacto y proceda a (4).
  - (c) Cuando la presión exhibida en el display LD1 es 1,7MPa o mayor → Proceda a (3).
  - (d) Cuando no se aplican (a), (b) ni (c), compare la presión cuando el sensor está operando. → Proceda a (2).
- (2) Compare la presión del manómetro y la presión exhibida en el display LD1 mientras el sensor está operando. (Compare por unidad MPa.)
  - (a) Cuando la diferencia entre ambas presiones está dentro de 0,03MPa → Tanto el sensor de baja presión como la placa principal funcionan normalmente.
  - (b) Cuando la diferencia entre ambas presiones está sobre 0,03MPa El sensor de presión de baja presión está defectuoso (deterioro particular).
  - (c) Cuando la presión que es exhibida en el display LD1 no cambia → El sensor de presión de baja presión está defectuoso.
- (3) Remueva el sensor de presión de baja presión de la placa principal y verifique la presión que se exhibe en el display LD1.
  - (a) Cuando la presión que es exhibida en LD1 está entre 0 y 0,098MPa → El sensor de presión de baja presión está defectuoso.
  - (b) Cuando la presión que es exhibida en LD1 es aproximadamente 1,7MPa → El sensor de presión de baja presión está defectuoso. La placa principal está defectuosa
    - Cuando la temperatura exterior es 30°C o menor → La placa principal está defectuosa.
    - Cuando la temperatura exterior está por encima de los 30°C → Proceda con (5).
- (4) Remueva el sensor de presión de baja presión de la placa principal, y cortocircuite los pines N°2 y N°3 del conector (63LS), y verifique la presión exhibida en LD1.
  - (a) Cuando la presión que es exhibida en LD1 es de 1,7MPa o superior → El sensor de presión de baja presión está defectuoso.
  - (b) Cuando no se aplica (a) → La placa principal está defectuosa.
- (5) Remueva el sensor de alta presión (63HS) de la placa principal e insértelo en el conector del sensor de presión de baja presión (63LS), y verifique la presión que es exhibida en LD1.
  - (a) Cuando la presión que es exhibida en LD1 es 1,7MPa o superior → La placa principal está defectuosa.
  - (b) Cuando no se aplica (a) → El sensor de presión de baja presión está defectuoso.

### (2) Configuración de presión de Baja-presión

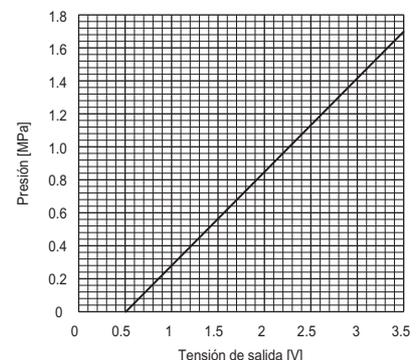
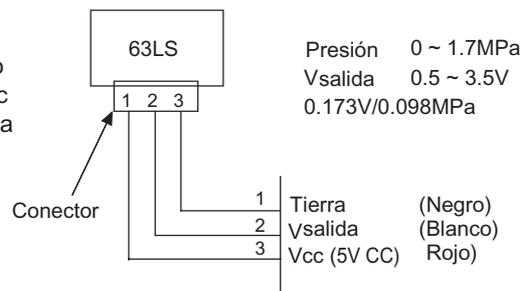
El sensor de presión de baja presión está compuesto por el circuito mostrado en la figura de la derecha. Si se aplican 5 V CC entre Vcc y Tierra, se obtendrá a la salida la tensión que es apropiada para la presión entre Vsalida y tierra y será tomada por el microcomputador.

La tensión de salida es 0,173V/0,098MPa.

El sensor de presión del lado del cuerpo está especificado para conexión por conector.

El número de pin del conector del lado del cuerpo es diferente del que está del lado de la placa principal.

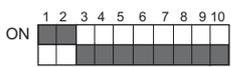
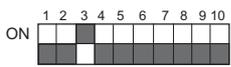
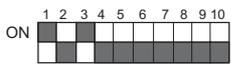
	Lado del cuerpo	Lado de la placa principal
Vcc	Pin 1	Pin 3
Vsalida	Pin 2	Pin 2
Tierra	Pin 3	Pin 1



### 3. Válvula solenoide

Verifique si las señales de salida de la placa de control y la operación de las válvulas solenoides coinciden. Configurando el interruptor de autodiagnóstico (SW1) como se muestra en la figura de abajo activa la señal ON para cada relé para ser exhibido en los LEDs. Cada LED muestra si los relés de la parte siguiente están en ON o en OFF. Cuando el LED se enciende, indica que el relé está en ON.

\* El circuito es cerrado cuando el relé está en ON dependiendo de las partes. Refiérase a las siguientes instrucciones.

SW1	LED							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	21S4a	21S4b	21S4c	CH11	CH12			
	SV1		SV3					
		SV5b	SV5c				52F	

Cuando cualquiera de las válvulas funcione mal, verifique si la válvula solenoide no está mal conectada, el cable de la bobina no está desconectado, el conector en la placa no está mal insertado, o el cable para el conector no está desconectado.

#### (1) En el caso de SV1 (Válvula de bypass)

Esta válvula solenoide se abre cuando se le da alimentación (Relé ON).

- Cuando el compresor arranca, SV1 está en ON por 4 minutos. Verifique la operación para ver si la válvula está emitiendo un sonido de operación.
- Los cambios en la condición de operación por la operación de la válvula solenoide pueden ser confirmados por la temperatura del circuito de bypass y el sonido del refrigerante.
- SV1 se enciende en concordancia con el aumento en alta presión en el modo de refrigeración y calefacción. Verifique la operación por el display LED y el ruido de operación emitido por la válvula solenoide.

#### (2) En el caso de SV3 (Válvula de bypass) (Sólo para los tipos P450-P650)

Esta válvula solenoide se abre cuando recibe alimentación (Relé ON):

La válvula está normalmente energizada mientras el compresor N° 2 está siendo parado.

(Cuando la temperatura de descarga del compresor N°1 excede los 110°C, la válvula puede apagarse.)

Para verificar si la válvula está abierta o cerrada, verifique el cambio de SV3 aguas abajo de la temperatura de la cañería mientras la válvula está siendo encendida. Cuando la válvula está abierta, correrá gas a alta temperatura. No toque la cañería cuando controle la temperatura.

#### (3) En el caso de 21S4a (válvula de conmutación de 4 vías)

Acerca de esta válvula de 4 vías

Cuando no está alimentada: El fluido corre entre la salida del separador de aceite y el intercambiador de calor (en el caso del tipo P400) HEXB, entre intercambiadores de calor en el fondo (en el caso de los tipos P450-P650), entre HEX1a y HEX2a (Intercambiador de calor a la derecha (enfrentado al frente de la unidad)), y entre la válvula esférica de gas (BV1) y el acumulador. La circulación es para refrigeración.

Cuando está alimentada : El fluido corre entre el separador de aceite y la válvula esférica de gas, y entre el intercambiador de calor y el acumulador. La circulación es para calefacción.

Controle el display LED y la entrada y la temperatura de descarga para la válvula de 4 vías para verificar si la válvula no tiene fallas y el fluido corre entre los puntos mencionados.

No toque la cañería cuando esté verificando la temperatura, dado que la cañería del lado del separador de aceite estará caliente.

No de un impacto desde afuera, dado que el casco exterior se deformará llevando a la válvula interior a funcionar mal.

#### (4) En el caso de 21S4b (válvula de conmutación de 4 vías)

Acerca de esta válvula de 4 vías

Cuando no está alimentada: El fluido corre entre la salida del separador de aceite y el intercambiador de calor (en el caso del tipo P400) HEXB, entre intercambiadores de calor en el fondo (en el caso de los tipos P450-P650), entre HEX1b y HEX2b (Intercambiador de calor de la izquierda (enfrentado al frente de la unidad)).

Cuando está alimentada : El fluido corre entre el intercambiador de calor y el acumulador y la válvula abre o cierra el circuito del intercambiador de calor cuando refrigera o calefacciona.

Controle el display LED y el ruido de conmutación para verificar si la válvula no tiene fallas, sin embargo, a veces puede ser difícil verificar por el sonido, dado que la conmutación coincide con 21S4a y 21S4c. En este caso, verifique la temperatura de entrada y de descarga para la válvula de 4 vías para verificar si la electricidad corre entre los puntos mencionados. \*1. No toque la cañería cuando esté verificando la temperatura, dado que estará caliente. \*2. No de un impacto desde afuera, dado que el casco exterior se deformará llevando a la válvula interior a funcionar mal.

#### (5) En el caso de 21S4c (válvula de conmutación de 4 vías) (Sólo para los tipos P400-P650)

Acerca de esta válvula de 4 vías

Cuando no está alimentada: El fluido corre entre la salida del separador de aceite y el intercambiador de calor (en el caso del tipo P400) HEXF, entre intercambiadores de calor en el frente (en el caso de los tipos P450-P650) HEX1a y entre los intercambiadores de calor a la derecha (enfrentado al frente de la unidad).

Cuando está alimentada : El fluido corre entre el intercambiador de calor y el acumulador y la válvula abre o cierra el circuito del intercambiador de calor cuando refrigera o calefacciona.

Controle el display LED y el ruido de conmutación para verificar si la válvula no tiene fallas, sin embargo, a veces puede ser difícil verificar por el sonido, dado que la conmutación coincide con 21S4a y 21S4c. En este caso, verifique la temperatura de entrada y de descarga para la válvula de 4 vías para verificar si el fluido corre entre los puntos mencionados.

\*1. No toque la cañería cuando esté verificando la temperatura, dado que estará caliente.

\*2. No de un impacto desde afuera, dado que el casco exterior se deformará llevando a la válvula interior a funcionar mal.

#### (6) En el caso de SV5b (válvula de conmutación de 2 vías)

Esta válvula cierra cuando se alimenta. Controle el display LED y el ruido de conmutación para verificar si la válvula no tiene fallas. Durante la refrigeración, la conmutación coincide con 21S4b. Cuando es difícil de verificar por el sonido, verifique la temperatura al frente y fin de la cañería para verificar si el refrigerante circula.

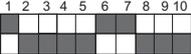
\* No de un impacto desde afuera, dado que el casco exterior se deformará llevando a la válvula interior a funcionar mal.

#### (7) En el caso de SV5c (válvula de conmutación de 2 vías) (Sólo para los tipos P400-P650)

Esta válvula cierra cuando se alimenta. Controle el display LED y el ruido de conmutación para verificar si la válvula no tiene fallas. Durante la refrigeración, la conmutación coincide con 21S4c. Cuando es difícil de verificar por el sonido, verifique la temperatura al frente y fin de la cañería para verificar si el refrigerante circula.

\* No de un impacto desde afuera, dado que el casco exterior se deformará llevando a la válvula interior a funcionar mal.

### 4. Ventilador de la unidad exterior

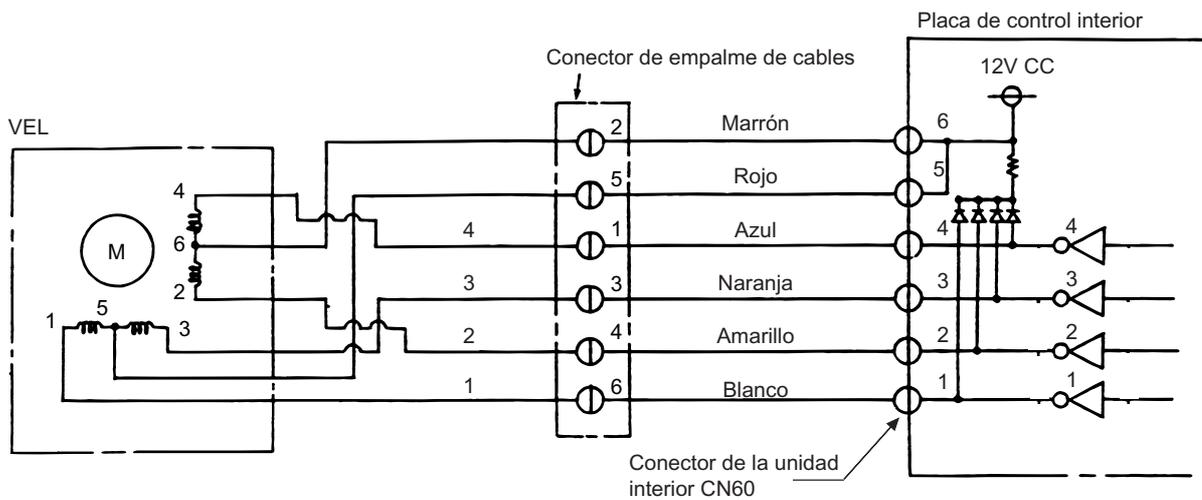
- Para verificar las revoluciones del ventilador, verifique el estado de la salida del inversor en la pantalla LED, dado que el inversor en el ventilador exterior controla las revoluciones del ventilador. Las revoluciones del ventilador son aproximadamente 600rpm a máxima velocidad.
- Cuando arranca el ventilador, el ventilador corre a máxima velocidad por 5 segundos.
- Para los 2 ventiladores para los tipos P450-P650, el ventilador de la derecha (mirando de frente al ventilador) corre siempre y el ventilador de la izquierda corre cuando es necesario. (Cuando calefacciona, excepto desescarchado, ambos ventiladores funcionan.)
- Cuando se configura el interruptor dip SW1 en , aparecerá la salidad del inversor [%]. 100% indica la máxima velocidad y 0% indica detenido.
- Dado que las revoluciones del ventilador cambian bajo control, en la interfase o cuando la capacidad de operación de la unidad interior es baja, las revoluciones del ventilador pueden cambiar.
- Cuando el ventilador no funciona u ocurre una vibración anormal, la placa del ventilador está defectuosa, o el motor del ventilador corre con una fase abierta o una fase invertida. (La microcomputadora detecta la fase abierta o la fase opuesta de la alimentación principal, sin embargo, estas fallas pueden ocurrir cuando se efectúan otros trabajos de servicio o cuando se reemplaza intencionalmente el cable del ventilador).
- Cuando sólo un ventilador está corriendo y el conector 52F tiene una falla de conexión, una falla o desconexión del cable.

## 5. VEL

### (1) VEL de la unidad interior

El ángulo de apertura de la válvula cambia en proporción a la cantidad de pulsos.

(Conexión entre la placa de control de la unidad interior y la VEL)



### Señal de salida de pulsos y operación de la válvula

Salida (Fase)	Estado de salida			
	1	2	3	4
1	ON	OFF	OFF	ON
2	ON	ON	OFF	OFF
3	OFF	ON	ON	OFF
4	OFF	OFF	ON	ON

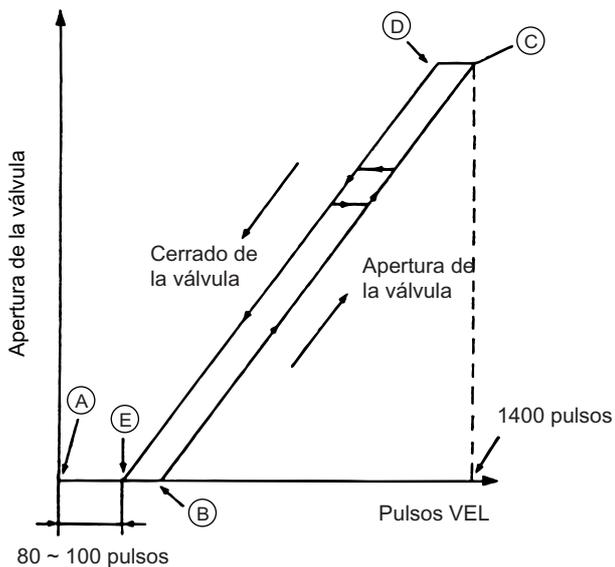
Los pulsos de salida cambian en los siguientes ordenes cuando se:

Cierra la válvula: 1 2 3 4 1

Abre la válvula : 4 3 2 1 4

1. Cuando el ángulo de apertura de la VEL no cambia, todas las fases de entrada están en OFF.
2. Cuando la salida está fuera de fase o permanece en ON continuamente, el motor no puede girar suavemente, pero se mueve entrecortado y vibra.

### Operación de cerrado y apertura de la válvula VEL



\* Cuando se enciende el interruptor, se enviará una señal de apertura de 2200 pulsos para asegurar la posición de la válvula, de modo que quede definida en el punto (A)

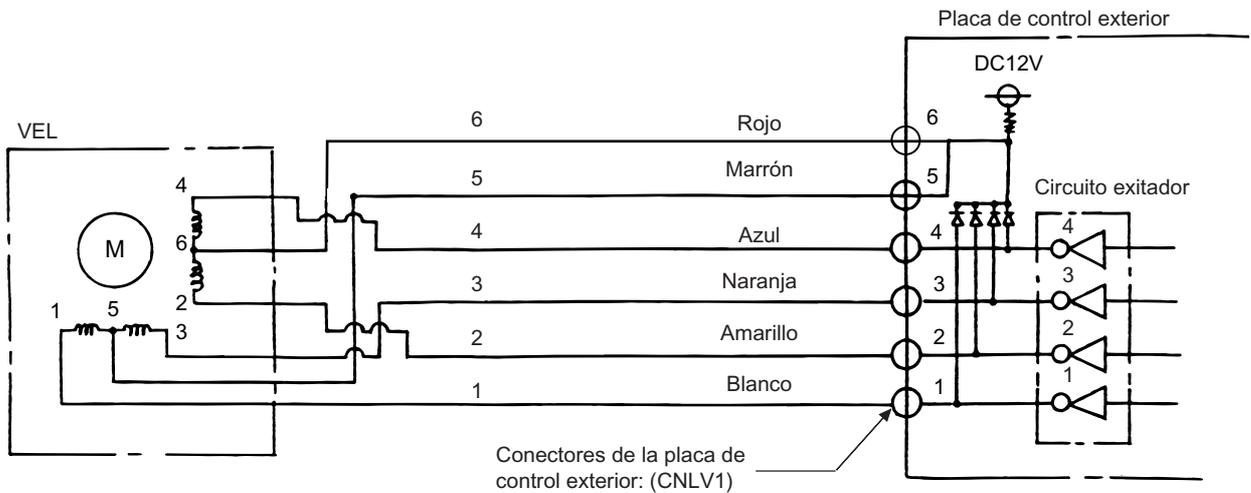
\* Cuando la válvula se mueve suavemente, no hay ruido ni vibración en la VEL y no hay vibraciones, pero la válvula se bloquea, o (E) → (A), emite ruido

\* Se puede detectar si emite o no ruido sosteniendo un destornillador, etc contra la VEL, y colocando el oído sobre el mango.

## (2) VEL de la unidad exterior

El ángulo de apertura de la válvula cambia en proporción a la cantidad de pulsos.

(Conexión entre la placa de control de la unidad exterior y la VEL1)



### Señal de salida de pulsos y operación de la válvula

(Fase)	Estado de salida							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
2	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
3	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF
4	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF

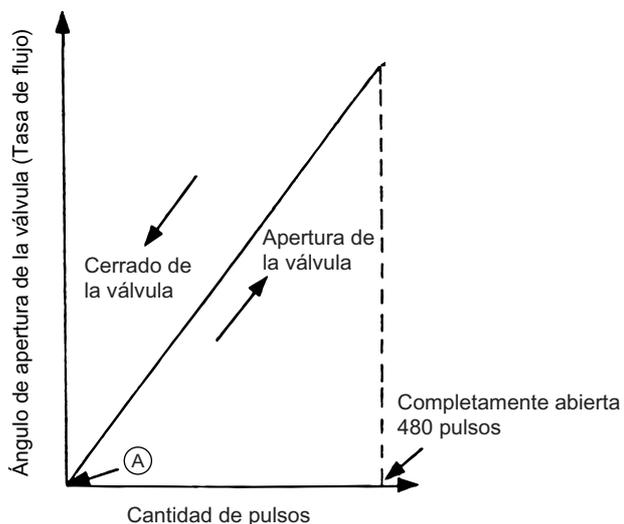
Los pulsos de salida cambian en los siguientes ordenes cuando se:

Cierra la válvula: 1 2 3 4 5 6 7 8 1

Abre la válvula : 8 7 6 5 4 3 2 1 8

1. Cuando el ángulo de apertura de la VEL no cambia, todas las fases de entrada están en OFF.
2. Cuando la salida está fuera de fase o permanece en ON continuamente, el motor no puede girar suavemente, pero se mueve entrecortado y vibra.

### Operación de cerrado y apertura de la válvula VEL

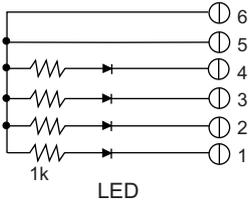
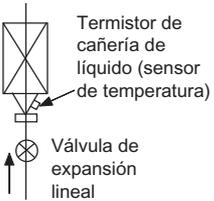


- \* Cuando se enciende el interruptor, se enviará una señal de apertura de 520 pulsos para asegurar la posición de la válvula, de modo que quede definida en el punto (A). La señal de salida dura aproximadamente 17 segundos.
- \* Cuando la válvula opera suavemente, no hay ruido en la VEL y no hay vibraciones, pero cuando la válvula se bloquea, emite ruido.
- \* Cuando un sonido es o no emitido, se lo puede detectar sosteniendo un destornillador, etc contra la VEL, y luego colocando el oído sobre el mango.
- \* Si hay líquido refrigerante dentro de la VEL, el sonido puede atenuarse.

**(3) Métodos de determinación y probables modo de falla**

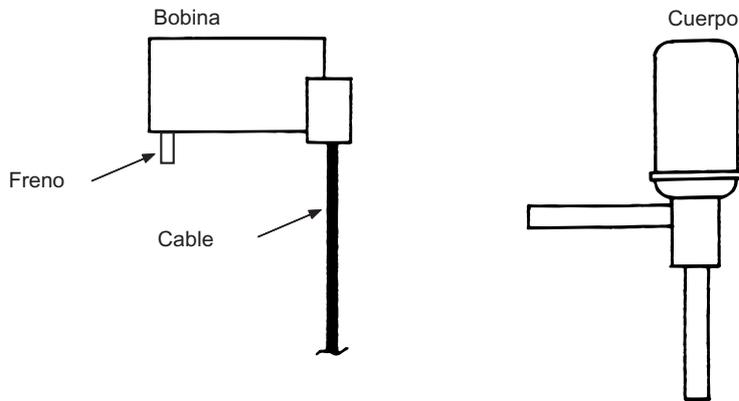
**Precaución:**

Las especificaciones para la unidad exterior (VEL exterior) y unidad interior (VEL interior) difieren. Por esta razón, hay casos en dónde el contenido del tratamiento difiere, por lo tanto siga el tratamiento especificado para la VEL apropiada en la columna de la derecha.

Modo de falla	Método de determinación	Tratamiento	VEL afectada
Falla del circuito excitador del microprocesador.	<p>1. Desconecte el conector de la placa de control y conecte los LED de verificación como se muestra en la figura de abajo.</p>  <p>LED</p> <p>Cuando la fuente de alimentación principal es encendida, la VEL interior envía pulsos por 10 segundos, la VEL exterior envía pulsos por 17 segundos. Si los LED no se encienden, o se encienden y permanecen encendidos, el circuito excitador está anormal.</p>	En caso de falla del circuito excitador reemplace la placa de control	Interior Exterior
Mecanismo de la VEL bloqueado.	1. Si la VEL está bloqueada, el motor de comando se enciende sin carga y se genera un pequeño ruido. La generación de este ruido cuando la VEL está completamente cerrada o totalmente abierta es anormal.	Reemplace la VEL.	Interior Exterior
Corto o desconexión de la bobina del motor de la VEL.	Mida la resistencia entre las bobinas (rojo - blanco, rojo - naranja, marrón - amarillo, marrón - azul) usando un tester. Son normales si la resistencia está dentro de los $150 \Omega \pm 10\%$	Reemplace las bobinas de la VEL.	Interior
	Mida la resistencia entre las bobinas (gris - naranja, gris - rojo, gris - amarillo, gris - negro) usando un tester. Son normales si la resistencia está dentro de los $46 \Omega \pm 10\%$	Reemplace las bobinas de la VEL.	Exterior
Falla de cierre completo (la válvula pierde)	<p>1. Si está verificando la VEL de la unidad interior, opere la unidad interior en el modo ventilación y las otras en el modo refrigeración, entonces verifique las temperaturas de las cañerías (temperatura de cañería de líquido) de las unidades interiores operando el monitor a través de la placa de control de la unidad calefactora. Cuando el ventilador está funcionando, la VEL está completamente cerrada, de modo que si hay pérdida, la temperatura sensada por el termistor (sensor de temperatura de cañería de líquido) bajará. Si la temperatura es considerablemente baja comparada con el display de temperatura de entrada del control remoto, se puede determinar que hay una falla de cierre total. En el caso de pérdida mínima, no es necesario reemplazar la VEL si no hay otros efectos.</p> 	Si hay una gran pérdida de refrigerante, cambie la VEL.	Interior
Conexión errónea del conector o falla de contacto.	<p>1. Verifique pines no completamente insertados en el conector y los colores de los cables conductores visualmente</p> <p>2. Desconecte el conector de la placa de control y efectúe una verificación de continuidad usando un tester.</p>	Verifique la continuidad en los lugares en donde se encontró el problema.	Interior Exterior

**(4) Procedimiento de remoción de la bobina de la VEL exterior (configuración)**

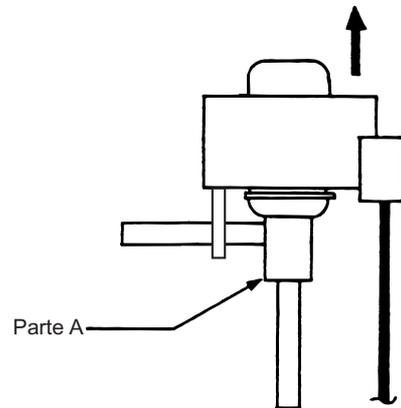
Como se muestra en la figura, la VEL exterior está hecha de tal modo que las bobinas y el cuerpo pueden ser separados.



**Removiendo las bobinas:**

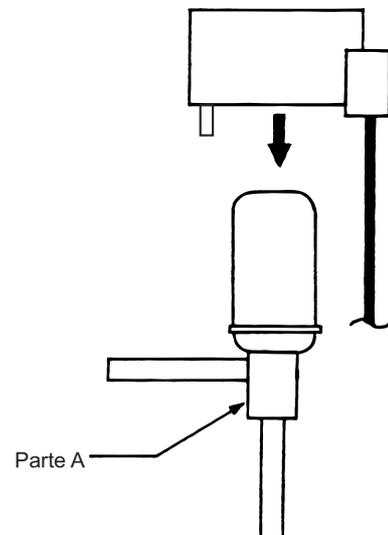
Ajuste el cuerpo firmemente desde la parte de abajo (Parte A en la figura) de manera que el cuerpo no se mueva, entonces extraiga las bobinas hacia arriba. Si se enganchan en el freno y son difíciles de sacar, gire las bobinas hacia la izquierda y derecha hasta que los frenos se liberen de las muescas de los frenos, y luego extraiga las bobinas.

Si saca las bobinas sin sujetar el cuerpo, una fuerza inapropiada puede ser aplicada a la cañería y la misma se puede doblar. Asegúrese de sujetar el cuerpo de tal modo que no se mueva.



**Instalando las bobinas:**

Ajuste el cuerpo firmemente desde la parte de abajo (Parte A en la figura) de manera que el cuerpo no se mueva, entonces insertando los frenos de las bobinas en forma segura en una de las muescas del cuerpo. (Hay cuatro muescas para los frenos en el cuerpo alrededor de su circunferencia, y no importa que muesca es usada. Sin embargo, sea cuidadoso de no aplicar una fuerza inapropiada a los cables conductores o retorcerlos dentro del cuerpo.). Si las bobinas son insertadas sin sujetar el cuerpo, se puede ejercer una fuerza indebida en la cañería, haciéndolo que se doble, por lo que asegúrese de sujetar firmemente el cuerpo de tal modo que no se mueva, cuando instale las bobinas.



## 6. Inverter y compresor

- a. **Reemplace sólo el compresor** si sólo el compresor es encontrado como defectuoso.  
(Pasará una sobrecorriente a través del inverter si el compresor está dañado, sin embargo, la fuente de alimentación se cortará automáticamente cuando se detecte la sobrecorriente, protegiendo al inverter de daños)
- b. Reemplace los componentes defectuosos si el inverter se encuentra defectuoso.
- c. Si ambos compresor e inverter se encuentran defectuosos, reemplace los componentes defectuosos de ambos dispositivos).

### (1) Identificación de defectos relativos al inverter y contramedidas

	Display de error/condición de falla	Medida/ítem a inspeccionar
[1]	Errores relacionados con el inverter 4250, 4255, 4220, 4225, 4230, 4235, 4240, 4245, 4260, 4265, 5301, 0403, 5110	Verifique los detalles del error del inverter en la historia de errores en [9].[1] Lista de códigos de verificación. Efectue las medidas correspondientes al código de error y detalles de error determinados usando [9].[2] Respondiendo a un display de error en el control remoto.
[2]	Corrida de la llave térmica de alimentación principal	a. Verifique la capacidad de la llave térmica. b. Corto circuito en el sistema eléctrico o conexión a tierra diferente de la del inverter. c. Refiérase a (3) - [1] si no se ocurrió a. ni b.
[3]	Corrida del interruptor de la alimentación principal por fuga a tierra	a. Fuga de tierra de la capacidad de interruptor/verificación de sensibilidad de corriente. b. Defecto MEG para el circuito eléctrico que no sea el inverter c. Refiérase a (3) - [1] si no se ocurrió a. ni b.
[4]	Sólo el compresor no opera.	• Verifique la frecuencia del inverter en el monitor LED y proceda a (2) - [3] si el estado es operacional.
[5]	El compresor siempre vibra fuertemente o emite un ruido anormal.	Vaya a (2) - [3]
[6]	Sólo el motor del ventilador no funciona.	• Verifique la frecuencia del inverter en el monitor LED y proceda a (2) - [6], [7] si el estado es operacional.
[7]	El motor del ventilador se sacude violentamente en todo momento y hace un ruido anormal.	• Verifique la frecuencia del inverter en el monitor LED y proceda a (2) - [6], [7] si el estado es operacional.
[8]	El ruido ha penetrado el dispositivo periférico.	a. Verifique para asegurarse que el cableado de alimentación, etc. del dispositivo periférico no está en contacto cercano con el cable de alimentación de la unidad exterior. b. Verifique para asegurarse que el cableado de salida del inverter no está en contacto cercano con los cables de alimentación ni las líneas de transmisión. c. Verifique para asegurarse que el cableado de blindaje de la línea de transmisión está siendo usado apropiadamente en el entorno necesario, y que el cable de blindaje está correctamente conectado a tierra. d. Verifique la aislación del sistema eléctrico que no sea el inverter. e. Coloque un núcleo de ferrite al cableado de salida del inverter. (Por favor contáctese con la fábrica para detalles de configuración de esta parte del servicio.) f. Cambie la alimentación a otro sistema. g. Si el problema ocurre repentinamente, hay una posibilidad de que la salida del inverter esté conectada a tierra. Proceda a [2] - [3]. • Contacte a fábrica por casos distintos a los listados arriba.
[9]	Mal funcionamiento repentino (como resultado de ruido externo)	a. Verifique para asegurarse que la unidad esté conectada a tierra b. Verifique para asegurarse que el cableado de blindaje de la línea de transmisión está siendo usado apropiadamente en el entorno necesario, y que el cable de blindaje está correctamente conectado a tierra c. Verifique para asegurarse que tanto la línea de transmisión como el cableado de conexión externa no corran cerca de la alimentación de otro sistema o corran a través del mismo caño. • Contacte a fábrica por casos distintos a los listados arriba.

- Notas: 1. Debido a la gran capacidad del capacitor electrofítico usado en el inverter, aún hay tensión aunque se haya cortado la alimentación principal, creando la posibilidad de choque eléctrico. Como resultado, espere el tiempo necesario (5 a 10 minutos) después de cortar la alimentación y verifique la tensión entre ambos terminales del capacitor electrolítico para efectuar las pruebas en el inverter.
2. Resultará en daño a los componentes de IPM, etc si el cableado del inverter no se asegura apropiadamente con tornillos, o si el conector no ha sido insertado apropiadamente. Es probable que ocurran errores después de reemplazar componentes como resultado de errores de cableado. Asegúrese de que los cables, tornillos, conectores y Faston, etc. estén insertados apropiadamente.
3. No remueva o inserte los conectores del inverter con la alimentación encendida, dado que dañará al circuito impreso.
4. El sensor de corriente se dañará si la corriente circula sin conectarlo al PCB. Siempre inserte conectores en el circuito impreso correspondiente cuando corra el inverter.

## (2) Tratamiento de problemas relacionados con la salida del inverter

	Item a verificar	Fenómeno	Tratamiento
[1] Verifique el circuito de detección de error de la placa INV.	Efectúe lo siguiente: 1. Desconecte CNDR2 de la placa INV. Después de removerlo, encienda la unidad exterior y verifique el estado de error. (El compresor no opera porque CNDR2, que transporta la señal de control IPM, ha sido desconectado.)	(1) Error de sobrecorriente/IPM. (4250 detalles N° 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107)	• Reemplace la placa INV.
		(2) Error lógico (4250 detalle N° 111)	• Reemplace la placa INV.
		(3) Error de circuito de sensor ACCT. (5301 detalle N° 115)	Vea [9].[4].6.(4) "Sensor de corriente ACCT" Verifique la resistencia y reemplace si está dañada. Reemplace la placa INV si el estado de ACCT es normal.
		(4) Error de circuito de sensor DCCT. (5301 detalle N° 116)	• Reemplace el DCCT Después de reemplazar el DCCT, opere la unidad exterior nuevamente. En el caso que el error ocurra nuevamente, reemplace la placa INV. (El DCCT puede no tener problemas.)
		(5) Error de IPM abierto (5301 detalle N° 119)	• Normal.
[2] Verifique la falta de tierra del compresor o error de bobina.	Desconecte el cableado del compresor, y verifique la aislación del compresor, y resistencia de la bobina.	(1) Falla de aislación del compresor. Error si es menor de 1MΩ. • Cuando no se acumula refrigerante en el compresor. (2) Falla de resistencia de la bobina del compresor. Valor de la resistencia de la bobina de 0,16Ω (20°C)	• Reemplace el compresor Verifique si el refrigerante se está acumulando nuevamente en el compresor.
[3] Verifique para ver si el inverter está dañado. • Efectue esta verificación si ocurre un error inmediatamente antes o después de encender el compresor.	Efectúe lo siguiente: 1. Reconecte el conector removido en [1]. 2. Desconecte el cableado del compresor. 3. Encienda SW1-1 en la placa INV. opere la unidad exterior después de los pasos de arriba. Verifique la tensión de salida del inverter. • Se recomienda usar el tester usado para determinar el [9].[4].6.(5) Búsqueda de errores cuando se verifica la tensión de salida del inverter. • Mida cuando la frecuencia de salida del inverter sea estable.	(1) Error de sobrecorriente/IPM. (4250 detalles N° 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107)	• Refiérase al ítem [5] para problema del circuito inverter.
		(2) Hay una gran posibilidad de un error del circuito inverter si el desbalance de tensión a lo largo del cableado es más grande que el mayor de los valores representados por 5% o 5V.	
		(3) No hay desbalance de tensión a lo largo de todo el cableado.	Vea el ítem [2]. Proceda con el ítem [5], aunque no haya problema en [2]. Reemplace el compresor si no hay problema [5].
[4] Verifique para ver si el inverter está dañado. • Efectúe esta verificación si ocurre un error durante la operación regular.	Encienda la unidad exterior. Verifique la tensión de salida del inverter. • Se recomienda usar el tester usado para determinar el [9].[4].6.(5) Búsqueda de errores cuando se verifica la tensión de salida del inverter. • Mida cuando la frecuencia de salida del inverter sea estable.	(1) Hay una gran posibilidad de un error del circuito inverter si el desbalance de tensión a lo largo del cableado es más grande que el mayor de los valores representados por 5% o 5V.	• Refiérase al ítem [5] para problema del circuito inverter.
		(2) No hay desbalance de tensión a lo largo de todo el cableado.	Vea el ítem [2]. Proceda con el ítem [5], aunque no haya problema en [2]. Reemplace el compresor si no hay problema [5].

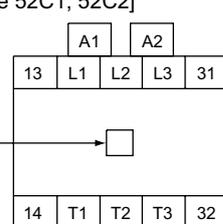
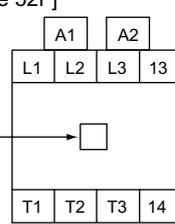
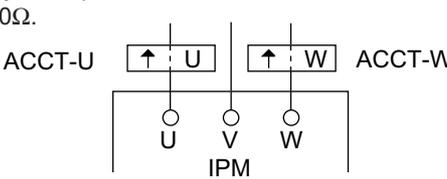
	Item a verificar	Fenómeno	Tratamiento
[5] Verifique el problema del circuito inverter.	1. Verifique para ver si el tornillo del terminal de IPM está flojo.	(1) El tornillo del terminal está flojo.	Verifique el ajuste de todos los tornillos del terminal y ajústelos.
	2. Verifique el exterior del IPM.	(2) El IPM está quebrado por inchazón.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplazo del IPM Verifique la operación en [3] o [4] después de reemplazar el IPM. En el caso de una tensión de salida desbalanceada o error recurrente: → Reemplace la placa G/A. En el caso de una tensión de salida desbalanceada o error recurrente después del reemplazo: → Reemplace la placa INV.</li> </ul>
	3. Verifique la resistencia entre cada terminal de IPM. Refiérase a [9],[4],6.(5) para detalles sobre búsqueda de errores en IPM.	(3) Error de resistencia entre cada terminal de IPM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplazo del IPM Verifique la operación en [3] o [4] después de reemplazar el IPM. En el caso de una tensión de salida desbalanceada o error recurrente: → Reemplace la placa G/A. En el caso de una tensión de salida desbalanceada o error recurrente después del reemplazo: → Reemplace la placa INV.</li> </ul>
		(4) Todo normal para los items (1) a (3) de arriba.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplazo del IPM Verifique la operación en [3] o [4] después de reemplazar el IPM. En el caso de una tensión de salida desbalanceada o error recurrente: → Reemplace la placa G/A. En el caso de una tensión de salida desbalanceada o error recurrente después del reemplazo: → Reemplace la placa INV.</li> </ul>
[6] Verifique la falta de tierra del motor del ventilador y el bobinado.	Remueva el cable del motor del ventilador exterior y verifique la aislación del motor del ventilador y la resistencia del cableado.	<p>(1) Falla de aislación del motor del ventilador. Falla cuando la aislación es de 1 MΩ o menor.</p> <p>(2) Desconexión del motor del ventilador Estándar: La resistencia del bobinado es de aproximadamente varios Ω. (Varía dependiendo de la temperatura o mientras el termo interior está operando, será de ∞Ω.</p>	Reemplace el motor del ventilador.
[7] Verifique la falla de la placa del ventilador.	1. Verifique alrededor del cableado de salida del ventilador.	Falla de contacto del conector. 1) Lado de la placa (CNINV) 2) Lado del motor.	Conecte el conector
	2. Verifique la conexión del conector CNVDC.	Falla de contacto del conector.	Conecte el conector
	3. Verifique la falla de la placa del ventilador.	<p>(1) El desbalance de tensión entre cada motor. (El desbalance de tensión es mayor que el mayor de los valores representados por 5% y 5V.)</p> <p>(2) El mismo error ocurre aún si opera nuevamente.</p>	Reemplace la placa del ventilador.
	4. Verifique la transformación del la placa del ventilador.	El mismo error ocurre aún si se reemplaza la placa como se describe en 3.	Reemplace el transformador de la fuente de alimentación para placa del ventilador.

**(3) Medidas de problema cuando el interruptor de la fuente principal se dispara.**

	Item a verificar	Fenómeno	Tratamiento
[1]	Mida la aislación entre los terminales en el block de terminales de alimentación TB1.	(1) Cero a varios ohms, o falla de aislación.	Verifique cada parte en el circuito del inversor principal. • Refiérase a "Procedimiento de verificación simple para componentes individuales del circuito del inversor principal".
[2]	Encienda la alimentación nuevamente y vuelva a verificar.	(1) Disparo del interruptor de alimentación principal.	a. Puente de diodos.
		(2) No hay display en el control remoto	b. IPM c. Resistor de protección de corriente de corto d. Relé electromagnético. e. Reactor CC f. Filtro de ruido.
[3]	Encienda la unidad exterior y verifique que opera normalmente.	(1) Opera normalmente sin disparar al interruptor principal.	a. Existe la posibilidad de que el cableado se pusiera en corto momentáneamente. Ubique el cortocircuito y repárelo. b. Si a. de arriba no es el caso, existe la posibilidad de que haya sido una falla del compresor.
		(2) Disparo del interruptor de alimentación principal.	• Puede considerarse una falta de tierra del compresor. Vaya a (2) - [2].

**(4) Proceso de verificación simple para componentes individuales del circuito inversor principal**

\* Antes de verificar, corte la alimentación y remueva las partes requeridas de la caja de control.

Nombre de la parte	Método de determinación																										
Puente de diodos	Refiérase a "Determinando errores del puente de diodos". [9].[4].6.(6).																										
IPM (Módulo de alimentación inteligente)	Refiérase a "Determinando interferencia IPM". [9].[4].6.(6).																										
Resistor de protección de corriente de corto. R11 , R12	Mida la resistencia entre terminales: $47\Omega \pm 10\%$																										
Contactor electromagnético. (52C1, 52C2, 52F)	<p>[En el caso de 52C1, 52C2]</p>  <p>[En el caso de 52F]</p>  <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Posición de verificación</th> <th>Valor de determinación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A1-A2</td> <td>0,1k~2,0kΩ</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">Botón ON (Pulsador)</td> <td>L1-T1</td> <td>1Ω o menos (Casi 0Ω)</td> </tr> <tr> <td>L2-T2</td> <td>//</td> </tr> <tr> <td>L3-T3</td> <td>//</td> </tr> <tr> <td>13-14</td> <td>//</td> </tr> <tr> <td>31-32</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="5">Botón OFF</td> <td>L1-T1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>L2-T2</td> <td>//</td> </tr> <tr> <td>L3-T3</td> <td>//</td> </tr> <tr> <td>13-14</td> <td>//</td> </tr> <tr> <td>31-32</td> <td>1Ω o menos (Casi 0Ω)</td> </tr> </tbody> </table>	Posición de verificación	Valor de determinación	A1-A2	0,1k~2,0kΩ	Botón ON (Pulsador)	L1-T1	1Ω o menos (Casi 0Ω)	L2-T2	//	L3-T3	//	13-14	//	31-32		Botón OFF	L1-T1		L2-T2	//	L3-T3	//	13-14	//	31-32	1Ω o menos (Casi 0Ω)
Posición de verificación	Valor de determinación																										
A1-A2	0,1k~2,0kΩ																										
Botón ON (Pulsador)	L1-T1	1Ω o menos (Casi 0Ω)																									
	L2-T2	//																									
	L3-T3	//																									
	13-14	//																									
	31-32																										
Botón OFF	L1-T1																										
	L2-T2	//																									
	L3-T3	//																									
	13-14	//																									
	31-32	1Ω o menos (Casi 0Ω)																									
Reactor de CC DLC	Mida la resistencia entre terminales: $1\Omega$ o menos (Casi 0Ω) Mida la resistencia entre terminales y tierra: $\infty$																										
Sensor de corriente ACCT	<p>Desconecte el conector destino CNCT2 y verifique la resistencia entre terminales: <math>280\Omega \pm 30\Omega</math>.</p> <p>PINES 1-2 (fase U) PINES 3-4 (fase W)</p>  <p>Verifique la fase y dirección de conexión de ACCT.</p>																										

### (5) Módulo de alimentación inteligente (IPM)

Mida las resistencias entre cada terminale del IPM con tester, y utilice los resultados para la búsqueda de errores.

Notas sobre la medición

- Asegúrese de la polaridad antes de efectuar la medición.
- Asegúrese de que la resistencia no esté abierta ( $\infty$ ) o en corto (a  $0\Omega$ )
- Para la resistencia, se admite el margen de error.
- El resultado que es más del doble o mitad que el resultado que es medido en el mismo punto de medición, no es permitido.

#### Restricción del tester

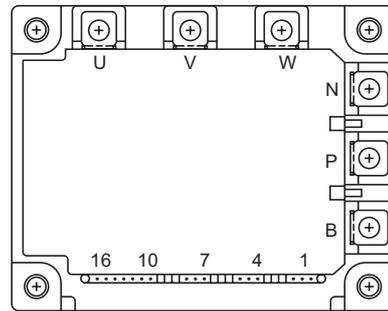
- Use un tester cuya fuente de alimentación interna sea de 1,5V o mayor.
- Use un tester alimentado con batería seca.

(\* La precisión de la resistencia específica del diodo no puede ser medida con un tester de tarjeta alimentado con batería tipo boton, dado que la tensión aplicada es baja).

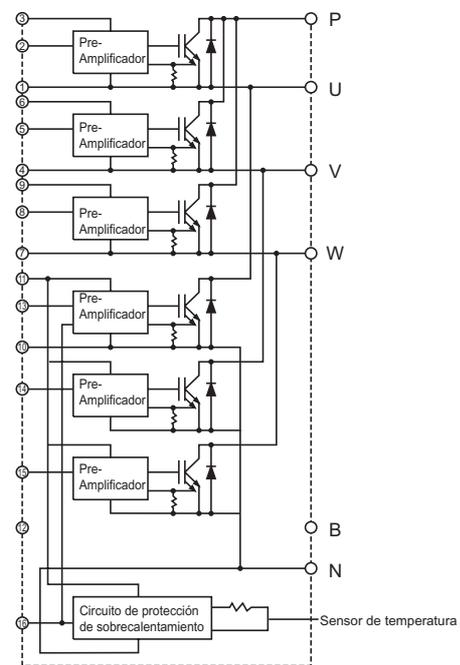
- Use el rango que mide la menor resistencia tanto como sea posible.

Se puede medir la resistencia más precisa.

#### • Vista externa



#### • Diagrama del circuito interno



#### • Determinación del valor

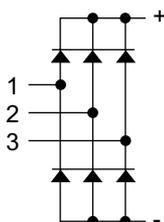
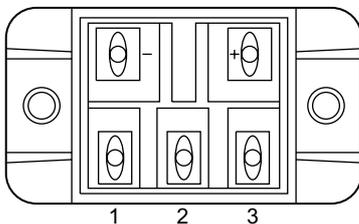
Tester (+) Tester (-)	P	N	U	V	W
P	-	-	5~200	5~200	5~200
N	-	-	-	-	-
U	-	5~200	-	-	-
V	-	5~200	-	-	-
W	-	5~200	-	-	-

### (6) Puente de diodos

Mida las resistencias entre cada terminal del puente de diodos con tester, y utilice los resultados para la búsqueda de errores.

Refiérase a (5) "Módulo de alimentación inteligente (IPM)" para notas sobre la medición y restricciones del tester.

#### • Determinación del valor



Tester (+) Tester (-)	+ (P)	- (N)	~ (1)	~ (2)	~ (3)
+ (P)	-	-	5~200	5~200	5~200
- (N)	-	-	-	-	-
~ (1)	-	5~200	-	-	-
~ (2)	-	5~200	-	-	-
~ (3)	-	5~200	-	-	-

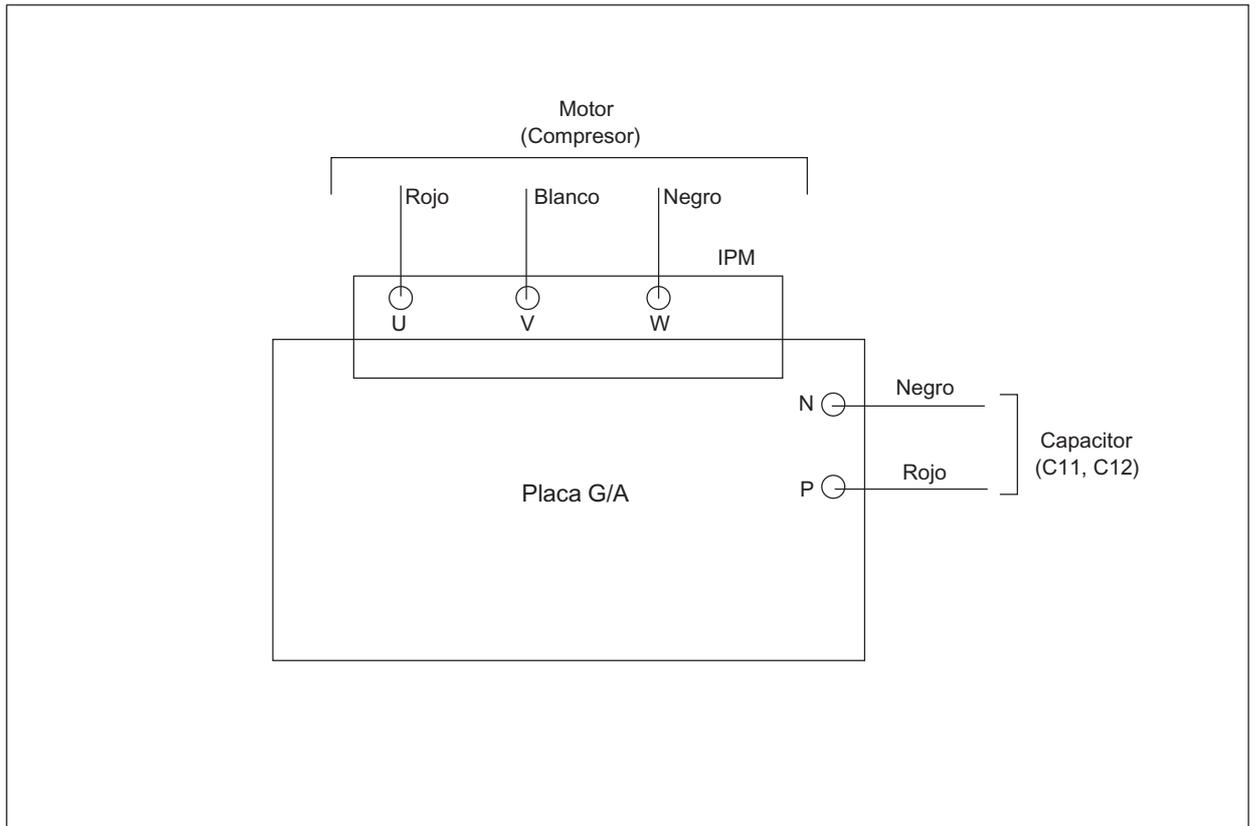
**(7) Precaución al reemplazar partes del inverter**

(1) Verifique completamente el cableado para conexiones incorrectas o flojas.

La conexión incorrecta o floja de parte del cableado del circuito de alimentación como el IPM o el puente de diodos provoca el daño del IPM. Por lo tanto, verifique completamente el cableado. Dado que el ajuste insuficiente de los tornillos es difícil de encontrar, ajuste todos juntos adicionalmente después de terminar otras tareas. Para el cableado de la base del IPM, observe con cuidado dado que tiene muchos terminales.

(2) Cubierta de grasa disipadora uniforme sobre la superficie disipadora de los módulos IPM / diodos.

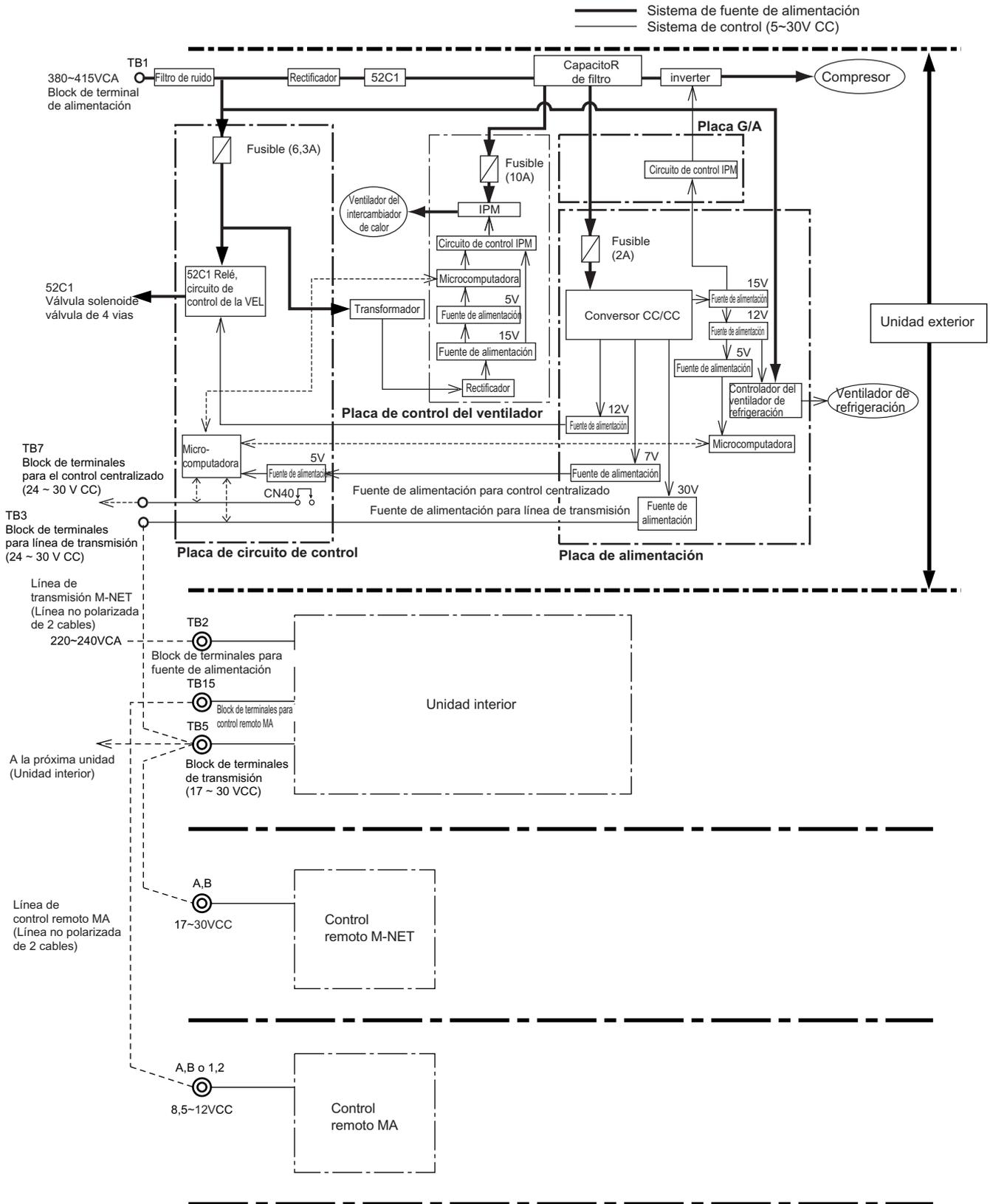
Cubra de grasa disipadora en toda la superficie en una capa fina, y fije el módulo en forma segura con el tornillo de ajuste. Dado que la grasa disipadora en contacto con el terminal de cableado provoca un mal contacto, limpie el sobrante.



## 7. Circuito de control

### (1) Block de función de control de alimentación

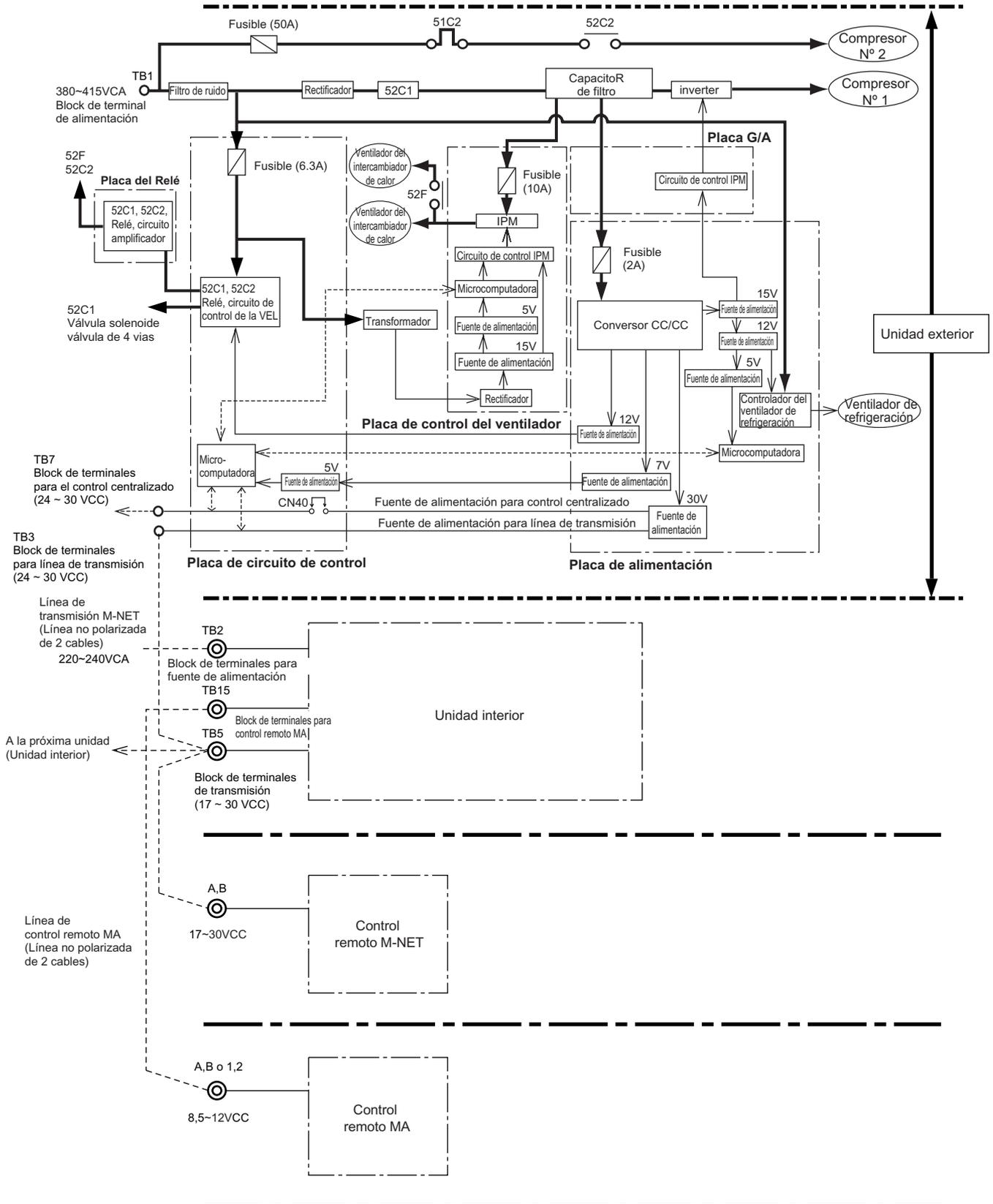
[ Tipos P200~P400 ]



Los controles remotos M-NET y MA no pueden ser utilizados juntos

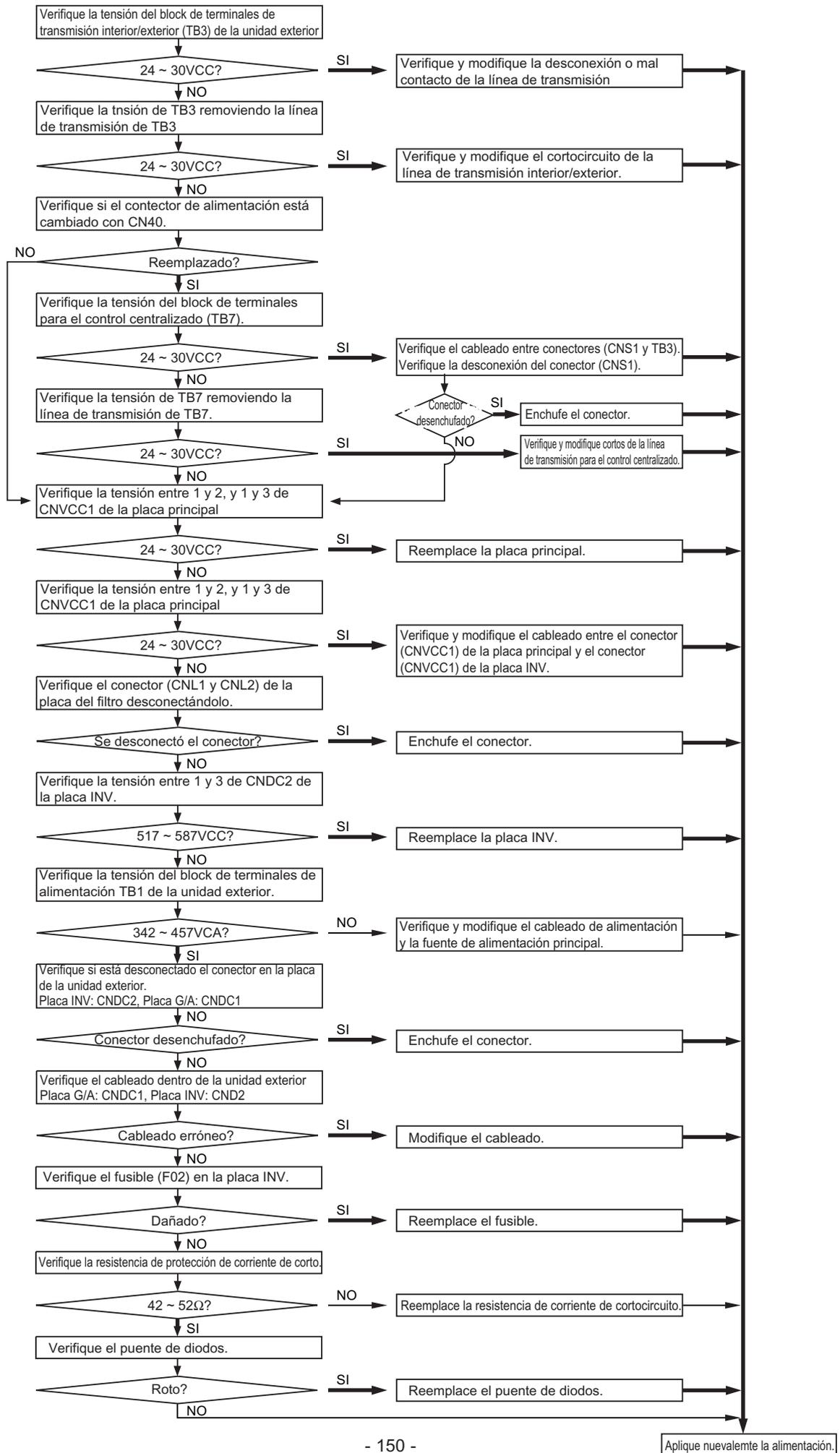
[ Tipos P450~P650 ]

— Sistema de fuente de alimentación  
 — Sistema de control (5~30V CC)



Los controles remotos M-NET y MA no pueden ser utilizados juntos

(2) Determinación de fallas del circuito de alimentación de la unidad exterior



## [5] Pérdida de refrigerante

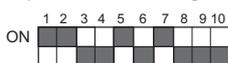
### 1. Punto de pérdida: En el caso de cañería extendida para unidad interior (temporada de refrigeración)

1. Monte un manómetro de presión en la junta de verificación (CJ2) para servicio de baja presión.
2. Detenga todas las unidades interiores, y cierre la válvula esférica de líquido (BV2) dentro de la unidad exterior mientras el compresor está siendo detenido.
3. Detenga todas las unidades interiores; Encienda SW3-6 en la placa principal de la unidad exterior mientras el compresor está siendo detenido. (Comenzará el modo "Pump Down", y todas las unidades interiores ejecutarán in test run en modo refrigeración.)
4. Bajo el modo **pump down** (SW3-6 en ON), la presión de baja presión (LPS) será de 0,382MNa o menor. o todas las unidades interiores se detendrán automáticamente en 15 minutos después del comienzo del modo de bombeo. Cuando la válvula del manómetro, que está en la junta de verificación (CJ2) para servicio de baja presión, es 0,284MPa o cuando pasaron 20 minutos, detenga todas las unidades interiores y el compresor.
5. Cierre la válvula esférica de gas (BV1) dentro de la unidad exterior.
6. Barra el refrigerante que permanece en la cañería extendida de la unidad interior.  
No descargue el refrigerante en el aire, a la atmósfera cuando lo junta.
7. Repare la pérdida.
8. Después de reparar la pérdida, haga vacío en la cañería extendida de la unidad interior.
9. Para ajustar el refrigerante, abra las válvulas esféricas (BV1 y BV2) dentro de la unidad exterior y apague SW3-6.

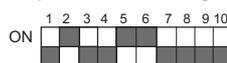
### 2. Punto de pérdida: En el caso de la unidad exterior (temporada de refrigeración)

1. Efectúe un test run para todas las unidades interiores en el modo refrigeración.
  - (1) Para comenzar el test run para todas las unidades interiores, encienda SW3-2 cuando SW3-1 de la placa principal de la unidad exterior está en ON.
  - (2) Cambie la configuración del control remoto para todas las unidades interiores al modo refrigeración.
  - (3) Verifique que todas las unidades interiores están efectuando la operación de refrigeración.
2. Verifique los valores de Tc y TH7.  
(Para exhibir los valores en la pantalla LED, use el interruptor de autodiagnóstico (SW1) de la placa principal de la unidad exterior.)
  - (1) Cuando Tc-TH7 es 10K o más ..... Vea el próximo ítem 3.
  - (2) Cuando Tc-TH7 es menor de 10K.....Después que se detiene el compresor, barra el refrigerante de dentro del sistema, repare la pérdida, efectúe el vacío y recargue el nuevo refrigerante.  
(Punto de pérdida: En el caso de la unidad exterior, manéjese del mismo modo que en la temporada de calefacción.)

[ Interruptor de autodiagnóstico Tc ]



[ Interruptor de autodiagnóstico TH7 ]



3. Detenga todas las unidades interiores y detenga el compresor.
  - (1) Para detener todas las unidades interiores y el compresor, apague SW3-2 cuando SW3-1 de la placa de control de la unidad exterior está en ON.
  - (2) Verifique que todas las unidades interiores están detenidas.
4. Cierre las válvulas esféricas (BV1 y BV2).
5. **Para evitar el sellado líquido, extraiga una pequeña cantidad de refrigerante de la junta de verificación de la válvula esférica (BV2)**
6. Junte el refrigerante que permanece dentro de la unidad exterior. No descargue el refrigerante al aire en la atmósfera cuando lo junta.
7. Repare la pérdida.
8. Después de reparar la pérdida, reemplace el secador con uno nuevo, y efectúe el vacío dentro de la unidad exterior.
9. Para ajustar el refrigerante, abra las válvulas esféricas (BV1 y BV2) dentro de la unidad exterior.

Nota : Cuando la alimentación de las unidades exterior/interior debe ser apagada para reparar la pérdida después de cerrar las válvulas esféricas especificadas en el punto 4., **apague la alimentación en aproximadamente una hora después de que se hayan detenido las unidades interior/exterior.**

- a) Si la alimentación de la unidad exterior es apagada dentro de los 30 minutos después del ítem 4.,  
→ Cuando el modo detención continúa en fila por 30 minutos, la VEL de la unidad interior cambia de totalmente cerrada a levemente abierta para evitar el sello líquido dentro de la cañería de líquido.  
Por lo tanto, cuando la alimentación de la unidad interior se apaga dentro de los 30 minutos después que se detiene la unidad exterior, el líquido se sellará.
- b) Aún si la VEL de la unidad exterior cambia de totalmente cerrada a levemente abierta dentro de los 30 minutos después que se detuvo la unidad exterior, no apague la alimentación de las unidades interior/exterior hasta que el refrigerante dentro de la cañería de líquido se descargue dentro de la unidad interior y la cañería de gas.  
→ Cuando sólo la alimentación de la unidad interior es apagada, la VEL de la unidad interior cambia de levemente abierta a totalmente cerrada.

### **3. Punto de pérdida: En el caso de cañería extendida para unidad interior (temporada de calefacción)**

1. Efectúe un test run para todas las unidades interiores en el modo refrigeración.
  - (1) Para comenzar el test run para todas las unidades interiores, encienda SW3-2 cuando SW3-1 de la placa principal de la unidad exterior está en ON.
  - (2) Cambie la configuración del control remoto para todas las unidades interiores al modo calefacción.
  - (3) Verifique que todas las unidades interiores están efectuando la operación de calefacción.
2. Detenga todas las unidades interiores y detenga el compresor.
  - (1) Para detener todas las unidades interiores y el compresor, apague SW3-2 cuando SW3-1 de la placa de control de la unidad exterior está en ON.
  - (2) Verifique que todas las unidades interiores están detenidas.
3. Cierre las válvulas esféricas (BV1 y BV2).
4. Junte el refrigerante que permanece dentro de la unidad exterior. No descargue el refrigerante al aire en la atmósfera cuando lo junta.
5. Repare la pérdida.
6. Después de reparar la pérdida, efectúe el vacío de la cañería extendida para la unidad interior, y abra las válvulas esféricas (BV1 y BV2) para ajustar el refrigerante.

### **4. Punto de pérdida: En el caso de la unidad exterior (temporada de calefacción)**

1. Junte el refrigerante del sistema completo (unidad exterior, cañería extendida de la unidad interior). No descargue el refrigerante al aire en la atmósfera cuando lo junta.
2. Repare la pérdida.
3. Después de reparar la pérdida, reemplace el secador con uno nuevo, y efectúe el vacío dentro de todo el sistema, y calcule la cantidad normal de refrigerante a ser agregado (para unidad exterior, cañería extendida de la unidad interior) y cargue el refrigerante. Para la cantidad de refrigerante, refiérase a [8].[4].3.

## [6] Instrucciones para Reemplazar el Compresor (sólo para tipos P450-P650)

Siga las instrucciones de abajo cuando reemplace el compresor.

Cuando reemplace el compresor N°1 (control del inverter), comience a reemplazar después de determinar si el compresor está funcionando mal o el inverter está funcionando mal. Cuando sólo está funcionando mal el compresor, opere el compresor por aproximadamente una hora bajo el modo de operación de emergencia antes de efectuar el reemplazo, verifique los items de abajo, y reemplace el compresor después de examinar si el circuito de retorno de aceite está trabajando bien o no.

Refiérase al esquema de la derecha para la temperatura de cada parte.

<Normalmente>

1. Temperatura de A = Temperatura de C, y  
Temperatura de A > Temperatura exterior + 10°C
2. Temperatura de B = Temperatura de C, y  
Temperatura de B > Temperatura exterior + 10°C

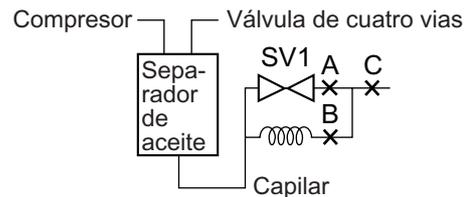
<Cuando es anormalmente>

Cuando **1.** es anormal (fuera de rango)

Falla de retorno de aceite debido a falla del circuito SV1 → Reemplace el circuito SV1.

Cuando **2.** es anormal (fuera de rango)

Falla de retorno de aceite debido a obstrucción de capilar → Reemplace el capilar.



(1) Asegúrese de que la alimentación principal está apagada.

Cuando reemplaza al compresor debido a una falla de aislación, y la falla de aislación es  $1\Omega$  o más, la pérdida de aislación probablemente se deba al gas refrigerante licuado que entra y se acumula en el compresor. Apague la alimentación después de alimentar al calefactor del cárter por lo menos durante 12 horas, y verifique nuevamente la pérdida de aislación.

(2) Remueva la protección de las aletas, el panel frontal, y la placa de división frontal a la derecha (mirando al equipo de frente).

(3) Drene el refrigerante desde la junta de verificación para servicio de alta y baja presión.

Cuando junte el refrigerante del acumulador, efectúe el trabajo apropiado con la referencia del método de recupero del líquido refrigerante del acumulador.

(4) Drene el aceite de máquina refrigerante desde la cañería de drenaje de aceite que se encuentra al medio de la cañería de aceite.

Nota: Cuando drene el aceite, prepare aproximadamente un envase de 10 litros.

Nota: Siga drenando aceite hasta que el aceite en el pico de drenaje de aceite desaparezca.

Nota: Mantenga el registro de la cantidad de aceite drenado, dado que deberá agregar la misma cantidad.

Nota: No derrame aceite.

Nota: No deje abierto el circuito refrigerante por mucho tiempo, dado que absorbe rápidamente la humedad.

Nota: El aceite drenado no puede ser reciclado.

(5) Después de drenar el aceite del refrigerante y el pico de drenaje de aceite, remueva el ajuste de metal-1 o las tuercas abocardadas (2 lugares) que conectan al compresor y al centro de la cañería de refrigerante, y doble el medio de la cañería de refrigerante sin aplicar una fuerza excesiva.

(6) Cierre el punto de empalme del medio de la cañería de aceite con una tapa para evitar que drene aceite.

(7) Remueva la tapa de terminales del compresor, y remueva el cableado de alimentación.

(8) Remueva el material a prueba de ruido que está envuelto alrededor del termistor de temperatura de descarga y del compresor.

(9) Remueva el calefactor del carter.

(10) Caliente la parte soldada de la cañería de descarga y la cañería de succión, y remueva las cañerías.

(11) Remueva la tuerca de fijación del compresor y el soporte de metal-2 (3 lugares para el compresor-2)

(12) Reemplace el compresor con el compresor de repuesto.

(13) Suelde la cañería de descarga y la cañería de succión.

(14) Conecte la parte central de la cañería de aceite a ambos compresores. Reemplace el secador con uno nuevo. Después de reemplazar el secador, no deje al circuito refrigerante abierto por mucho tiempo.

Nota: Cuando reemplace el compresor y cuando el medio de la cañería de aceite está dañado o deformado irreparablemente, después de reemplazar el compresor, caliente la junta del medio de la cañería de aceite, remuévala la cañería, y suelde una cañería nueva.

(15) Cierre las válvulas esféricas en la unidad exterior (ambas, la del lado del líquido y la del lado del gas), y presurice hasta 4,15MPa con nitrógeno desde la junta de verificación para servicio de alta y baja presión.

(16) Después de confirmar la hermeticidad, libere el nitrógeno.

(17) Abra las válvulas esféricas en la unidad exterior (ambas, la del lado del líquido y la del lado del gas), y efectúe el vacío.

(18) Mientras efectúa el vacío, agregue la misma cantidad de aceite que el drenado desde el pico de drenaje en el medio de la cañería de aceite en el procedimiento (4).

Nota: El aceite a ser agregado debe ser MEL32 hecho por Nisseki Mitsubishi. Cuando agregue el aceite, el aceite no debe absorber humedad, y no use el aceite que tenga más de 1 año.

Nota: No drene el aceite del compresor y regréselo, dado que será usado para examinar las razones del mal funcionamiento del compresor.

(19) Sujete el calefactor del carter.

Nota: Sujete el calefactor del carter correspondiente a cada compresor.

(20) Coloque el material a prueba de ruido al compresor.

(21) Coloque el termistor de temperatura de descarga, y colóquelo la cubierta aisladora.

(22) Conecte el cable de alimentación al terminal en el compresor.

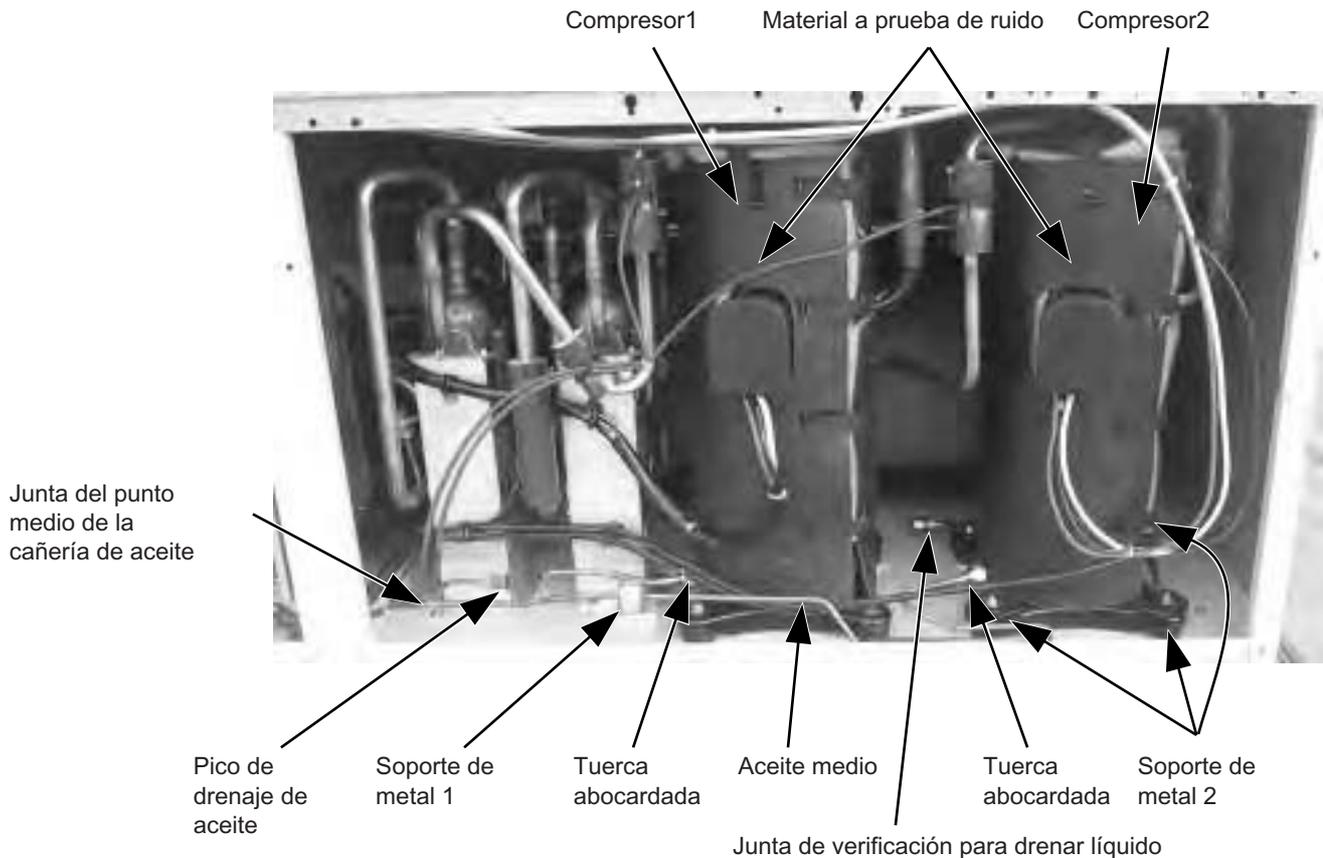
(23) Después de efectuar el vacío, calcule la cantidad de refrigerante agregado en fábrica y la cantidad de refrigerante colocado en la instalación, y cargue el sistema.

(24) Después de reconfirmar la fase del cableado de alimentación, verifique la aislación, coloque la cubierta del terminal, encienda la alimentación principal, y verifique si el calefactor del carter recibe alimentación.

(25) Verifique que las válvulas esféricas (ambas, la del lado de líquido y la del lado de gas) estén abiertas.

(26) Opere todas las unidades interiores, y verifique si están funcionando bien.

(27) Si hay algo que necesita ser mejorado en la instalación o en el uso, explíquese a los clientes.



## [7] Recuperando el Líquido de Refrigeración desde el Acumulador (Sólo los tipos P450-P650)

(1) Efectúe el vaciado dentro del cilindro de recuperación.

(2) Conecte la junta de verificación para recuperar el líquido que es derivado desde el acumulador y del cilindro de recuperación con un caño de conexión (o una manguera que soporte la presión necesaria).

Nota: Cuando conecte la junta de verificación y la cañería de conexión (o manguera), puede salir aceite a temperatura extremadamente baja. Utilice algún equipo de protección, tal como guantes de cuero.

(3) Abra las válvulas del cilindro de recuperación mientras que el cilindro está siendo pesado, y recupere el líquido de adentro de la acumulador en el cilindro.

Nota: Permita algo de capacidad cuando recupere el líquido de modo que el cilindro de recuperación no se desborde. Use varios cilindros cuando recupere grandes cantidades de líquido.

(4) Después de recuperar el líquido, cierre la válvula del cilindro de recuperación, y remueva la cañería (manguera) de conexión.

Nota: Cuando desconecte la junta de verificación y la cañería de conexión (o manguera), puede salir aceite a temperatura extremadamente baja. Utilice algún equipo de protección, tal como guantes de cuero.

(5) Cargue 3 litros de aceite desde la junta de verificación del acumulador durante el vaciado.

# [10] Display LED

## [1] Monitor de display LED

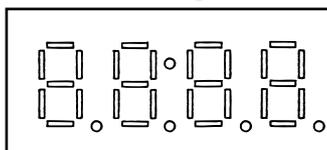
### 1. Como leer el LED para el monitor de servicio

Configurando el interruptor DIP SW1-1 ~ 1-10, la condición de operación de la unidad puede ser observada con el LED de servicio en la palca de circuito de control. (Para la relación de cada interruptor DIP SW para el contenido, vea la tabla provista.)

Como se muestra en la figura de abajo, el LED consiste en 7 segmentos , puesto en cuatro juegos colocados lado a lado para exhibir números y gráficos.

OC : Unidad exterior	SV : Válvula solenoide	THHS : Panel radiador del inversor
IC : Unidad interior	VEL : Válvula de expansión lineal	Th : Termistor
	COMP : Compresor	
SW1 : Placa de circuito de control de la unidad exterior		
E : Almacenamiento de memoria para actividades de servicio (muestreo por minuto)		

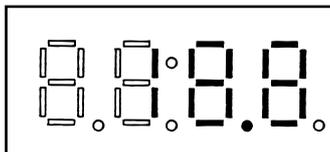
LED de 7 segmentos



El display numérico incluye el de presión, temperatura o similar, mientras que el display gráfico incluye los de condición de operación, estado ON/OFF de la válvula solenoide , o similar.

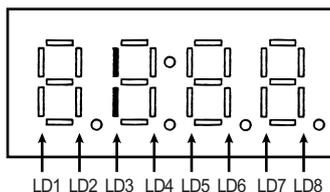
- Display numérico

Ejemplo: Exhibe 18,8kg/cm2G (1,84MPa) de información del sensor de presión (Item N° 72)



- Display gráfico (Dos LEDs alineados verticalmente representan una bandera.)

Ejemplo: En alimentación forzada en el display de operación de la unidad exterior (Item N° 14)



### 2. Display led en la configuración inicial

Después de encender la alimentación, se exhibirá la siguiente información del modelo hasta que se termine la configuración inicial (Repite N° 1. → 2. → 3. → 4.)

No	SW1	Item	Display	Observaciones
1.	Irrelevante	Versión del Software	8888	[0103] .....Versión 1.03
2.		Tipo de refrigerante	8888	[ 410] .....R410A
3.		Tipo de unidad y capacidad	8888	[C-08] .....PUY 8 caballos de fuerza [H-20] .....PUHY 20 caballos de fuerza [r-10] .....PURY 10 caballos de fuerza
4.		Dirección M-NET	8888	[ 51] ..... Dirección 51

El display LED puede ser visto después de la configuración inicial cuando se efectúa la configuración N° 517 del display monitor.

### 3. Función de almacenamiento de información de tiempo

**Esta función no es compatible con algunas unidades.**

La unidad exterior tiene una función simple de reloj para recibir la configuración de hora desde el controlador del sistema, tal como G50A, y lleva la hora actual con un temporizador interno.

Si un error (predicción) ocurre, la información de la historia del error y de la hora en que ocurrió son guardados en la memoria de servicio.

La hora de detección de error guardada en la memoria de servicio y la hora actual pueden ser confirmadas con los LEDs de servicio.

Notas: 1. Esta es una función de reloj simple, por lo que la hora debe ser sólo usada como referencia.

2. La fecha e información de tiempo están preconfiguradas en 00.

Si un controlador de sistema que configura la hora en la unidad exterior, tal como el G50A, no es conectado, la hora y días transcurridos desde el primer instante en que se encendió la alimentación serán exhibidos.

Si la configuración de hora ha sido recibida, la cuenta comenzará desde el día y la hora configurados.

3. La información de tiempo no es actualizada cuando la alimentación de la unidad exterior es cortada. Cuando se apaga y vuelve a encender la alimentación, continuará el conteo desde el punto en que se detuvo al apagarse. Por lo tanto, será almacenada una hora diferente de la actual. (Esto también pasa cuando ocurre una falla de alimentación.)

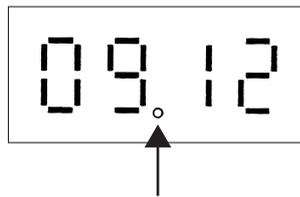
El controlador del sistema, tal como el G50A, configura la hora una vez al día. Así, si se conecta este tipo de controlador, la hora será actualizada a la hora correcta después de recibir la configuración.

(La información almacenada en la memoria antes de recibirse la configuración no será corregida.)

#### Leyendo la información de hora:

- Para display de hora

Ejemplo: 9 horas 12 minutos

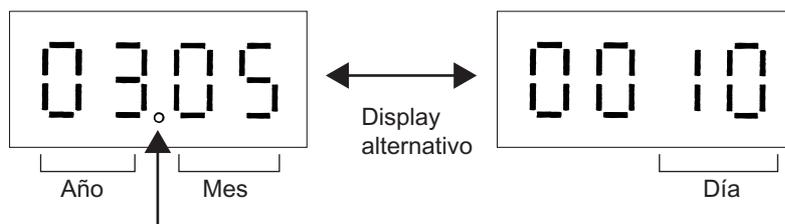


" ." desaparece si la información de hora se modificó debido a una falla de alimentación, o si no está conectado un controlador de sistema que configure la hora.

- Para display de fecha

(1) Cuando arriba está conectado un controlador que puede configurar la hora

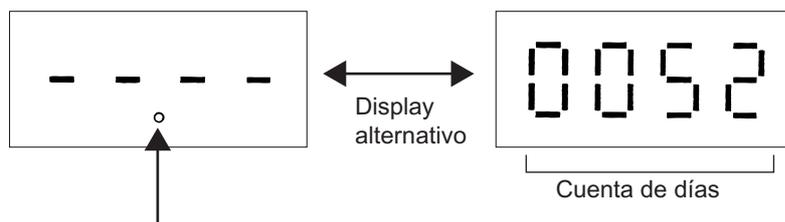
Ejemplo: Mayo 10, 2003



El display de año y mes usa ".". El display de día no tiene ".".

(2) Cuando arriba no está conectado un controlador que puede configurar la hora

Ejemplo: 52 días después del encendido



El display de año y mes usa ".". El display de día no tiene ".".

#### 4. Lista de códigos del monitor LED

##### Monitor de display de LED

Las siguientes abreviaturas son usadas en esta tabla: IC : Unidad interior, OC : Unidad exterior

No.	SW1 1234567890	Item	LED								Observaciones
			LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	
0	0000000000	Display 1 de salida del Relé (iluminando al display) Verifique display 1 Error OC	Operación del compresor	Operación del compresor 1	Operación del compresor 2		52C1	52C2		Encendido para operación normal	LD8 es una salida del relé que se enciende en todos los momentos en que se enciende el microcomputador.
1	1000000000	Verifique display 2 Error preliminar OC	0000 ~ 9999 (Dirección y código de error invertidos)								Exhibe el último error preliminar. Si no hay error, exhibe "----".
2	0100000000	Código de verificación 3 (incluyendo IC y BC)	0000 ~ 9999 (Dirección y código de error invertidos)								Si no hay error, exhibe "----".
3	1100000000	Display 2 Salida del Relé	21S4a	21S4b	21S4c	CH11	CH12				
4	0010000000	Display 3 Salida del Relé	SV1		SV3						
5	1010000000	Display 4 Salida del Relé		SV5b	SV5c				52F		
6	0110000000										
7	1110000000	Operación especial	Reintentar operación	Operación temporal							
8	0001000000										
9	1001000000	Capacidad de demanda de comunicación	0000 ~ 9999								Si no hay demanda de control, exhibe "----" [%].
10	0101000000	Capacidad de demanda de contacto	0000 ~ 9999								Si no hay demanda de control, exhibe "----" [%].
11	1101000000	Señal externa [señal durante la entrada]	Demanda de contacto	Modo noche	Sensor de nieve	Selección de modo de frío y calor (Frío)	Selección de modo de frío y calor (Calor)				
12	0011000000										
13	1011000000										
14	0111000000	Display de operación Unidad exterior		Modo de pre calentado	Modo de protección de arranque de 3 minutos	Operación del compresor	Error preliminar	Error	Rearranque de 3 minutos después de falla de alimentación	Demora de protección de operación de vacío.	
15	1111000000										
16	0000100000	Verificación de la unidad interior	Unidad Nº 1	Unidad Nº 2	Unidad Nº 3	Unidad Nº 4	Unidad Nº 5	Unidad Nº 6	Unidad Nº 7	Unidad Nº 8	Si la IC provoca una parada de error, se enciende Unidad Nº 1. Puede ser apagada con un reset de error en orden desde la dirección más pequeña.
17	1000100000		Unidad Nº 9	Unidad Nº 10	Unidad Nº 11	Unidad Nº 12	Unidad Nº 13	Unidad Nº 14	Unidad Nº 15	Unidad Nº 16	
18	0100100000		Unidad Nº 17	Unidad Nº 18	Unidad Nº 19	Unidad Nº 20	Unidad Nº 21	Unidad Nº 22	Unidad Nº 23	Unidad Nº 24	
19	1100100000		Unidad Nº 25	Unidad Nº 26	Unidad Nº 27	Unidad Nº 28	Unidad Nº 29	Unidad Nº 30	Unidad Nº 31	Unidad Nº 32	
20	0010100000										
21	1010100000										
22	0110100000										
23	1110100000	Modo de operación de unidad interior	Unidad Nº 1	Unidad Nº 2	Unidad Nº 3	Unidad Nº 4	Unidad Nº 5	Unidad Nº 6	Unidad Nº 7	Unidad Nº 8	Se enciende durante la refrigeración. Parpadea durante la calefacción. Se apaga durante la parada o modo ventilación.
24	0001100000		Unidad Nº 9	Unidad Nº 10	Unidad Nº 11	Unidad Nº 12	Unidad Nº 13	Unidad Nº 14	Unidad Nº 15	Unidad Nº 16	
25	1001100000		Unidad Nº 17	Unidad Nº 18	Unidad Nº 19	Unidad Nº 20	Unidad Nº 21	Unidad Nº 22	Unidad Nº 23	Unidad Nº 24	
26	0101100000		Unidad Nº 25	Unidad Nº 26	Unidad Nº 27	Unidad Nº 28	Unidad Nº 29	Unidad Nº 30	Unidad Nº 31	Unidad Nº 32	
27	1101100000										
28	0011100000										
29	1011100000										

No.	SW1	Item	LED								Observaciones
	1234567890		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	
30	0111100000	Termostato de Unidad interior	Unidad Nº 1	Unidad Nº 2	Unidad Nº 3	Unidad Nº 4	Unidad Nº 5	Unidad Nº 6	Unidad Nº 7	Unidad Nº 8	Se enciende cuando el termostato está en ON. Se apaga cuando el termostato está en OFF.
31	1111100000		Unidad Nº 9	Unidad Nº 10	Unidad Nº 11	Unidad Nº 12	Unidad Nº 13	Unidad Nº 14	Unidad Nº 15	Unidad Nº 16	
32	0000010000		Unidad Nº 17	Unidad Nº 18	Unidad Nº 19	Unidad Nº 20	Unidad Nº 21	Unidad Nº 22	Unidad Nº 23	Unidad Nº 24	
33	1000010000		Unidad Nº 25	Unidad Nº 26	Unidad Nº 27	Unidad Nº 28	Unidad Nº 29	Unidad Nº 30	Unidad Nº 31	Unidad Nº 32	
34	0100010000										
35	1100010000										
36	0010010000										
37	1010010000										
38	0110010000										
39	1110010000	Modo de operación exterior	Parada permisible	Standby	Frío		Calor				
40	0001010000										
41	1001010000										
42	0101010000	Modo de control de unidad exterior	Parada	Termo OFF	Parada de error	Control regular	Arranque inicial	Deses carchado	Recupero de aceite	Recolección de aceite en baja frecuencia	
43	1101010000		Pre calentameinto	Recupero de refrigerante							
44	0011010000										
45	1011010000	TH11					-99,9 ~ 999,9				La unidad es [ °C].
46	0111010000	TH12					↑				
47	1111010000										
48	0000110000	TH5					-99,9 ~ 999,9				
49	1000110000	TH6					↑				
50	0100110000	TH7					↑				
51	1100110000	TH8					↑				
52	0010110000										
53	1010110000										
54	0110110000										
55	1110110000										
56	0001110000										
57	1001110000										
58	0101110000										
59	1101110000										
60	0011110000	THHS1					-99,9 ~ 999,9				La unidad es [ °C].
61	1011110000										
62	0111110000										
63	1111110000	THHS5					-99,9 ~ 999,9				
64	0000001000										
65	1000001000										
66	0100001000										
67	1100001000										
68	0010001000										
69	1010001000										
70	0110001000										

No.	SW1	Item	LED								Observaciones
	1234567890		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	
71	1110001000										
72	0001001000	Alta presión					-99,9 ~ 999,9				La unidad es [kgf/cm <sup>2</sup> ].
73	1001001000	Baja presión					↑				
74	0101001000										
75	1101001000										
76	0011001000										
77	1011001000										
78	0111001000	ΣQj					0000 ~ 9999				
79	1111001000	ΣQjc					↑				
80	0000101000	ΣQjh					↑				
81	1000101000	Temperatura destino de condensador Tc.					-99,9 ~ 999,9				La unidad es [°C].
82	0100101000	Temperatura destino de condensador Te.					↑				
83	1100101000	Tc					↑				
84	0010101000	Te					↑				
85	1010101000										
86	0110101000										
87	1110101000	Toda frecuencia temporal					0000 ~ 9999				Información de control [ Hz ].
88	0001101000	Control de frecuencia de COMP1					↑				
89	1001101000	Control de frecuencia de COMP2					↑				
90	0101101000										
91	1101101000	Frecuencia de salida de COMP1					0000 ~ 9999				Frecuencia de salida del inversor [ Hz ].
92	0011101000										
93	1011101000										
94	0111101000	AK1					0000 ~ 9999				Información de control
95	1111101000										
96	0000011000										
97	1000011000	Ventilador 1					0000 ~ 9999				Salida del inversor del ventilador [ % ]
98	0100011000										
99	1100011000										
100	0010011000	Cantidad de ventiladores en uso					0000 ~ 9999				
101	1010011000										
102	0110011000										
103	1110011000										
104	0001011000	VEL1					0 ~ 480				
105	1001011000	Corriente de operación de COMP1 (DC)									Pulsos de apertura de la VEL exterior (Totalmente abierta: 480 pulsos)
106	0101011000										
107	1101011000										
108	0011011000	Corriente de operación de COMP1 (DC)					-99,9 ~ 999,9				Valor pico [ A ].
109	1011011000										
110	0111011000										

No.	SW1	Item	LED								Observaciones
	1234567890		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	
111	1111011000	Tensión de bus COMP1	0000 ~ 9999								La unidad es [ V].
112	0000111000										
113	1000111000										
114	0100111000										
115	1100111000										
116	0010111000										
117	1010111000	4 dígitos superiores del tiempo de operación del compresor 1	0000 ~ 9999								La unidad es [ h].
118	0110111000	4 dígitos inferiores del tiempo de operación del compresor 1	↑								
119	1110111000	4 dígitos superiores del tiempo de operación del compresor 2	↑								
120	0001111000	4 dígitos inferiores del tiempo de operación del compresor 2	↑								
121	1001111000										
122	0101111000										
123	1101111000	4 dígitos superiores de cantidad de arranques y paradas del compresor 1	0000 ~ 9999								Cuenta hacia arriba cuando arranca hacia arriba. [ Tiempo ]
124	0011111000	4 dígitos inferiores de cantidad de arranques y paradas del compresor 1	↑								
125	1011111000	4 dígitos superiores de cantidad de arranques y paradas del compresor 2	↑								
126	0111111000	4 dígitos inferiores de cantidad de arranques y paradas del compresor 2	↑								
127	1111111000										
128	000000100										
129	100000100										
130	010000100										
131	110000100										
132	001000100										
133	101000100										
134	011000100										
135	111000100										
136	000100100										
137	100100100										
138	010100100										
139	110100100										
140	001100100										
141	101100100										
142	011100100										
143	111100100										
144	0000100100										
145	1000100100										
146	0100100100										
147	1100100100										
148	0010100100										
149	1010100100										

No.	SW1	Item	LED								Observaciones
	1234567890		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	
150	0110100100										
151	1110100100										
152	0001100100										
153	1001100100										
154	0101100100										
155	1101100100										
156	0011100100										
157	1011100100										
158	0111100100										
159	1111100100										
160	0000010100										
161	1000010100										
162	0100010100										
163	1100010100										
164	0010010100										
165	1010010100										
166	0110010100										
167	1110010100										
168	0001010100										
169	1001010100										
170	0101010100										
171	1101010100										
172	0011010100										
173	1011010100										
174	0111010100										
175	1111010100										
176	0000110100										
177	1000110100										
178	0100110100	Historia de error 1	0000 ~ 9999								La dirección y el código de error son invertidas y exhibidas. Se exhibe "----" cuando no hay error.
179	1100110100	Detalle de error de inversor	Detalle de error de inversor (0001 ~ 0120)								
180	0010110100	Historia de error 2	0000 ~ 9999								
181	1010110100	Detalle de error de inversor	Detalle de error de inversor (0001 ~ 0120)								
182	0110110100	Historia de error 3	0000 ~ 9999								
183	1110110100	Detalle de error de inversor	Detalle de error de inversor (0001 ~ 0120)								
184	0001110100	Historia de error 4	0000 ~ 9999								
185	1001110100	Detalle de error de inversor	Detalle de error de inversor (0001 ~ 0120)								
186	0101110100	Historia de error 5	0000 ~ 9999								
187	1101110100	Detalle de error de inversor	Detalle de error de inversor (0001 ~ 0120)								
188	0011110100	Historia de error 6	0000 ~ 9999								
189	1011110100	Detalle de error de inversor	Detalle de error de inversor (0001 ~ 0120)								
190	0111110100	Historia de error 7	0000 ~ 9999								
191	1111110100	Detalle de error de inversor	Detalle de error de inversor (0001 ~ 0120)								
192	0000001100	Historia de error 8	0000 ~ 9999								

No.	SW1	Item	LED								Observaciones
	1234567890		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	
193	1000001100	Detalle de error de inversor	Detalle de error de inversor (0001 ~ 0120)								La dirección y el código de error son invertidas y exhibidas. Se exhibe "----" cuando no hay error.
194	0100001100	Historia de error 9	0000 ~ 9999								
195	1100001100	Detalle de error de inversor	Detalle de error de inversor (0001 ~ 0120)								
196	0010001100	Historia de error 10	0000 ~ 9999								
197	1010001100	Detalle de error de inversor	Detalle de error de inversor (0001 ~ 0120)								
198	0110001100	Historia de error de inversor (cuando guarda los datos antes del error)	0000 ~ 9999								
199	1110001100	Detalle de error de inversor	Detalle de error de inversor (0001 ~ 0120)								
200	0001001100										
201	1001001100	Display de operación Unidad exterior		Modo de pre calentado	Modo de protección de arranque de 3 minutos	Operación del compresor	Error preliminar	Error	Rearranque de 3 minutos después de falla instantánea de alimentación	Demora de protección de operación de vacío.	Parada de error desde N° 201 - N° 299 o datos justo antes del error preliminar
202	0101001100										
203	1101001100										
204	0011001100										
205	1011001100	Modo de operación exterior	Parada permisible	Standby	Frío		Calor				
206	0111001100										
207	1111001100										
208	0000101100	Modo de control de unidad exterior	Parada	Termo OFF	Parada de error	Control regular	Arranque inicial	Deses carchado	Recupero de aceite	Recolección de aceite en baja frecuencia	
209	1000101100			Pre calentameinto	Recupero de refrigerante						
210	0100101100										
211	1100101100	Display de salida de relé 1 (iluminando al display)	Operación del compresor	Operación del compresor 1	Operación del compresor 2		52C1	52C2		Enciende en operación normal	
212	0010101100	Display de salida de relé 2 (iluminando al display)	21S4a	21S4b	21S4c	CH11	CH12				
213	1010101100	Display de salida de relé 3 (iluminando al display)	SV1		SV3						
214	0110101100	Display de salida de relé 4 (iluminando al display)		SV5b	SV5c				52F		
215	1110101100										
216	0001101100	TH11	-99,9 ~ 999,9								La unidad es [ °C ].
217	1001101100	TH12	↑								
218	0101101100										
219	1101101100	TH5	-99,9 ~ 999,9								
220	0011101100	TH6	↑								
221	1011101100	TH7	↑								
222	0111101100	TH8	↑								
223	1111101100										
224	0000011100										
225	1000011100										
226	0100011100										
227	1100011100										
228	0010011100										

No.	SW1	Item	LED								Observaciones
	1234567890		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	
229	1010011100										
230	0110011100										
231	1110011100	THHS1					-99,9 ~ 999,9				La unidad es [ °C ].
232	0001011100										
233	1001011100										
234	0101011100	THHS5					-99,9 ~ 999,9				
235	1101011100										
236	0011011100										
237	1011011100										
238	0111011100										
239	1111011100										
240	0000111100										
241	1000111100										
242	0100111100										
243	1100111100	Alta presión					-99,9 ~ 999,9				La unidad es [ kgf/cm <sup>2</sup> ].
244	0010111100	Baja presión					↑				
245	1010111100										
246	0110111100										
247	1110111100										
248	0001111100										
249	1001111100	ΣQj					0000 ~ 9999				
250	0101111100	ΣQjc					↑				
251	1101111100	ΣQjh					↑				
252	0011111100	Temperatura destino de condensador Tc.					-99,9 ~ 999,9				La unidad es [ °C ].
253	1011111100	Temperatura destino de condensador Te.					↑				
254	0111111100	Tc					↑				
255	1111111100	Te					↑				
256	0000000010										
257	1000000010										
258	0100000010	Toda frecuencia temporal					0000 ~ 9999				
259	1100000010	Control de frecuencia de COMP1					↑				
260	0010000010	Control de frecuencia de COMP2					↑				Información de control [ Hz ].
261	1010000010										
262	0110000010	Frecuencia de salida de COMP1					0000 ~ 9999				
263	1110000010										
264	0001000010										Frecuencia de salida del inversor[ Hz ].
265	1001000010	AK1					0000 ~ 9999				
266	0101000010										Información de control
267	1101000010										
268	0011000010	Ventilador 1					0000 ~ 9999				
269	1011000010										Salida del inversor del ventilador [ % ].
270	0111000010										

No.	SW1	Item	LED								Observaciones
	1234567890		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	
271	1111000010	Cantidad de ventiladores en uso	0000 ~ 9999								
272	0000100010										
273	1000100010										
274	0100100010										
275	1100100010	VEL1	0 ~ 480								
276	0010100010										
277	1010100010										
278	0110100010										
279	1110100010	Corriente de operación de COMP1 (DC)	-99,9 ~ 999,9								Valor pico [ A ].
280	0001100010										
281	1001100010										
282	0101100010	Tensión de bus COMP1	-99,9 ~ 999,9								La unidad es [ V ].
283	1101100010										
284	0011100010										
285	1011100010										
286	0111100010										La unidad es [ h ].
287	1111100010										
288	0000010010	4 dígitos superiores del tiempo de operación del compresor 1	0000 ~ 9999								
289	1000010010	4 dígitos inferiores del tiempo de operación del compresor 1									
290	0100010010	4 dígitos superiores del tiempo de operación del compresor 2									
291	1100010010	4 dígitos inferiores del tiempo de operación del compresor 2									
292	0010010010										
293	1010010010										
294	0110010010	4 dígitos superiores de cantidad de arranques y paradas del compresor 1	0000 ~ 9999								Cuenta hacia arriba cuando arranca hacia arriba. [ Tiempo ]
295	1110010010	4 dígitos inferiores de cantidad de arranques y paradas del compresor 1									
296	0001010010	4 dígitos superiores de cantidad de arranques y paradas del compresor 2									
297	1001010010	4 dígitos inferiores de cantidad de arranques y paradas del compresor 2									
298	0101010010										
299	1101010010										
300	0011010010										
301	1011010010										
302	0111010010										
303	1111010010										
304	0000110010										
305	1000110010										
306	0100110010										
307	1100110010										
308	0010110010										

No.	SW1	Item	LED								Observaciones
	1234567890		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	
309	1010110010										
310	0110110010										
311	1110110010										
312	0001110010										
313	1001110010										
314	0101110010										
315	1101110010										
316	0011110010										
317	1011110010										
318	0111110010										
319	1111110010										
320	0000001010										
321	1000001010										
322	0100001010										
323	1100001010										
324	0010001010										
325	1010001010										
326	0110001010										
327	1110001010										
328	0001001010										
329	1001001010										
330	0101001010										
331	1101001010										
332	0011001010										
333	1011001010										
334	0111001010										
355	1111001010										
336	0000101010										
337	1000101010										
338	0100101010										
339	1100101010										
340	0010101010										
341	1010101010										
342	0110101010										
343	1110101010										
344	0001101010										
345	1001101010										
346	0101101010										
347	1101101010										
348	0011101010										
349	1011101010										
350	0111101010										
351	1111101010	Código de dirección/ capacidad IC1	0000 ~ 9999				0000 ~ 9999				Se exhibe alternativamente cada 5 segundos.
352	0000011010	Código de dirección/ capacidad IC2									

No.	SW1	Item	LED								Observaciones
	1234567890		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	
353	1000011010	Código de dirección/ capacidad IC3	0000 ~ 9999				0000 ~ 9999				Se exhibe alternativamente cada 5 segundos.
354	0100011010	Código de dirección/ capacidad IC4		↑					↑		
355	1100011010	Código de dirección/ capacidad IC5		↑					↑		
356	0010011010	Código de dirección/ capacidad IC6		↑					↑		
357	1010011010	Código de dirección/ capacidad IC7		↑					↑		
358	0110011010	Código de dirección/ capacidad IC8		↑					↑		
359	1110011010	Código de dirección/ capacidad IC9		↑					↑		
360	0001011010	Código de dirección/ capacidad IC10		↑					↑		
361	1001011010	Código de dirección/ capacidad IC11		↑					↑		
362	0101011010	Código de dirección/ capacidad IC12		↑					↑		
363	1101011010	Código de dirección/ capacidad IC13		↑					↑		
364	0011011010	Código de dirección/ capacidad IC14		↑					↑		
365	1011011010	Código de dirección/ capacidad IC15		↑					↑		
366	0111011010	Código de dirección/ capacidad IC16		↑					↑		
367	1111011010	Código de dirección/ capacidad IC17		↑					↑		
368	0000111010	Código de dirección/ capacidad IC18		↑					↑		
369	1000111010	Código de dirección/ capacidad IC19		↑					↑		
370	0100111010	Código de dirección/ capacidad IC20		↑					↑		
371	1100111010	Código de dirección/ capacidad IC21		↑					↑		
372	0010111010	Código de dirección/ capacidad IC22		↑					↑		
373	1010111010	Código de dirección/ capacidad IC23		↑					↑		
374	0110111010	Código de dirección/ capacidad IC24		↑					↑		
375	1110111010	Código de dirección/ capacidad IC25		↑					↑		
376	0001111010	Código de dirección/ capacidad IC26		↑					↑		
377	1001111010	Código de dirección/ capacidad IC27		↑					↑		
378	0101111010	Código de dirección/ capacidad IC28		↑					↑		
379	1101111010	Código de dirección/ capacidad IC29		↑					↑		
380	0011111010	Código de dirección/ capacidad IC30		↑					↑		
381	1011111010	Código de dirección/ capacidad IC31		↑					↑		
382	0111111010	Código de dirección/ capacidad IC32		↑					↑		
383	1111111010										
384	0000000110										
385	1000000110										
386	0100000110										
387	1100000110										
388	0010000110										
389	1010000110										
390	0110000110										
391	1110000110										
392	0001000110										
393	1001000110										
394	0101000110										
395	1101000110										

No.	SW1	Item	LED								Observaciones
	1234567890		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	
396	0011000110										
397	1011000110										
398	0111000110										
399	1111000110										
400	0000100110										
401	1000100110										
402	0100100110										
403	1100100110										
404	0010100110										
405	1010100110										
406	0110100110										
407	1110100110										
408	0001100110	Temperatura de succión IC1					-99,9 ~ 999,9				La unidad es [ °C ].
409	1001100110	Temperatura de succión IC2					↑				
410	0101100110	Temperatura de succión IC3					↑				
411	1101100110	Temperatura de succión IC4					↑				
412	0011100110	Temperatura de succión IC5					↑				
413	1011100110	Temperatura de succión IC6					↑				
414	0111100110	Temperatura de succión IC7					↑				
415	1111100110	Temperatura de succión IC8					↑				
416	0000010110	Temperatura de succión IC9					↑				
417	1000010110	Temperatura de succión IC10					↑				
418	0100010110	Temperatura de succión IC11					↑				
419	1100010110	Temperatura de succión IC12					↑				
420	0010010110	Temperatura de succión IC13					↑				
421	1010010110	Temperatura de succión IC14					↑				
422	0110010110	Temperatura de succión IC15					↑				
423	1110010110	Temperatura de succión IC16					↑				
424	0001010110	Temperatura de succión IC17					↑				
425	1001010110	Temperatura de succión IC18					↑				
426	0101010110	Temperatura de succión IC19					↑				
427	1101010110	Temperatura de succión IC20					↑				
428	0011010110	Temperatura de succión IC21					↑				
429	1011010110	Temperatura de succión IC22					↑				
430	0111010110	Temperatura de succión IC23					↑				
431	1111010110	Temperatura de succión IC24					↑				
432	0000110110	Temperatura de succión IC25					↑				
433	1000110110	Temperatura de succión IC26					↑				
434	0100110110	Temperatura de succión IC27					↑				
435	1100110110	Temperatura de succión IC28					↑				
436	0010110110	Temperatura de succión IC29					↑				
437	1010110110	Temperatura de succión IC30					↑				
438	0110110110	Temperatura de succión IC31					↑				

No.	SW1	Item	LED								Observaciones	
	1234567890		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8		
439	1110110110	Temperatura de succión IC32	-99,9 ~ 999,9								La unidad es [ °C ].	
440	0001110110											
441	1001110110											
442	0101110110											
443	1101110110											
444	0011110110											
445	1011110110											
446	0111110110											
447	1111110110											
448	0000001110											
449	1000001110											
450	0100001110											
451	1100001110											
452	0010001110											
453	1010001110											
454	0110001110											
455	1110001110											
456	0001001110											
457	1001001110											
458	0101001110	Temperatura de cañería de líquido IC1	-99,9 ~ 999,9									La unidad es [ °C ].
459	1101001110	Temperatura de cañería de líquido IC2	↑									
460	0011001110	Temperatura de cañería de líquido IC3	↑									
461	1011001110	Temperatura de cañería de líquido IC4	↑									
462	0111001110	Temperatura de cañería de líquido IC5	↑									
463	1111001110	Temperatura de cañería de líquido IC6	↑									
464	0000101110	Temperatura de cañería de líquido IC7	↑									
465	1000101110	Temperatura de cañería de líquido IC8	↑									
466	0100101110	Temperatura de cañería de líquido IC9	↑									
467	1100101110	Temperatura de cañería de líquido IC10	↑									
468	0010101110	Temperatura de cañería de líquido IC11	↑									
469	1010101110	Temperatura de cañería de líquido IC12	↑									
470	0110101110	Temperatura de cañería de líquido IC13	↑									
471	1110101110	Temperatura de cañería de líquido IC14	↑									
472	0001101110	Temperatura de cañería de líquido IC15	↑									
473	1001101110	Temperatura de cañería de líquido IC16	↑									
474	0101101110	Temperatura de cañería de líquido IC17	↑									
475	1101101110	Temperatura de cañería de líquido IC18	↑									
476	0011101110	Temperatura de cañería de líquido IC19	↑									
477	1011101110	Temperatura de cañería de líquido IC20	↑									
478	0111101110	Temperatura de cañería de líquido IC21	↑									
479	1111101110	Temperatura de cañería de líquido IC22	↑									
480	0000011110	Temperatura de cañería de líquido IC23	↑									
481	1000011110	Temperatura de cañería de líquido IC24	↑									

No.	SW1	Item	LED								Observaciones
	1234567890		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	
482	0100011110	Temperatura de cañería de líquido IC25	-99,9 ~ 999,9								La unidad es [ °C ].
483	1100011110	Temperatura de cañería de líquido IC26	↑								
484	0010011110	Temperatura de cañería de líquido IC27	↑								
485	1010011110	Temperatura de cañería de líquido IC28	↑								
486	0110011110	Temperatura de cañería de líquido IC29	↑								
487	1110011110	Temperatura de cañería de líquido IC30	↑								
488	0001011110	Temperatura de cañería de líquido IC31	↑								
489	1001011110	Temperatura de cañería de líquido IC32	↑								
490	0101011110										
491	1101011110										
492	0011011110										
493	1011011110										
494	0111011110										
495	1111011110										
496	0000111110										
497	1000111110										
498	0100111110										
499	1100111110										
500	0010111110										
501	1010111110										
502	0110111110										
503	1110111110										
504	0001111110										
505	1001111110										
506	0101111110										
507	1101111110										
508	0011111110										
509	1011111110										
510	0111111110										
511	1111111110										
512	0000000001	Dirección-propia	Se exhiben en forma alternada la Dirección-propia y el código de modelo								
513	1000000001	Dirección IC/FU	Conteo de display para la cantidad de unidades conectadas								
514	0100000001	Dirección RC	Conteo de display para la cantidad de unidades conectadas								
515	1100000001	Dirección BC/TU	Conteo de display para la cantidad de unidades conectadas								
516	0010000001	Dirección OS	Conteo de display para la cantidad de unidades conectadas								
517	1010000001	Versión de placa principal S/W	Versión S/W	Tipo de refrigerante	Capacidad de sólo Frío / Frío & Calor				Dirección	Refiérase al display LED para configuración inicial	
518	0110000001										
519	1110000001										
520	0001000001										
521	1001000001										
522	0101000001										
523	1101000001	Temperatura de cañería de gas IC1	-99,9 ~ 999,9								La unidad es [ °C ].
524	0011000001	Temperatura de cañería de gas IC2									

No.	SW1	Item	LED								Observaciones
	1234567890		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	
525	1011000001	Temperatura de cañería de gas IC3	-99,9 ~ 999,9								La unidad es [ °C ].
526	0111000001	Temperatura de cañería de gas IC4	↑								
527	1111000001	Temperatura de cañería de gas IC5	↑								
528	0000100001	Temperatura de cañería de gas IC6	↑								
529	1000100001	Temperatura de cañería de gas IC7	↑								
530	0100100001	Temperatura de cañería de gas IC8	↑								
531	1100100001	Temperatura de cañería de gas IC9	↑								
532	0010100001	Temperatura de cañería de gas IC10	↑								
533	1010100001	Temperatura de cañería de gas IC11	↑								
534	0110100001	Temperatura de cañería de gas IC12	↑								
535	1110100001	Temperatura de cañería de gas IC13	↑								
536	0001100001	Temperatura de cañería de gas IC14	↑								
537	1001100001	Temperatura de cañería de gas IC15	↑								
538	0101100001	Temperatura de cañería de gas IC16	↑								
539	1101100001	Temperatura de cañería de gas IC17	↑								
540	0011100001	Temperatura de cañería de gas IC18	↑								
541	1011100001	Temperatura de cañería de gas IC19	↑								
542	0111100001	Temperatura de cañería de gas IC20	↑								
543	1111100001	Temperatura de cañería de gas IC21	↑								
544	0000010001	Temperatura de cañería de gas IC22	↑								
545	1000010001	Temperatura de cañería de gas IC23	↑								
546	0100010001	Temperatura de cañería de gas IC24	↑								
547	1100010001	Temperatura de cañería de gas IC25	↑								
548	0010010001	Temperatura de cañería de gas IC26	↑								
549	1010010001	Temperatura de cañería de gas IC27	↑								
550	0110010001	Temperatura de cañería de gas IC28	↑								
551	1110010001	Temperatura de cañería de gas IC29	↑								
552	0001010001	Temperatura de cañería de gas IC30	↑								
553	1001010001	Temperatura de cañería de gas IC31	↑								
554	0101010001	Temperatura de cañería de gas IC32	↑								
555	1101010001										
556	0011010001										
557	1011010001										
558	0111010001										
559	1111010001										
560	0000110001										
561	1000110001										
562	0100110001										
563	1100110001										
564	0010110001										
565	1010110001										
566	0110110001										
567	1110110001										

No.	SW1	Item	LED								Observaciones
	1234567890		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	
568	0001110001										
569	1001110001										
570	0101110001										
571	1101110001										
572	0011110001										
573	1011110001	SH IC1					-99,9 ~ 999,9				La unidad es [ °C ].
574	0111110001	SH IC2					↑				
575	1111110001	SH IC3					↑				
576	0000001001	SH IC4					↑				
577	1000001001	SH IC5					↑				
578	0100001001	SH IC6					↑				
579	1100001001	SH IC7					↑				
580	0010001001	SH IC8					↑				
581	1010001001	SH IC9					↑				
582	0110001001	SH IC10					↑				
583	1110001001	SH IC11					↑				
584	0001001001	SH IC12					↑				
585	1001001001	SH IC13					↑				
586	0101001001	SH IC14					↑				
587	1101001001	SH IC15					↑				
588	0011001001	SH IC16					↑				
589	1011001001	SH IC17					↑				
590	0111001001	SH IC18					↑				
591	1111001001	SH IC19					↑				
592	0000101001	SH IC20					↑				
593	1000101001	SH IC21					↑				
594	0100101001	SH IC22					↑				
595	1100101001	SH IC23					↑				
596	0010101001	SH IC24					↑				
597	1010101001	SH IC25					↑				
598	0110101001	SH IC26					↑				
599	1110101001	SH IC27					↑				
600	0001101001	SH IC28					↑				
601	1001101001	SH IC29					↑				
602	0101101001	SH IC30					↑				
603	1101101001	SH IC31					↑				
604	0011101001	SH IC32					↑				
605	1011101001										
606	0111101001										
607	1111101001										
608	0000011001										
609	1000011001										
610	0100011001										

No.	SW1	Item	LED								Observaciones
	1234567890		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	
611	1100011001										
612	0010011001										
613	1010011001										
614	0110011001										
615	1110011001										
616	0001011001										
617	1001011001										
618	0101011001										
619	1101011001										
620	0011011001										
621	1011011001										
622	0111011001										
623	1111011001	SC IC1					-99,9 ~ 999,9				La unidad es [ °C ].
624	0000111001	SC IC2					↑				
625	1000111001	SC IC3					↑				
626	0100111001	SC IC4					↑				
627	1100111001	SC IC5					↑				
628	0010111001	SC IC6					↑				
629	1010111001	SC IC7					↑				
630	0110111001	SC IC8					↑				
631	1110111001	SC IC9					↑				
632	0001111001	SC IC10					↑				
633	1001111001	SC IC11					↑				
634	0101111001	SC IC12					↑				
635	1101111001	SC IC13					↑				
636	0011111001	SC IC14					↑				
637	1011111001	SC IC15					↑				
638	0111111001	SC IC16					↑				
639	1111111001	SC IC17					↑				
640	0000000101	SC IC18					↑				
641	1000000101	SC IC19					↑				
642	0100000101	SC IC20					↑				
643	1100000101	SC IC21					↑				
644	0010000101	SC IC22					↑				
645	1010000101	SC IC23					↑				
646	0110000101	SC IC24					↑				
647	1110000101	SC IC25					↑				
648	0001000101	SC IC26					↑				
649	1001000101	SC IC27					↑				
650	0101000101	SC IC28					↑				
651	1101000101	SC IC29					↑				
652	0011000101	SC IC30					↑				
653	1011000101	SC IC31					↑				

No.	SW1	Item	LED								Observaciones
	1234567890		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	
654	0111000101	SC IC32	-99,9 ~ 999,9								La unidad es [ °C ].
655	1111000101										
656	0000100101										
657	1000100101										
658	0100100101										
659	1100100101										
660	0010100101										
661	1010100101										
662	0110100101										
663	1110100101										
664	0001100101										
665	1001100101										
666	0101100101										
667	1101100101										
668	0011100101										
669	1011100101										
670	0111100101										
671	1111100101										
672	0000010101										
673	1000010101										
674	0100010101										
675	1100010101										
676	0010010101	Versión de placa INV S/W	0,00 ~ 99,99								
677	1010010101										
678	0110010101										
679	1110010101	Versión de placa Ventilafdor S/W	0,00 ~ 99,99								
680	0001010101										
681	1001010101										
682	0101010101										
683	1101010101										
684	0011010101										
685	1011010101										
686	0111010101										
687	1111010101										
688	0000110101	Hora actual	00:00 ~ 23:59								Hora : minuto
689	1000110101	Hora actual-2	00,00 ~ 99,12 / 1 ~ 31								Exhibe alternadamente año/mes y día
690	0100110101	Hora de detección de error 1	00:00 ~ 23:59								Hora : minuto
691	1100110101	Hora de detección de error 1-2	00,00 ~ 99,12 / 1 ~ 31								Exhibe alternadamente año/mes y día
692	0010110101	Hora de detección de error 2	00:00 ~ 23:59								Hora : minuto
693	1010110101	Hora de detección de error 2-2	00,00 ~ 99,12 / 1 ~ 31								Exhibe alternadamente año/mes y día
694	0110110101	Hora de detección de error 3	00:00 ~ 23:59								Hora : minuto
695	1110110101	Hora de detección de error 3-2	00,00 ~ 99,12 / 1 ~ 31								Exhibe alternadamente año/mes y día

No.	SW1 1234567890	Item	LED								Observaciones
			LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	
696	0001110101	Hora de detección de error 4	00:00 ~ 23:59								Hora : minuto
697	1001110101	Hora de detección de error 4-2	00,00 ~ 99,12 / 1 ~ 31								Exhibe alternadamente año/mes y día
698	0101110101	Hora de detección de error 5	00:00 ~ 23:59								Hora : minuto
699	1101110101	Hora de detección de error 5-2	00,00 ~ 99,12 / 1 ~ 31								Exhibe alternadamente año/mes y día
700	0011110101	Hora de detección de error 6	00:00 ~ 23:59								Hora : minuto
701	1011110101	Hora de detección de error 6-2	00,00 ~ 99,12 / 1 ~ 31								Exhibe alternadamente año/mes y día
702	0111110101	Hora de detección de error 7	00:00 ~ 23:59								Hora : minuto
703	1111110101	Hora de detección de error 7-2	00,00 ~ 99,12 / 1 ~ 31								Exhibe alternadamente año/mes y día
704	0000001101	Hora de detección de error 8	00:00 ~ 23:59								Hora : minuto
705	1000001101	Hora de detección de error 8-2	00,00 ~ 99,12 / 1 ~ 31								Exhibe alternadamente año/mes y día
706	0100001101	Hora de detección de error 9	00:00 ~ 23:59								Hora : minuto
707	1100001101	Hora de detección de error 9-2	00,00 ~ 99,12 / 1 ~ 31								Exhibe alternadamente año/mes y día
708	0010001101	Hora de detección de error 10	00:00 ~ 23:59								Hora : minuto
709	1010001101	Hora de detección de error 10-2	00,00 ~ 99,12 / 1 ~ 31								Exhibe alternadamente año/mes y día
710	0110001101	Hora en que se guarda la información antes del error	00:00 ~ 23:59								Hora : minuto
711	1110001101	Hora en que se guarda la información antes del error-2	00,00 ~ 99,12 / 1 ~ 31								Exhibe alternadamente año/mes y día
712	0001001101										
713	1001001101										
714	0101001101	Pulsos de apertura de la VEL IC1	0000 ~ 2000								Totalmente abierta : 2000
715	1101001101	Pulsos de apertura de la VEL IC2	↑								
716	0011001101	Pulsos de apertura de la VEL IC3	↑								
717	1011001101	Pulsos de apertura de la VEL IC4	↑								
718	0111001101	Pulsos de apertura de la VEL IC5	↑								
719	1111001101	Pulsos de apertura de la VEL IC6	↑								
720	0000101101	Pulsos de apertura de la VEL IC7	↑								
721	1000101101	Pulsos de apertura de la VEL IC8	↑								
722	0100101101	Pulsos de apertura de la VEL IC9	↑								
723	1100101101	Pulsos de apertura de la VEL IC10	↑								
724	0010101101	Pulsos de apertura de la VEL IC11	↑								
725	1010101101	Pulsos de apertura de la VEL IC12	↑								
726	0110101101	Pulsos de apertura de la VEL IC13	↑								
727	1110101101	Pulsos de apertura de la VEL IC14	↑								
728	0001101101	Pulsos de apertura de la VEL IC15	↑								
729	1001101101	Pulsos de apertura de la VEL IC16	↑								
730	0101101101	Pulsos de apertura de la VEL IC17	↑								
731	1101101101	Pulsos de apertura de la VEL IC18	↑								
732	0011101101	Pulsos de apertura de la VEL IC19	↑								
733	1011101101	Pulsos de apertura de la VEL IC20	↑								
734	0111101101	Pulsos de apertura de la VEL IC21	↑								
735	1111101101	Pulsos de apertura de la VEL IC22	↑								
736	0000011101	Pulsos de apertura de la VEL IC23	↑								
737	1000011101	Pulsos de apertura de la VEL IC24	↑								

No.	SW1	Item	LED								Observaciones
	1234567890		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	
738	0100011101	Pulsos de apertura de la VEL IC25	0000 ~ 2000								Totalmente abierta : 2000
739	1100011101	Pulsos de apertura de la VEL IC26	↑								
740	0010011101	Pulsos de apertura de la VEL IC27	↑								
741	1010011101	Pulsos de apertura de la VEL IC28	↑								
742	0110011101	Pulsos de apertura de la VEL IC29	↑								
743	1110011101	Pulsos de apertura de la VEL IC30	↑								
744	0001011101	Pulsos de apertura de la VEL IC31	↑								
745	1001011101	Pulsos de apertura de la VEL IC32	↑								
746	0101011101										
747	1101011101										
748	0011011101										
749	1011011101										
750	0111011101										
751	1111011101										
752	0000111101										
753	1000111101										
754	0100111101										
755	1100111101										
756	0010111101										
757	1010111101										
758	0110111101										
759	1110111101										
760	0001111101										
761	1001111101										
762	0101111101										
763	1101111101										
764	0011111101	Modo de operación IC1	0000 : Off 0001 : Ventilador 0002 : Refrigeración 0003 : Calefacción 0004 : Secado								
765	1011111101	Modo de operación IC2									
766	0111111101	Modo de operación IC3									
767	1111111101	Modo de operación IC4									
768	000000011	Modo de operación IC5									
769	100000011	Modo de operación IC6									
770	010000011	Modo de operación IC7									
771	110000011	Modo de operación IC8									
772	001000011	Modo de operación IC9									
773	101000011	Modo de operación IC10									
774	011000011	Modo de operación IC11									
775	111000011	Modo de operación IC12									
776	000100011	Modo de operación IC13									
777	100100011	Modo de operación IC14									
778	010100011	Modo de operación IC15									
779	110100011	Modo de operación IC16									
780	001100011	Modo de operación IC17									

No.	SW1	Item	LED								Observaciones
	1234567890		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	
781	1011000011	Modo de operación IC18									
782	0111000011	Modo de operación IC19									
783	1111000011	Modo de operación IC20									
784	0000100011	Modo de operación IC21									
785	1000100011	Modo de operación IC22									0000 : Off
786	0100100011	Modo de operación IC23									0001 : Ventilador
787	1100100011	Modo de operación IC24									0002 : Refrigeración
788	0010100011	Modo de operación IC25									0003 : Calefacción
789	1010100011	Modo de operación IC26									0004 : Secado
790	0110100011	Modo de operación IC27									
791	1110100011	Modo de operación IC28									
792	0001100011	Modo de operación IC29									
793	1001100011	Modo de operación IC30									
794	0101100011	Modo de operación IC31									
795	1101100011	Modo de operación IC32									
796	0011100011										
797	1011100011										
798	0111100011										
799	1111100011										
800	0000010011										
801	1000010011										
802	0100010011										
803	1100010011										
804	0010010011										
805	1010010011										
806	0110010011										
807	1110010011										
808	0001010011										
809	1001010011										
810	0101010011										
811	1101010011										
812	0011010011										
813	1011010011										
814	0111010011	Filtro IC1									0000 ~ 9999
815	1111001001	Filtro IC2									↑
816	0000101011	Filtro IC3									↑
817	1000101011	Filtro IC4									↑
818	0100101011	Filtro IC5									↑
819	1100101011	Filtro IC6									↑
820	0010101011	Filtro IC7									↑
821	1010101011	Filtro IC8									↑
822	0110101011	Filtro IC9									↑
823	1110101011	Filtro IC10									↑

No.	SW1	Item	LED								Observaciones
	1234567890		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	
824	0001101011	Filtro IC11	0000 ~ 9999								Horas desde el mantenimiento anterior [ h ]
825	1001101011	Filtro IC12	↑								
826	0101101011	Filtro IC13	↑								
827	1101101011	Filtro IC14	↑								
828	0011101011	Filtro IC15	↑								
829	1011101011	Filtro IC16	↑								
830	0111101011	Filtro IC17	↑								
831	1111101011	Filtro IC18	↑								
832	0000011011	Filtro IC19	↑								
833	1000011011	Filtro IC20	↑								
834	0100011011	Filtro IC21	↑								
835	1100011011	Filtro IC22	↑								
836	0010011011	Filtro IC23	↑								
837	1010011011	Filtro IC24	↑								
838	0110011011	Filtro IC25	↑								
839	1110011011	Filtro IC26	↑								
840	0001011011	Filtro IC27	↑								
841	1001011011	Filtro IC28	↑								
842	0101011011	Filtro IC29	↑								
843	1101011011	Filtro IC30	↑								
844	0011011011	Filtro IC31	↑								
845	1011011011	Filtro IC32	↑								
846	0111001001										
847	1111001011										
848	0000101011										
849	1000101011										
850	0100101011										
851	1100101011										
852	0010101011										
853	1010101011										
854	0110101011										
855	1110101011										
856	0001101011										
857	1001101011										
858	0101101011										
859	1101101011										
860	0011101011										
861	1011101011										
862	0111101011										
863	1111101011										
864	0000011011										
865	1000011011										
866	0100011011										

No.	SW1	Item	LED								Observaciones
	1234567890		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	
867	1100011011										
868	0010011011										
869	1010011011										
870	0110011011										
871	1110011011	Valor efectivo 1 de corriente de fase U					-99.9 ~ 999.9				La unidad es [ A ].
872	0001011011	Valor efectivo 1 de corriente de fase W									
873	1001011011	Factor de Potencia Ángulo de fase 1									La unidad es [ grado ].
874	0101011011										
875	1101011011										
876	0011011011										
877	1011011011										
878	0111011011										
879	1111011011										
880	0000111011	Contador de reset de la placa de circuitos principal					0 ~ 254				La unidad es [ Tiempo ].
881	1000111011	Contador de reset de la placa INV									
882	0100111011										
883	1100111011										
884	0010111011	Contador de reset de la placa del ventilador					0 ~ 254				
885	1010111011										
886	0110111011										
887	1110111011										
888	0001111011										
889	1001111011										
890	0101111011										
891	1101111011										
892	0011111011										
893	1011111011										
894	0111111011										
895	1111111011										
896	0000000111										
897	1000000111										
898	0100000111										
899	1100000111										
900	0010000111										
901	1010000111										
902	0110000111										
903	1110000111										
904	0001000111										
905	1001000111										
906	0101000111										

No.	SW1	Item	LED								Observaciones
	1234567890		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	
907	1101000111										
1020	0011111111										
1021	1011111111										
1022	0111111111										
1023	1111111111										

Manual de Servicio PUHY-P200, P250, P300, P350, P400YGM-A  
PUHY-P450, P500, P550, P600, P650YGM-A  
PUY-P200, P250, P300, P350YGM-A



HEAD OFFICE: MITSUBISHI DENKI BLDG., 2-2-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN