



SISTEMA VRF

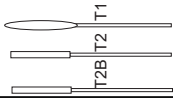
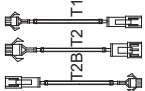
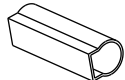
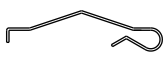
AHU KIT

Manual de Instalación y Operación

Se ruega leer atentamente este manual antes de usarlo y guardarlo bien para futuras consultas. Para proteger sus derechos e intereses legítimos, la caja de control debe ser instalada por un profesional.

MY2025

Accesorios

Nombre del accesorio	Cantidad	Forma	Propósito
Manual de instalación	1		/
Control	1		Control y consulta de parámetros
Cable de conexión del control	2		Uno 0.8m, y el otro 10m
Sensor de temperatura	3		Detección de la temperatura del aire de retorno del AHU KIT o la temperatura del aire de salida, la temperatura central y la temperatura de salida del evaporador
Cable de conexión del sensor de temperatura	3		Cables de conexión de los sensores de temperatura del aire de retorno, temperatura central y temperatura del aire de salida del evaporador
Casquillo del sensor	2		Para instalación del sensor
Clip de el sensor	2		Asegurar el sensor

Precauciones de instalación del controlador cableado

1. No deje caer ni golpee el mando.
2. Antes de la instalación, por favor, pruebe el controlador cableado para asegurarse de que está dentro de su rango de recepción.
3. El controlador cableado deberá mantenerse a una distancia de al menos 1 m de televisores o equipos estéreo para evitar interferencias de imagen o ruidos.
4. No instale el controlador cableado bajo la luz directa del sol ni cerca de una fuente de calor, como una

Explicación de los sustantivos

T1: Temperatura del aire de retorno o del aire de salida del AHU KIT.

T2: Temperatura central del intercambiador de calor del AHU KIT.

T2B: Temperatura de salida del intercambiador de calor del AHU KIT.

CONTENIDO

PAGINA

1. Precauciones de seguridad	1
2. Dimensión y selección del AHU KIT	2
3. Instalación de tuberías	4
4. Conexión eléctrica	10
5. Control de la aplicación	12
6. Consulta de parámetros y código de error ...	20
7. Apéndice	21

1. Precauciones de seguridad

! Advertencia

- El trabajo de instalación debe ser realizado por el distribuidor o un trabajador profesional. El instalador debe tener los conocimientos profesionales pertinentes. De lo contrario, puede causar un funcionamiento incorrecto. El funcionamiento incorrecto puede causar incendios, descargas eléctricas, lesiones, fugas de agua y otras situaciones.
- Si tiene previsto adquirir productos relacionados a nivel local, adquiera los productos especificados por nuestra empresa. Si adquiere productos al por menor (como humidificadores) que no sean los designados por nuestra empresa, puede provocar incendios, descargas eléctricas, fugas de agua, etc. Además, se debe prestar especial atención a los productos de venta al por menor que deben ser instalados por profesionales.
- Cuando el equipo se instala en una habitación pequeña, se deben tomar medidas de protección eficaces para garantizar que la concentración de fuga de refrigerante no supere el nivel crítico en la habitación
- Para conocer las medidas detalladas, consulte con el distribuidor.
- La conexión de la fuente de alimentación deberá cumplir la norma pertinente formulada por la autoridad eléctrica local. De acuerdo con las leyes y reglamentos pertinentes, la conexión a tierra debe ser segura y fiable. Si la conexión a tierra no es perfecta, puede provocar una descarga eléctrica.
- Si el acondicionador de aire va a ser movido o reinstalado, por favor deje que el distribuidor o un trabajador profesional lo opere. Una instalación incorrecta causará incendios, descargas eléctricas, lesiones o fugas de agua, etc.
- El usuario no está autorizado a remodelar o reparar la unidad por su cuenta. Una reparación incorrecta causará riesgo de incendio, descarga eléctrica, lesiones, fugas de agua y otros accidentes, por lo que la reparación debe ser realizada por el distribuidor o un trabajador profesional.

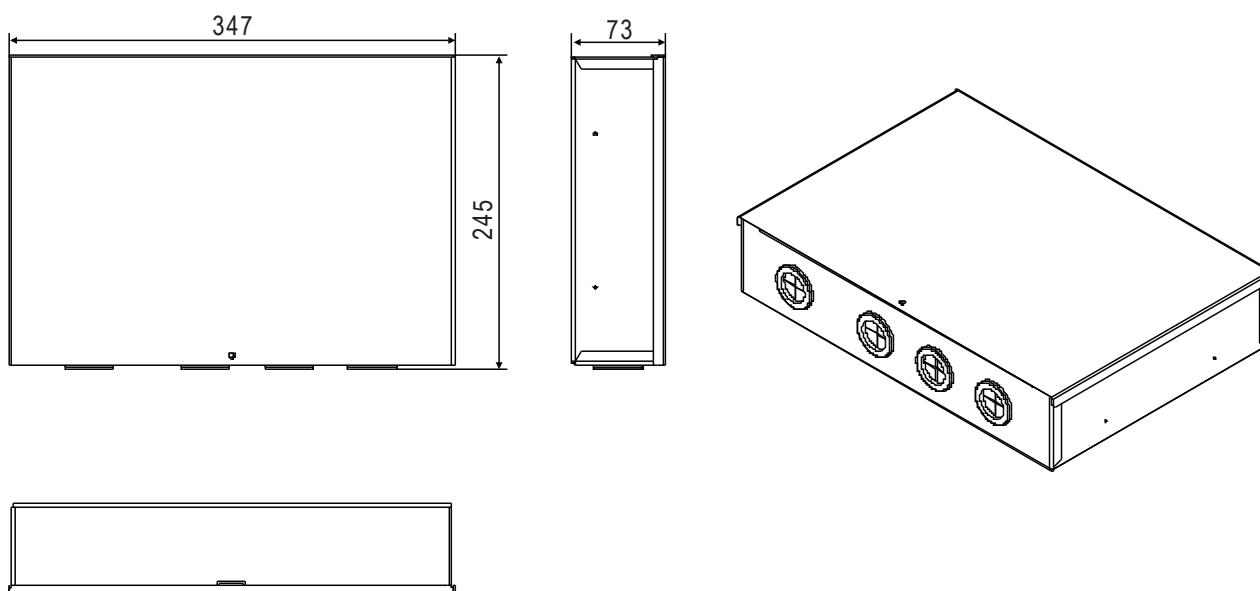
! Aviso

- Confirme si la tubería de desagüe puede drenar sin problemas. Una instalación incorrecta de las tuberías provocará fugas de agua, mojará los muebles y otros problemas.
- Confirme si está instalado el interruptor de protección contra fugas de corriente. El interruptor de protección contra fugas de corriente debe estar equipado o puede producirse una descarga eléctrica.
- El interruptor de protección contra fugas debe estar instalado, de lo contrario, puede producirse una descarga eléctrica. Si hay fugas de gas inflamable, puede haber riesgo de incendio alrededor del AHU KIT.
- Confirme si la cimentación y la instalación de elevación son firmes y fiables. Si los cimientos o la suspensión no son lo suficientemente firmes y fiables, puede producirse un accidente por caída.
- Confirme si el cable está conectado correctamente. Si algún cable está mal conectado, puede dañarse alguna pieza eléctrica.
- Antes de la instalación, si esta unidad se expone al agua u otro tipo de humedad, sus componentes eléctricos pueden sufrir un cortocircuito. No lo guarde en un sótano húmedo ni expuesto a la lluvia o al agua.
- En caso de fuga de refrigerante durante la instalación, ventile la habitación inmediatamente. El refrigerante fugado puede generar algún gas tóxico si entra en contacto con alguna llama.
- Si el acondicionador de aire se instala en la parte metálica del edificio, debe aislarse eléctricamente de acuerdo con las normas pertinentes.
- Después de la instalación, confirme que no haya fugas de refrigerante. Si el gas refrigerante entra y entra en contacto con alguna fuente de llama como un calentador, una estufa o una cocina eléctrica, puede generar algún gas tóxico.
- Derivado de la mejora del producto, esta instrucción está sujeta a cualquier cambio sin previo aviso.

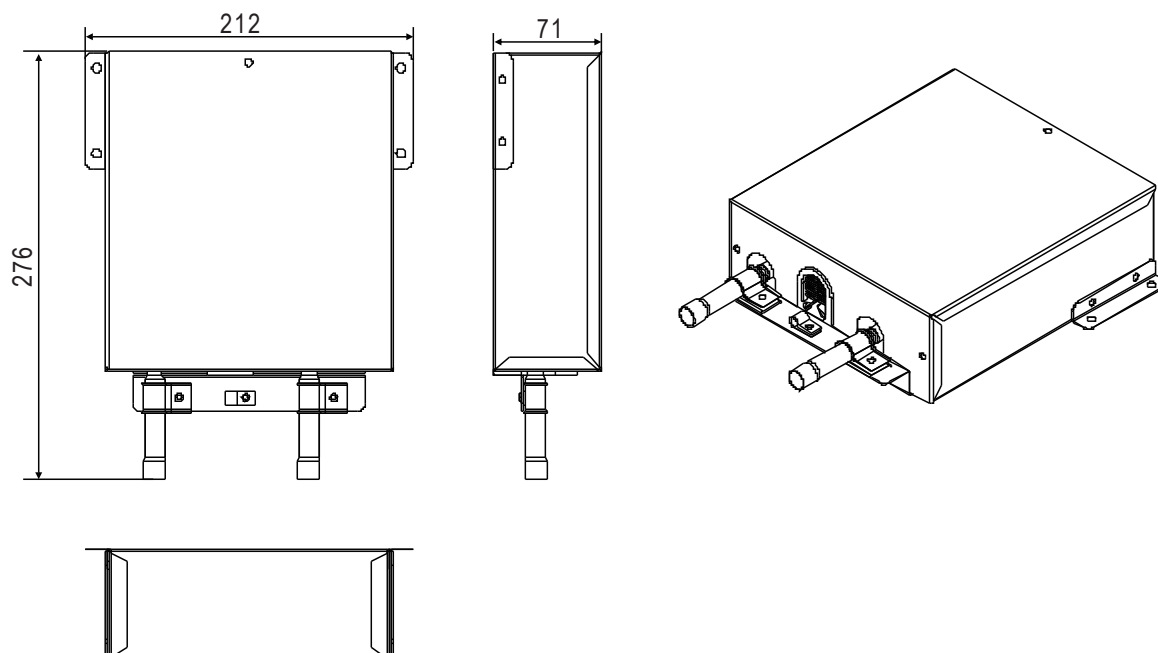
2. Dimensión y selección del AHU KIT

2-1 Dimensiones AHU

1. Dimensiones del AHU KIT



2. Dimensiones de la caja AHU EXV



2. Dimensión y selección del AHU KIT

2-2 Selección del AHU KIT

La tarjeta principal de control eléctrico del AHU KIT es la misma desde 0.8HP hasta 120HP; una tarjeta principal corresponde a una dirección; el HP de la capacidad de AHU se ajusta a través de SW1 de la tarjeta principal y el interruptor DIP de SW5, y la capacidad diferente de AHU se empareja emparejando con la caja EXV diferente, con la relación correspondiente específica como sigue:

SW5: 1-OFF; 2-OFF 				SW5: 1-OFF; 2-ON 				SW5: 1-ON (Reservado); 2-OFF  SW5: 1-ON (Reservado); 2-ON 			
SW1	Modelo	HP	Modelo y cantidad recomendados	SW1	Modelo	HP	Modelo y cantidad recomendados	SW1	Modelo	HP	Modelo y cantidad recomendados
0	2.2kW	0.8HP	AHU KIT-EXV03 1 pieza	0	28kW	10HP	AHU KIT-EXV14 1 pieza	0	126kW	45HP	AHU KIT-EXV22 2 piezas
1	2.8kW	1HP		1	33.5kW	12HP		1	140kW	50HP	
2	3.6kW	1.2HP		2	40kW	14HP		2	154kW	55HP	
3	4.5kW	1.7HP	AHU KIT-EXV03 1 pieza	3	45kW	16HP	AHU KIT-EXV22 1 pieza	3	168kW	60HP	AHU KIT-EXV22 3 piezas
4	5.6kW	2HP		4	50kW	18HP		4	182kW	65HP	
5	7.1kW	2.5HP		5	56kW	20HP		5	196kW	70HP	
6	8.0kW	3HP		6	61.5kW	22HP		6	210kW	75HP	
7	9.0kW	3.2HP	AHU KIT-EXV07 1 pieza	7	67kW	24HP	AHU KIT-EXV14 2 piezas	7	224kW	80HP	AHU KIT-EXV22 4 piezas
8	11.2kW	4HP		8	73kW	26HP		8	238kW	85HP	
9	14kW	5HP		9	78.5kW	28HP	AHU KIT-EXV22 2 piezas	9	252kW	90HP	
A	16kW	6HP		A	85kW	30HP		A	266kW	95HP	
B	20kW	7HP	AHU KIT-EXV14 1 pieza	B	90kW	32HP		B	280kW	100HP	
C	22.4kW	8HP		C	95kW	34HP		C	294kW	105HP	
D	25.2kW	9HP		D	101kW	36HP		D	308kW	110HP	
E	25.2kW	9HP		E	106kW	38HP		E	322kW	115HP	
F	25.2kW	9HP		F	112kW	40HP		F	336kW	120HP	

3. Instalación de tuberías

3-1 Precauciones para la instalación del AHU KIT

Aviso

La instalación puede causar fallos de la máquina en los siguientes lugares (si es inevitable, consulte):

- Lugares que contengan aceite mineral como el aceite de corte.
- Lugares con alta salinidad en el aire, como el aire marino.
- Lugares donde se genera gas corrosivo, como la zona de aguas termales donde se genera gas sulfuroso.
- Lugares como fábricas con suministro eléctrico severo y fluctuaciones de voltaje.
- Lugares como coches o cabinas.
- Lugar lleno de vapor de aceite, como cocinas.
- Lugares con fuertes ondas electromagnéticas.
- Lugares donde haya gases o materiales inflamables.
- Lugares donde se evaporen gases ácidos o alcalinos.
- Otros lugares con condiciones ambientales especiales.
- Esta serie de aire acondicionado es de tipo confortable. No debe utilizarse en la sala de máquinas ni en lugares para guardar instrumentos de precisión, alimentos, animales y plantas, obras de arte y otros fines especiales.

3-2 Requisitos de longitud de conexión y altura de caída entre la caja AHU EXV y las unidades interior y exterior

1. Para conocer la longitud admisible de las tuberías, consulte el manual de la unidad exterior.
2. Para la altura de caída admisible de las tuberías, consulte el manual de la unidad exterior.
3. La longitud de la tubería no debe superar los 8 m entre la caja EXV de la AHU y el evaporador de la AHU.

Aviso:

- Las cajas AHU EXV sólo se utilizan para el sistema de refrigerante R410a, y sólo se pueden emparejar con la unidad exterior VRF especificada por nuestra empresa;
- Durante la instalación de las tuberías de conexión, se evitará la intrusión de aire, polvo y otros elementos en el sistema de tuberías;
- Las tuberías de conexión correspondientes sólo se pueden instalar después de fijar la unidad exterior, el AHU KIT, las cajas EXV del AHU KIT y otras piezas;
- Al instalar la tubería de conexión, es necesario mantenerla seca para evitar que la humedad penetre en el sistema de tuberías.
- La tubería de cobre de conexión debe envolverse con material aislante (el grosor suele ser superior a 10 mm, y la zona húmeda encerrada se espesa adecuadamente).

3-3 Cajas AHU EXV

Modelo	AHU-EXV03	AHU-EXV07	AHU-EXV14	AHU-EXV22
Tamaño de la tubería de entrada de líquido	φ9.52	φ9.52	φ12.7	φ15.88
Tamaño de la tubería de salida de líquido	φ9.52	φ9.52	φ12.7	φ15.88

3-4 Especificaciones recomendadas para las tuberías del AHU KIT

Para las tuberías de gas-líquido de las cajas EXV de AHU múltiples en paralelo, los tamaños de tubería recomendados son los siguientes según la capacidad de la AHU:

Capacidad de la AHU (Ax100W)	Tuberías de líquido (mm)	Tuberías de gas (mm)	Capacidad de la AHU (Ax100W)	Tuberías de líquido (mm)	Tuberías de gas (mm)
$A < 168$	φ9.52	φ15.88	$1040 \leq A < 1540$	φ19.05	φ38.1
$168 \leq A < 224$	φ9.52	φ19.05	$1540 \leq A < 1800$	φ19.05	φ41.2
$224 \leq A < 330$	φ9.52	φ22.2	$1800 \leq A < 2450$	φ22.2	φ44.5
$330 \leq A < 470$	φ12.7	φ28.6	$2450 \leq A < 2690$	φ25.4	φ54
$470 \leq A < 710$	φ15.88	φ28.6	$2690 \leq A < 3584$	φ28.6	φ54
$710 \leq A < 1040$	φ19.05	φ31.8			

3. Instalación de tuberías

3-5 Esquemas típicos de instalación de tuberías recomendados

Existen diversos esquemas de instalación para el AHU KIT que se combina con el acondicionador de aire multi-split y el AHU KIT. Teniendo en cuenta los diferentes tamaños de los intercambiadores de calor del AHU KIT, las formas de estructura de los intercambiadores de calor, el número de tubos de entrada y salida de los intercambiadores de calor, la configuración y el control de los ventiladores del AHU KIT, los requisitos de uso de los usuarios reales, etc., existen diferentes métodos de combinación e instalación, con diferentes efectos de uso. A continuación se describen los métodos de instalación más comunes, y la combinación puede llevarse a cabo sobre la base de los siguientes métodos de instalación. Para una instalación más detallada y el esquema de diseño, por favor consulte a los fabricantes o gerentes técnicos de los fabricantes locales.

1. Primer esquema de instalación de tuberías, líneas de comunicación y sensores

Este método de instalación se utiliza para AHU KIT, generalmente requiere un kit AHU con una caja EXV.

Diagrama de instalación de tuberías
del primer método de instalación

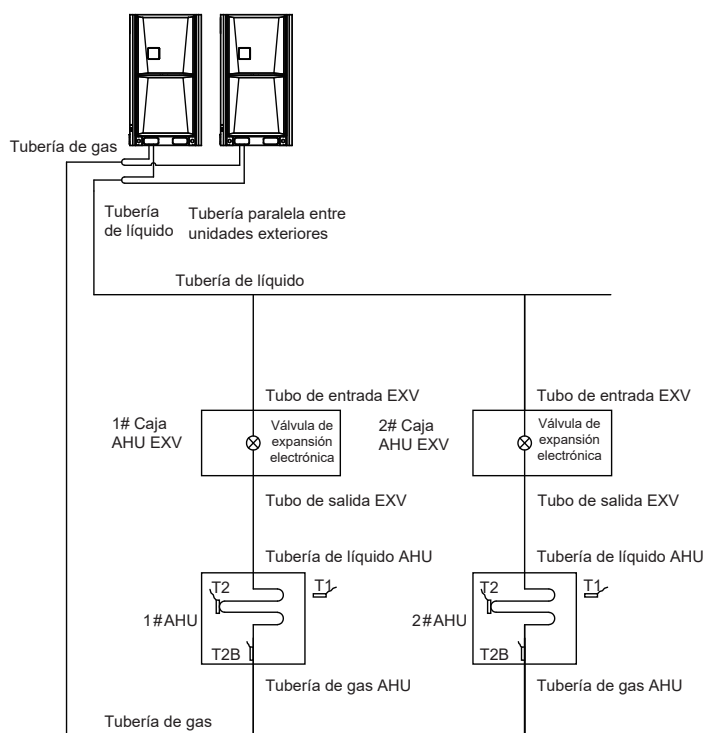
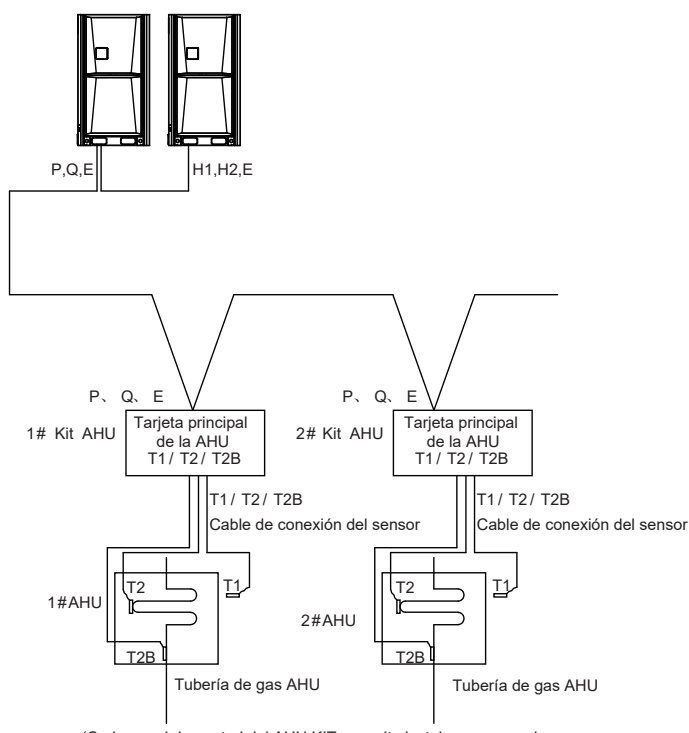


Diagrama de instalación de la línea de comunicación y el sensor del AHU KIT para el primer método de instalación



(Cada panel de control del AHU KIT necesita instalar un grupo de sensores T1 / T2 / T2B. De lo contrario, causará error)

2. Segundo diagrama de instalación de tuberías, líneas de comunicación y sensores

Los métodos de instalación se aplican generalmente a la capacidad del AHU KIT inferior a 120 CV, y sólo es necesario seleccionar un AHU KIT.

No obstante, las cajas para la válvula de expansión electrónica (EXV) correspondientes a la capacidad del AHU KIT se conectarán en paralelo, y las bobinas de todas las válvulas de expansión electrónica se controlarán mediante este AHU KIT.

3. Instalación de tuberías

Diagrama de instalación de tuberías del segundo método de instalación

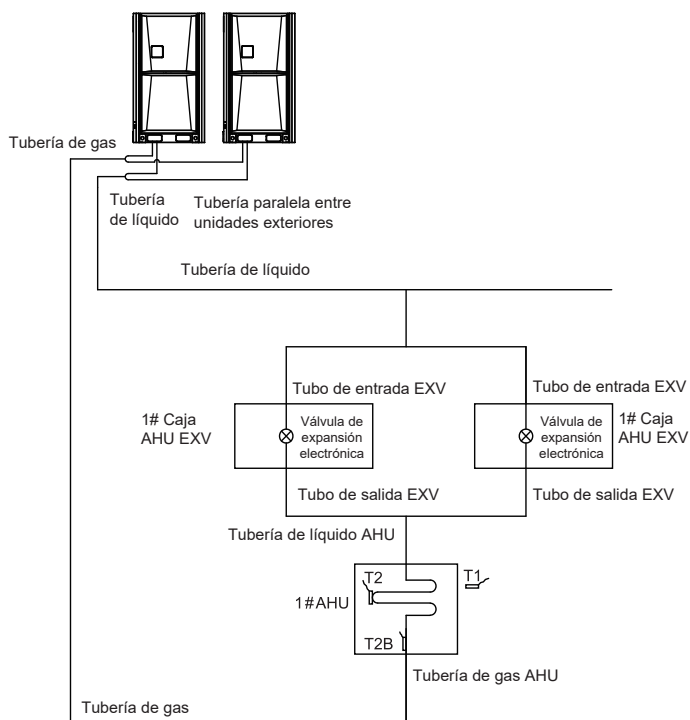
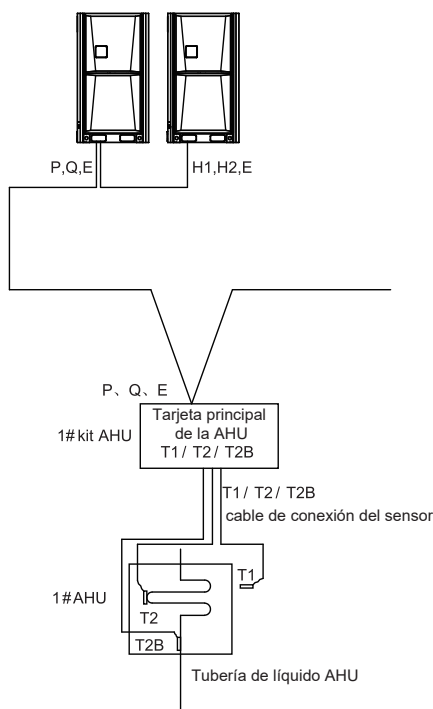


Diagrama de instalación de la tubería de la línea de comunicación y el sensor AHU del segundo método de instalación



3. Tercer diagrama de instalación de tuberías, líneas de comunicación y sensores

El método de instalación se aplica generalmente a la capacidad de AHU por debajo de 120 HP, y sólo es necesario seleccionar un AHU KIT. Se utiliza para controlar el AHU KIT cuyo intercambiador de calor está dividido en varias partes, y cada parte está equipada con una caja EXV, las cajas EXV son controladas por el mismo AHU KIT. T2 y T2B sólo necesitan instalarse en una parte del intercambiador de calor.

Diagrama de instalación de tuberías del tercer método de instalación

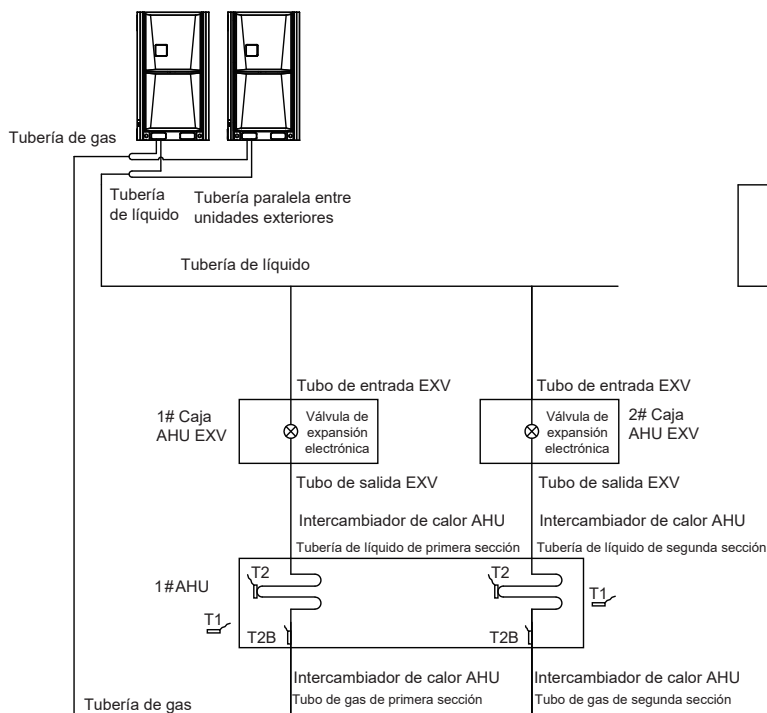
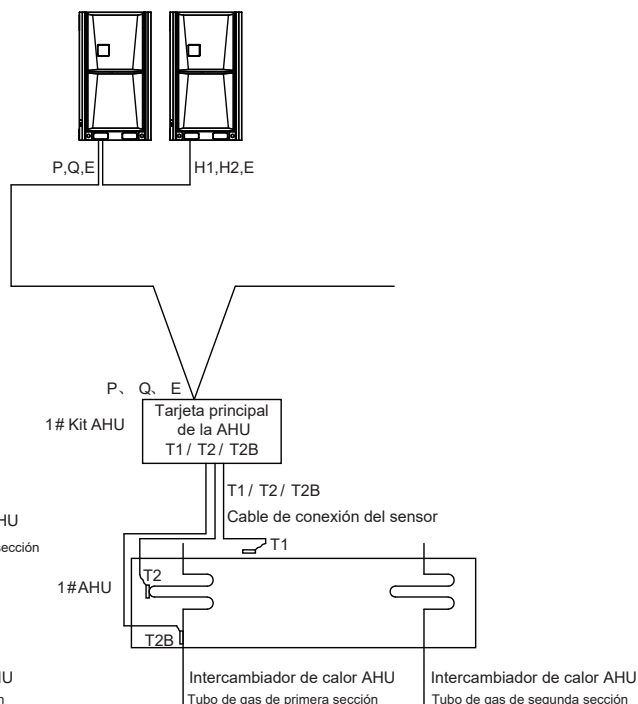


Diagrama de instalación de la línea de comunicación y el sensor AHU del tercer método de instalación



3. Instalación de tuberías

4. Cuarto diagrama de instalación de tuberías, líneas de comunicación y sensores

Los intercambiadores de calor de AHU para los que los métodos de instalación se aplican generalmente se dividen en múltiples, cada intercambiador de calor está conectado en un conjunto de sistema individual utilizando un conjunto de unidades exteriores y está conectado en paralelo con 1 caja para la EXV o múltiples cajas EXV para que coincida con la capacidad, y cada conjunto de sistema puede estar equipado con 1 o múltiples AHU Kit.

Diagrama de instalación de tuberías del cuarto método de instalación

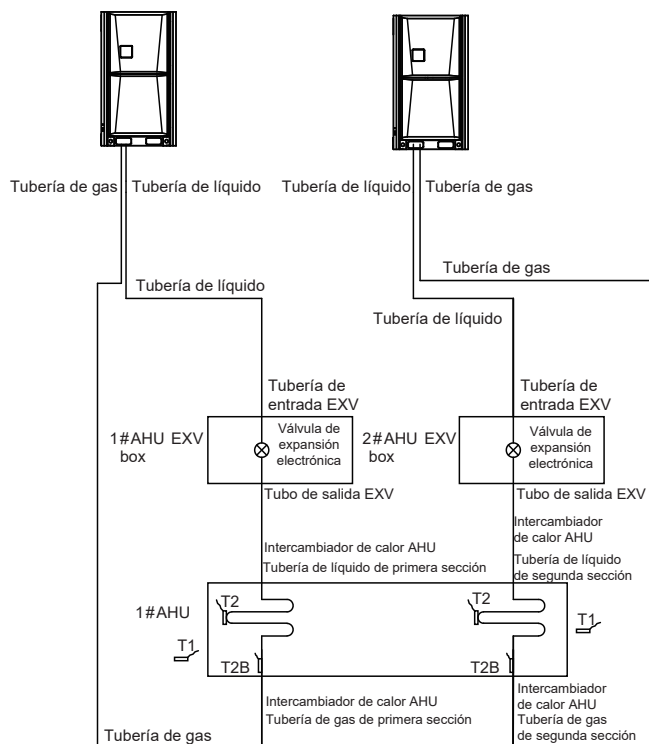
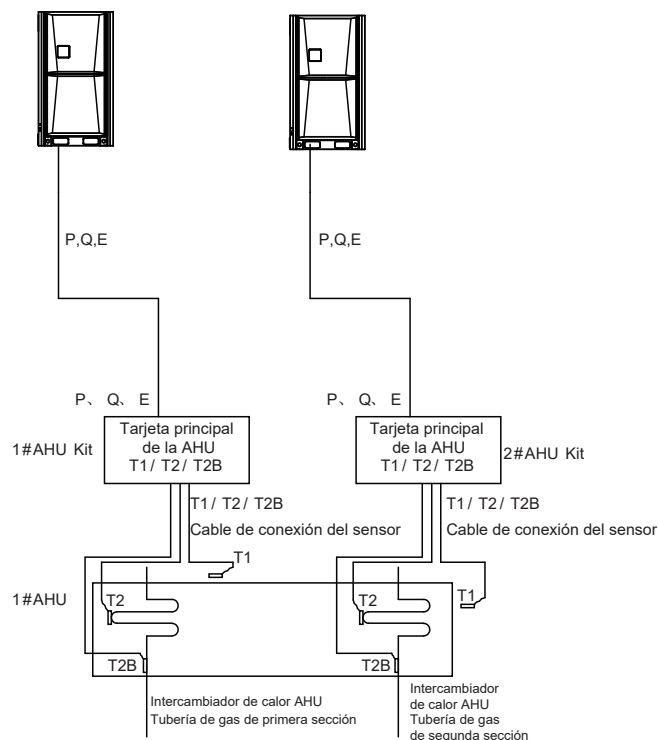
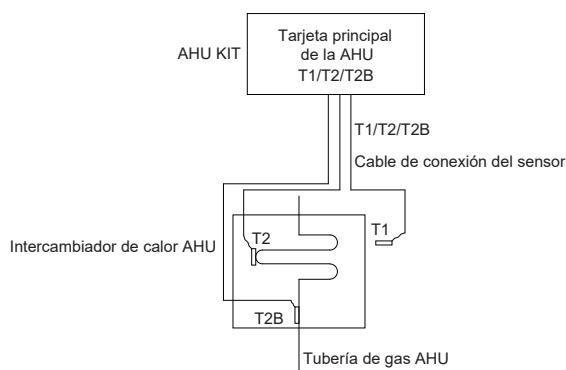


Diagrama de instalación de la tubería de la línea de comunicación y el sensor AHU del cuarto método de instalación



3-6 Instalación del sensor del AHU KIT

1. La placa principal de cada AHU KIT debe estar equipada con un conjunto de sensores de temperatura de T1/T2/T2B; y si la capacidad del AHU KIT individual no es lo suficientemente grande, lo que resulta en múltiples AHU KITS que necesitan ser conectados en paralelo para ser conectados con el mismo intercambiador de calor AHU, el sensor de cada AHU KIT también necesita ser instalado dentro del intercambiador de calor AHU y conectado a la placa principal, o de lo contrario, la placa principal AHU sin los sensores de temperatura de T1/T2/T2B dará una alarma de fallo del sensor, y la operación de control pertinente no puede llevarse a cabo. El diagrama esquemático de la instalación de T1, T2 y T2B es el siguiente:



3. Instalación de tuberías

2. Posición de instalación y función de los sensores de temperatura T1, T2 y T2B

T1:

- 1) Cuando se selecciona el control informático de la temperatura ambiente de la habitación o el control 0-10V, el sensor T1 funciona como sensor de temperatura del aire de retorno de la unidad interior, que se instala en la rejilla de ventilación de retorno de aire de la unidad interior para detectar la temperatura del aire de retorno de la unidad interior. La diferencia entre la temperatura ambiente T1 y la temperatura ajustada de la unidad interior afecta a la demanda de capacidad de la unidad interior a la unidad exterior:

En modo refrigeración: Cuando la temperatura del aire de retorno T1 de la unidad interior está por debajo de la temperatura ajustada, la unidad interior se detendrá. La demanda de capacidad de la unidad interior será 0;

En modo calefacción: Cuando la temperatura del aire de retorno T1 de la unidad interior esté por encima de la temperatura ajustada, la unidad interior se detendrá y la demanda de capacidad interior será 0;

Además, configure el AHU KIT como procesador de aire fresco, y en modo refrigeración, a una temperatura T1 inferior a 20°C, no habrá demanda de capacidad para la unidad interior, y ésta pasará a modo ventilador; y a una temperatura T1 superior a 50°C, no habrá demanda de capacidad para la unidad interior, ésta pasará a modo OFF, y mientras tanto, a una temperatura T1 superior a 43°C, la unidad interior funcionará forzosamente a velocidad de ventilador.

- 2) Cuando se selecciona el control de la temperatura de suministro de aire, el sensor T1 funciona como sensor de temperatura de suministro de aire de la unidad interior, que debe instalarse en el conducto de ventilación de suministro de aire del AHU KIT para detectar la temperatura de suministro de aire del AHU KIT.

T2:

T2 es la temperatura central del intercambiador de calor de la unidad interior, que generalmente se instala en la posición neutra de cierto paso de flujo del intercambiador de calor de la unidad interior. Es la temperatura de trabajo en el modo de refrigeración y la temperatura de evaporación en el modo de calefacción. Los usos principales son los siguientes:

En modo calefacción: Se utiliza para detectar la temperatura central del intercambiador de calor para modificar la potencia real exterior y ajustar la velocidad del ventilador interior. En modo calefacción, si el valor de T2 es menor, la frecuencia de salida real la unidad exterior aumenta, mientras que si el valor de T2 es mayor, la frecuencia de salida real la unidad exterior disminuye. En el modo de calefacción, si el valor de T2 es inferior a un determinado valor establecido, la unidad interior pasará a la velocidad baja del ventilador del modo OFF como protección contra el frío. Cuanto mayor sea T2, menor será el grado de apertura de EXV, cuanto menor sea T2, mayor será el grado de apertura de EXV.

En modo refrigeración: Se utiliza para detectar la temperatura central del intercambiador de calor, consiguiendo la protección de sobre-baja de la temperatura de evaporación de la unidad interior. Cuando la temperatura T2 es inferior a un valor determinado, la unidad interior adopta la protección de baja temperatura de evaporación, la demanda de capacidad interior se ajusta a 0 y la válvula de expansión electrónica se cierra.

T2B:

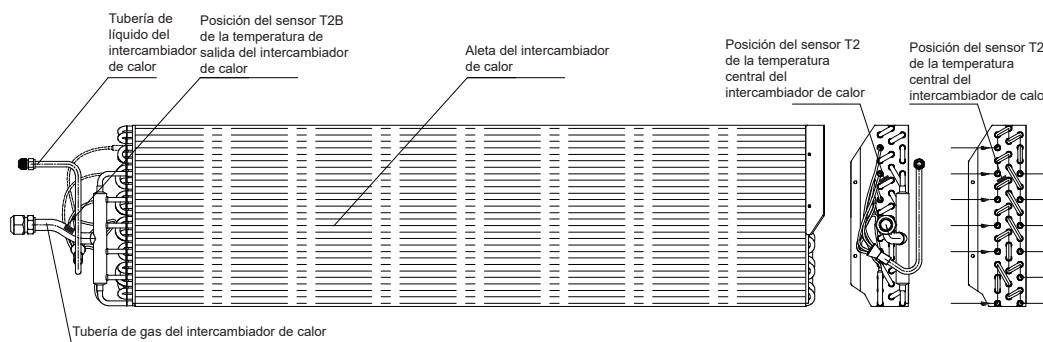
T2B es la temperatura de salida del intercambiador de calor de la unidad interior, que generalmente se instala en la posición de la tubería de gas total del intercambiador de calor de la unidad interior para detectar la temperatura de salida del intercambiador de calor de la unidad interior.

En modo refrigeración: El valor T2B de temperatura es mayor, el valor de modificación de la demanda de capacidad para la salida real de la unidad exterior aumenta, mientras que el valor T2B de temperatura es menor, el valor de modificación de la demanda de capacidad para la salida real de la unidad exterior disminuye. Cuanto mayor sea T2B, mayor será el grado de apertura de EXV, cuanto menor sea T2B, menor será el grado de apertura de EXV.

En modo calefacción: T2B no participa en la operación de control del sistema.

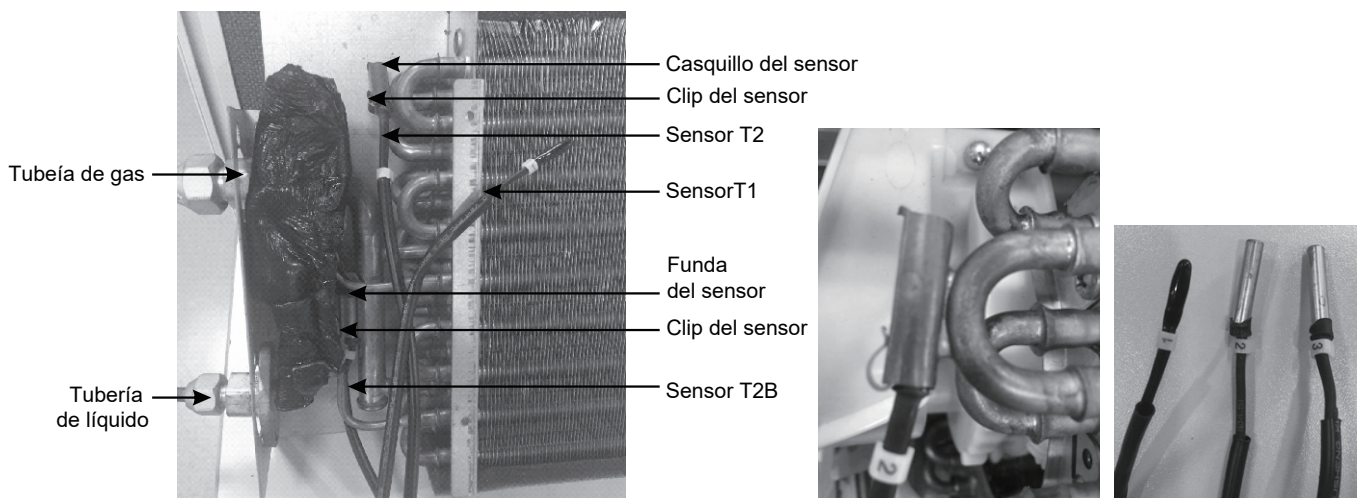
El esquema de instalación de los sensores de temperatura T1, T2 y T2B es el siguiente:

La demanda de capacidad está ajustada a 0 y la válvula de expansión electrónica está cerrada.

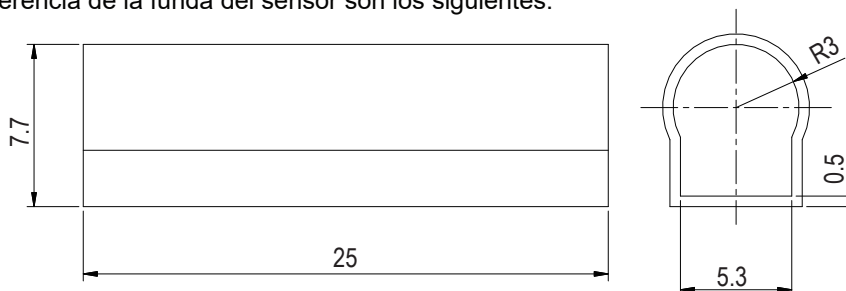


3. Instalación de tuberías

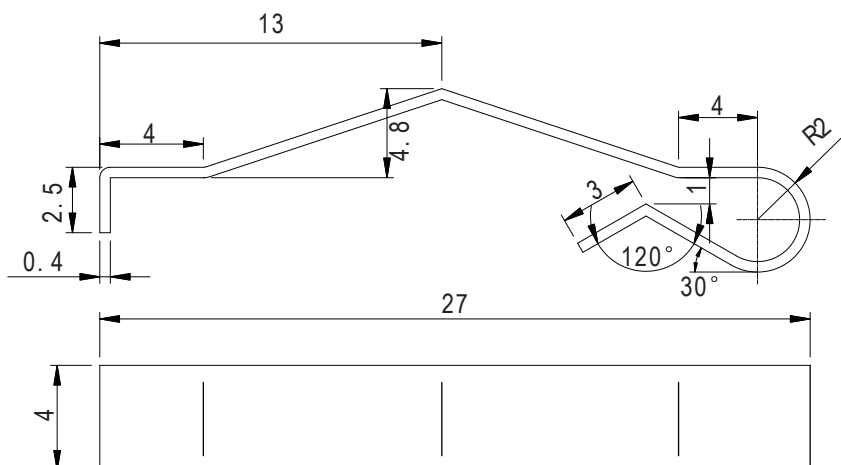
3) Las fotos físicas de la instalación del sensor de temperatura T1\T2\T2B son las siguientes:



4) La funda del sensor y el clip para la fijación del sensor T2\T2B pueden ser suministrados por el director comercial o el director técnico de nuestra empresa. En el caso de la adquisición de productos básicos, los tamaños de referencia de la funda del sensor son los siguientes:



5) El tamaño de referencia del clip del sensor es el siguiente:



⚠ Aviso

- Los usuarios deben utilizar el sensor T1/T2/T2B estándar de nuestra empresa. Si se utilizan otros tipos de sensores, los diferentes valores de temperatura pueden provocar el mal funcionamiento de la máquina y afectar a su uso normal.
- Es necesario instalar y fijar los sensores con funda de sensor y clip con configuraciones estándar en accesorios de nuestra empresa, y cerciorarse de si la fijación es firme o no, y en caso de mala fijación, puede provocar error en el valor de detección de temperatura.

4. Conexión eléctrica

4-1 Instalación eléctrica

! Attention

- El acondicionador de aire debe utilizar una fuente de alimentación especial, y la tensión de alimentación debe cumplir con la tensión nominal.
- El circuito de alimentación externa del aire acondicionado debe tener un cable de conexión a tierra, y el cable de conexión a tierra de la fuente de alimentación de la AHU debe estar conectado de forma fiable con el cable de conexión a tierra externo.
- La construcción del cableado debe ser realizada por técnicos profesionales de acuerdo con el icono del circuito.
- La línea fija conectada debe estar equipada con un dispositivo de corte omnipolar con una distancia de apertura de contactos de al menos 3 mm.
- Configure el dispositivo de protección contra fugas de acuerdo con los requisitos de las normas técnicas nacionales pertinentes sobre equipos eléctricos.
- El cable eléctrico y la línea de señal se dispondrán ordenada y razonablemente sin interferencias mutuas, y no entrarán en contacto con la tubería de conexión y el cuerpo de la válvula.
Generalmente, dos cables eléctricos no se pueden unir y conectar, a menos que las uniones estén soldadas fijamente y envueltas con la cinta aislante.
- Una vez finalizada la construcción de todo el cableado, se puede conectar la alimentación después de una cuidadosa inspección y confirmación.

4-2 Especificaciones de la fuente de alimentación

Las especificaciones del cable de alimentación se recomiendan en la tabla siguiente. Si la capacidad es demasiado pequeña, el cableado se sobrecalentará y la máquina se quemará.

Modelo	AHU KIT
Voltaje/frecuencia	220-240V~50Hz
Especificaciones y diámetro del cable de alimentación	1.0mm ² ×2, grounding wire 1.0mm ²
Especificación de la línea de comunicación y diámetro del cable	Two-core shielded wire 0.75mm ²

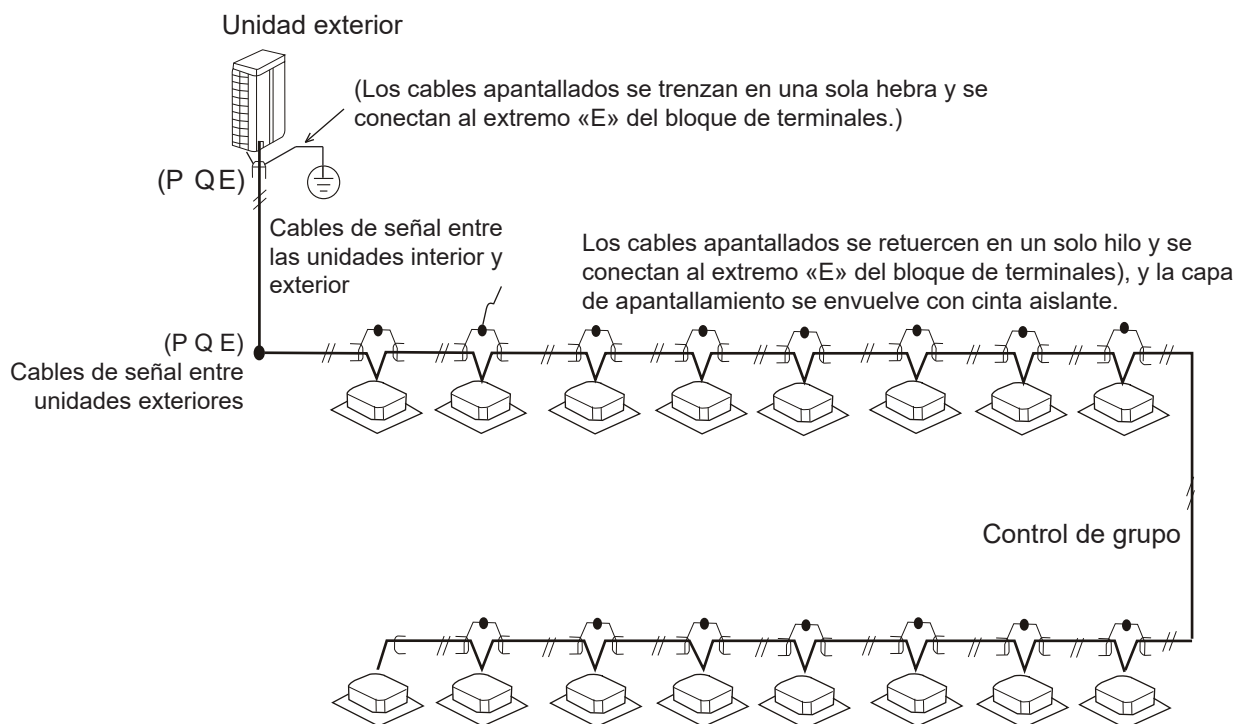
! Advertencia

Cuando lea estas instrucciones y las instrucciones para el empalme de cables que se mencionan en esta sección, asegúrese de tenerlas en cuenta: Todos los empalmes de cables disponibles deben cumplir las directrices del Código Eléctrico Nacional (NEC) y cualquier normativa nacional y local aplicable. Y asegúrese de que cumplen los requisitos de conexión a tierra de equipos aplicables del NEC.

4-3 Sugerencias de cableado para los cables de señal entre la unidad exterior y el AHU KIT

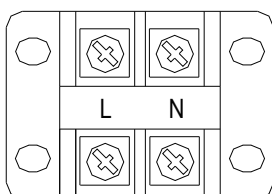
- 1) Uso de cables apantallados:
Se deberán utilizar cables de señal con protección (cables apantallados). El uso de otros tipos de cables puede causar interferencias electromagnéticas y provocar fallos en el funcionamiento del sistema.
- 2) Conexión de la malla de protección:
Las mallas de protección de todos los cables apantallados deben unirse y conectarse en un solo punto al terminal «E» del bloque de conexiones (ver figura adjunta).
- 3) Separación entre cables:
No coloque el cable de señal junto a la tubería de refrigerante, el cable de alimentación u otros conductos. Si es necesario instalarlos en paralelo, mantenga una separación mínima de 300 mm para evitar interferencias en la señal.
- 4) Evitar bucles cerrados:
El cable de señal no debe formar un circuito cerrado o en anillo, ya que esto puede provocar corrientes parásitas y mal funcionamiento del sistema.
- 5) Polaridad del cableado:
El cable de señal tiene polaridad, por lo que es fundamental respetarla durante el cableado. El cable de señal de la unidad de tratamiento de aire (AHU) debe conectarse a los terminales «P, Q y E», coincidiendo exactamente con los mismos terminales de la unidad exterior. No se permite invertir las conexiones.
- 6) Especificaciones de cableado y topología:
Los cables de señal entre las unidades interior y exterior deben ser cables apantallados de dos conductores, con una sección mínima de 0,75 mm². El cableado debe realizarse en forma de conexión directa (punto a punto); no está permitida la conexión en estrella.
Debido a la polaridad, el cable de señal PQE debe conectarse correctamente. El conductor de la malla de protección debe conectarse al terminal «E», y los cables de señal deben partir únicamente desde la unidad exterior principal.

4. Conexión eléctrica

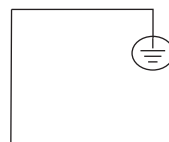


4-4 Cableado recomendado del sistema de alimentación del AHU KIT

- 1) (Para la alimentación del AHU KIT en el mismo sistema, utilice el mismo circuito; y la alimentación debe conectarse o desconectarse simultáneamente. De lo contrario, la vida útil del sistema se verá seriamente afectada e incluso es posible que dichas unidades interiores no puedan arrancar).
- 2) Todas las fuentes de alimentación del AHU KIT, los protectores de fugas y los interruptores manuales conectados a la misma unidad exterior deben ser universales.
- 3) El cable de alimentación del AHU KIT se conecta al bloque de terminales marcado «L, N», y el cable de tierra del cable de alimentación se conecta a la caja de control eléctrico "⊕"



Modelo de alimentación eléctrica monofásica



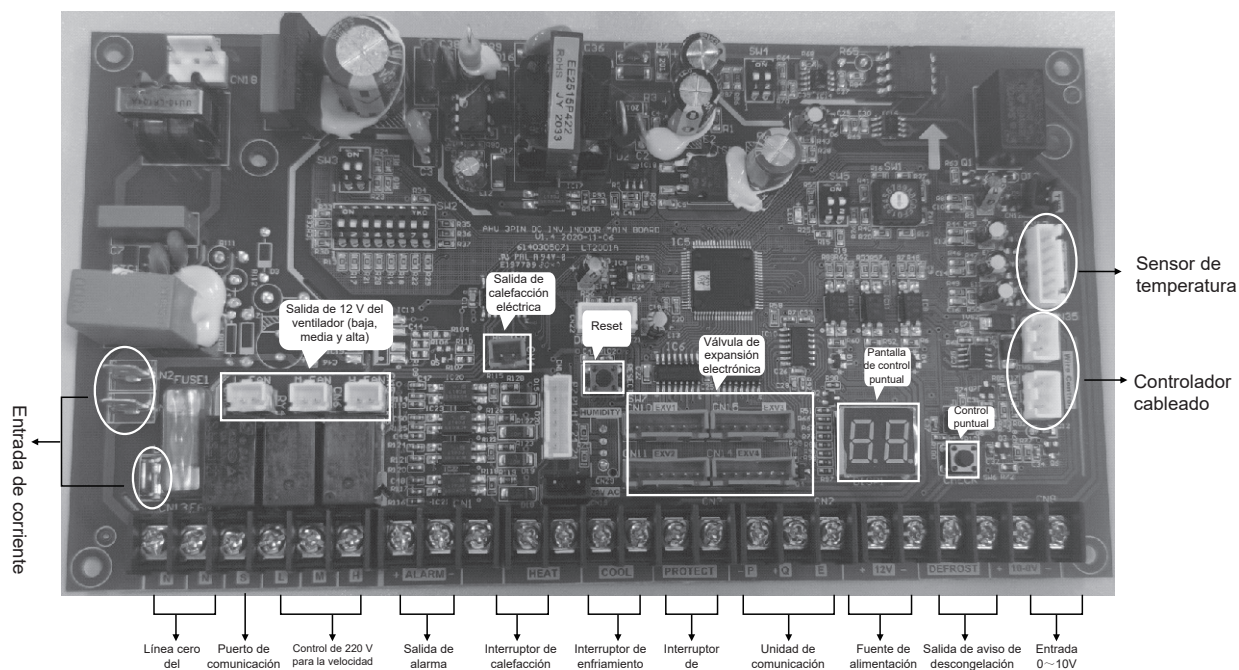
Marca del cable de conexión a tierra

5-1 Diagrama de cableado del AHU KIT

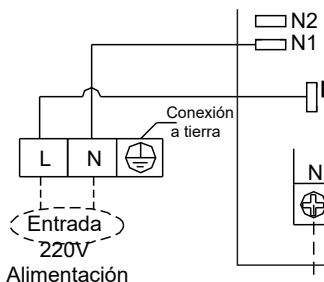
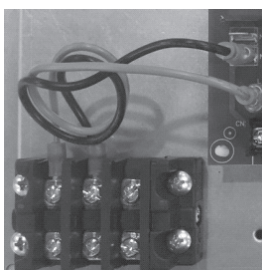


5. Control de la aplicación

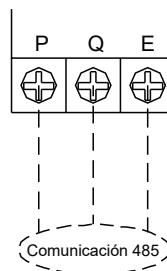
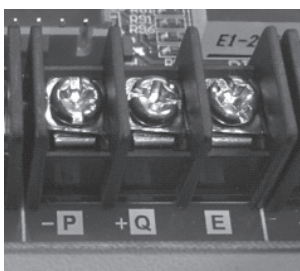
5-2 Instalación del cableado de entrada y salida en el AHU KIT



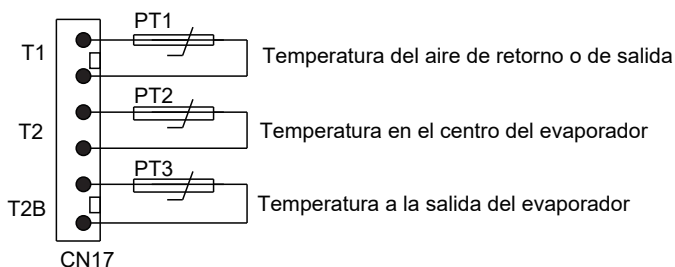
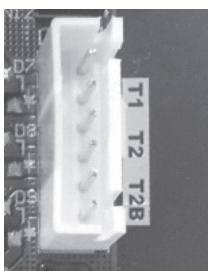
1. Entrada del cable de alimentación: Consulte las instrucciones de conexión eléctrica del AHU KIT.



2. Cables de comunicación entre la unidad exterior y el AHU KIT: consulte las instrucciones de instalación de tuberías y conexión eléctrica del AHU KIT.



3. Conexión del sensor T1/T2/T2B de la AHU: consulte las instrucciones de instalación del kit de tuberías de la AHU.



5. Control de la aplicación

4. Selección de velocidad del ventilador

- 1) El interruptor DIP SW3-2 de la placa principal determina si el control del ventilador se realiza a una sola velocidad o a tres velocidades.

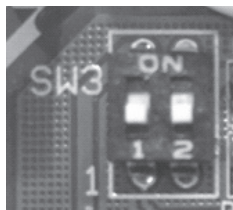
Si se selecciona el modo de una sola velocidad, la placa principal emitirá siempre la señal de alta velocidad, sin importar si desde el control cableado se selecciona alta, media o baja.

Si se selecciona el modo de tres velocidades, la placa emitirá señales de alta, media o baja velocidad según la configuración y los requisitos de control.

- 2) La elección del modo de velocidad del ventilador afecta a ciertas funciones:

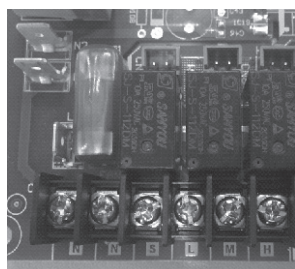
En modo calefacción, se aplican diferentes funciones de prevención de aire frío según la velocidad seleccionada.

En modo refrigeración, existe una limitación de velocidad del ventilador cuando se alcanza una temperatura elevada.



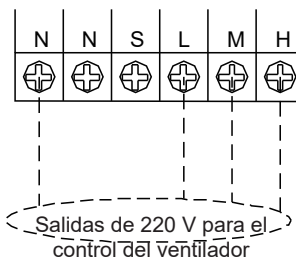
SW3-2	1	La CA se controla mediante 3 velocidades con salidas. (H/M/L)
	0	El motor de CA está controlado por 1 velocidad con salida de alta velocidad (por defecto)

- 3) Las salidas en las velocidades alta, media y baja de la placa principal del AHU KIT son de 220V, que se utilizan para controlar el estado de actuación del contactor AC del motor del ventilador del AHU, y no se puede utilizar para suministrar energía al motor. (Este puerto de salida se puede utilizar para alimentar directamente el motor con potencia de entrada no superior a 600W)
- 4) Para las salidas de alta, media y baja velocidad de la placa principal del AHU KIT, también se puede utilizar directamente el puerto de salida de 12V, que se puede conectar externamente con el relé para el control directo del motor.

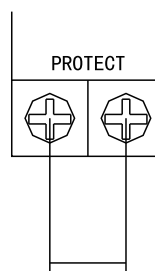


Velocidad baja, media y alta con salida de 12 V

Velocidad baja, media y alta con salida de 220 V



- 5) La placa principal del AHU KIT está equipada con el puerto de detección de protección para detectar la señal ON/OFF, que se utiliza generalmente para la tarjeta de la habitación del hotel. La placa principal puede funcionar normalmente en estado ON, mientras que no puede funcionar en estado OFF. También se puede utilizar para detectar la protección de corriente o la protección térmica del contactor del ventilador de CA, y cuando el contactor del ventilador de CA se dispara y emite la señal OFF, el medio, la placa principal puede llevar a cabo la protección de apagado. El puerto de entrada se cortocircuita directamente en la fábrica.

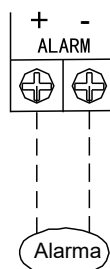
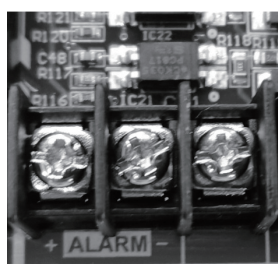


- 6) Si el ventilador de la unidad interior del AHU KIT no está controlado por el AHU KIT de nuestra empresa, sino que está controlado independientemente por otros esquemas, En el modo de refrigeración, es necesario considerar el control del ventilador cuando se requiera el control de prevención de aire frío para el ventilador de la unidad interior en caso de descongelación de la unidad exterior y la atenuación de la capacidad de calefacción.

- 7) El control del ventilador de la unidad interior del AHU KIT está asociado a la instalación del sistema. Para el método de uso específico, póngase en contacto con los fabricantes y los directores técnicos de los fabricantes locales para obtener orientación técnica.

5. Puerto de salida de alarma de fallo

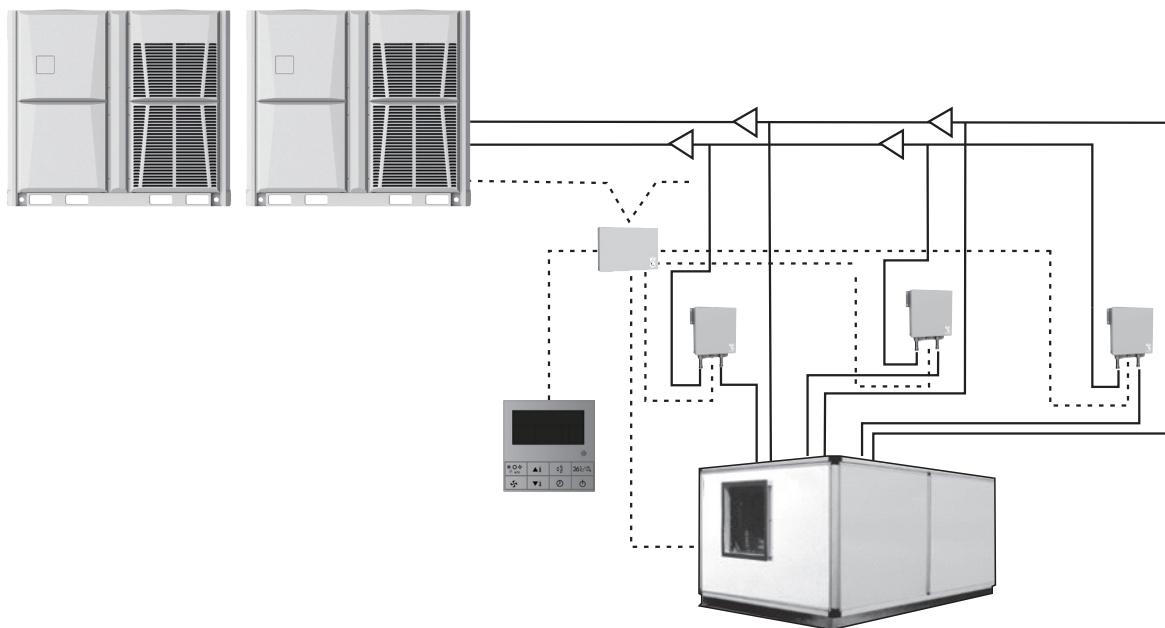
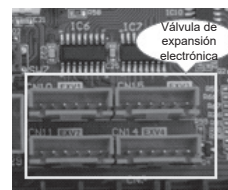
La placa principal del AHU KIT está equipada con un puerto de salida de indicación de fallos, en el que se emite una señal de tensión de 12 V para indicar que el AHU KIT está averiado en caso de fallo.



5. Control de la aplicación

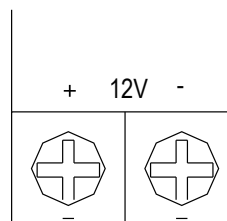
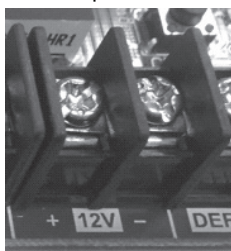
6. Puerto de control de la válvula de expansión electrónica

La tarjeta principal del AHU KIT está equipada con 4 puertos de salida de las válvulas de expansión electrónicas, que pueden controlar 4 válvulas de expansión electrónicas como máximo. Se recomienda a los clientes que adquieran las cajas AHU EXV directamente del fabricante o las válvulas de expansión electrónica y las bobinas recomendadas por el fabricante. Las válvulas de expansión electrónicas cuyas especificaciones y modelos no estén especificados por el fabricante pueden provocar fallos en su control.



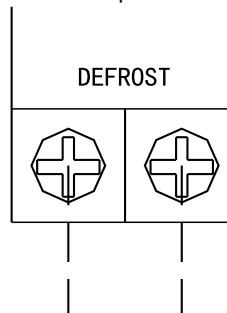
7. Puerto de salida de la fuente de alimentación de 12V

La tarjeta principal del AHU KIT está equipada con un puerto de salida de la fuente de alimentación de 12V, que puede proporcionar una fuente de alimentación de 12V cuando la tarjeta principal está alimentada, y la corriente de funcionamiento de otros dispositivos no debe ser superior a superar los 150mA de corriente.



8. Puerto de salida de aviso de deshielo de la unidad exterior

La tarjeta principal del AHU KIT está equipada con el puerto de salida de aviso de descongelación, que normalmente está cerrado cuando las unidades interiores funcionan normalmente en modo refrigeración o calefacción; y en el estado de descongelación para la unidad exterior, este puerto de salida está abierto después de que la válvula de cuatro vías invierta la dirección, que se utiliza para indicar al contactor del motor del ventilador que no está controlado por el AHU KIT que pare el ventilador. Puede evitar que el AHU KIT expulse viento frío durante el proceso de descongelación de la unidad exterior. (Este contrato seco sólo puede enviar señal ON/OFF, y no se puede utilizar para la corriente superior a 2A).



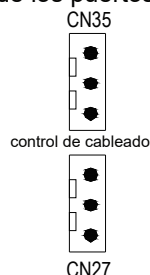
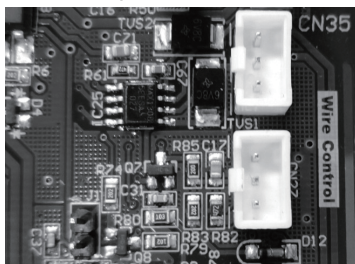
5. Control de la aplicación

9. Puerto de salida de calefacción eléctrica auxiliar del AHU KIT
La tarjeta principal del AHU KIT está equipada con un puerto de salida de calefacción eléctrica auxiliar de CN4, que es una salida de señal de 12 fuentes de alimentación. Se conectará externamente con un relé, que se utiliza para controlar la actuación del relé de calefacción eléctrica auxiliar.

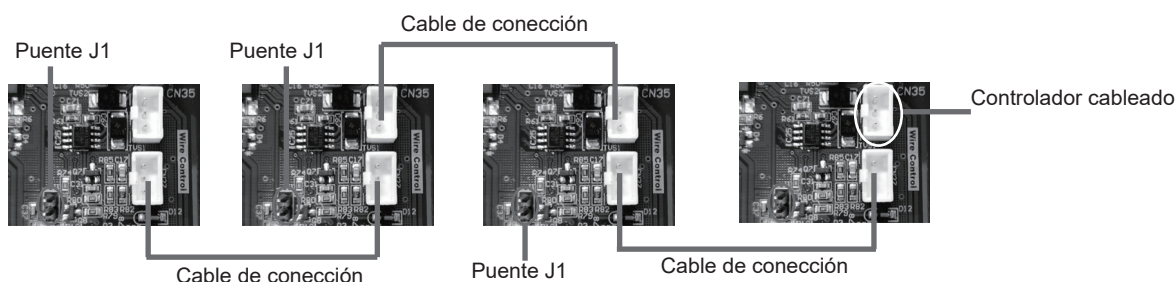


10. Instalación del mando por cable del AHU KIT

- 1) La tarjeta principal del AHU KIT está equipada con dos puertos de conexión de controlador cableado de tres núcleos, y el controlador cableado se puede conectar a cualquiera de los puertos.



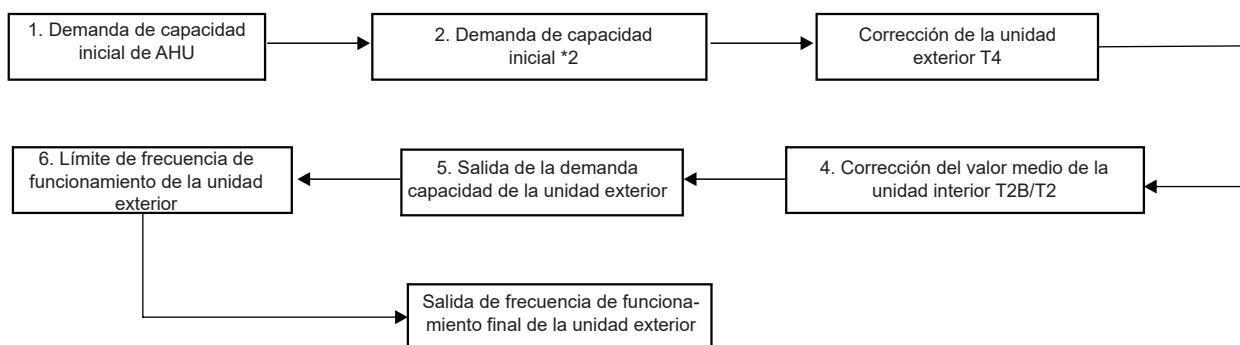
- 2) Un control conectado controla varias tarjetas principales del AHU KIT



Un controlador cableado puede controlar varias placas base del AHU KIT, según el diagrama de conexión anterior. Las funciones son las siguientes:

- ① El controlador cableado envía una misma señal a todas las unidades, es decir, las enciende o apaga simultáneamente.
- ② El controlador cableado solo puede consultar los parámetros de la placa principal cuyo puerto J1 no esté puenteado, y no puede acceder a los parámetros de otras placas.
- ③ Es necesario dejar sin puente el puerto J1 de una sola placa principal, y puentear los puertos J1 de todas las demás placas principales. De lo contrario, se producirá un fallo de comunicación con el controlador cableado.
- ④ Un solo controlador cableado puede gestionar hasta 4 AHU KITS.

11. El proceso de cálculo de la salida de capacidad del compresor de la unidad exterior es el siguiente:



Existen tres esquemas para calcular la demanda de capacidad inicial de la AHU:

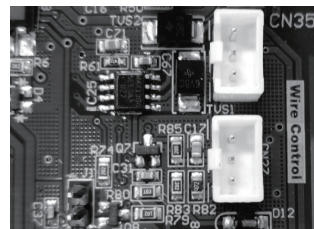
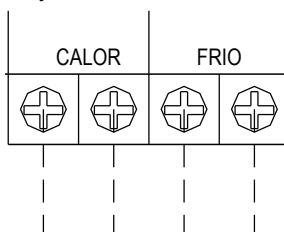
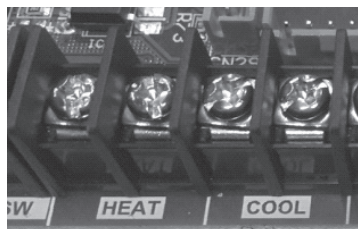
- ① Control de cálculo de la demanda de capacidad para la temperatura objetivo del aire de salida interior.
- ② Control de cálculo de la demanda de capacidad para la temperatura objetivo del aire de retorno interior.
- ③ Control de cálculo de la demanda de capacidad de la entrada de tensión 0-10V.

5. Control de la aplicación

12. Método de arranque del sistema

Existen dos métodos para poner en marcha el sistema

- 1) Control de puesta en marcha mediante controlador cableado (o mando centralizado)
- 2) Control de arranque por contacto seco «FRÍO» y «CALOR»



Juicio autoadaptativo de dos métodos de puesta en marcha:

- ① Cuando se selecciona el control de cálculo de la demanda de capacidad de la temperatura objetivo del aire de salida interior, se fuerza el control de puesta en marcha del controlador cableado en lugar del mando de puesta en marcha por contacto seco.
- ② Tras el encendido, la unidad interior permite que el controlador cableado configure el modo de funcionamiento, la temperatura, la velocidad del ventilador y otros ajustes.
- ③ Al recibir por primera vez la señal de modo de refrigeración/calefacción del mando de contacto seco, la unidad interior cambiará a su modo controlado únicamente por contacto seco, sin aceptar las señales de control de modo del controlador cableado, y dicho cambio es irreversible (excepto al volver a encenderla).
- ④ En el modo de contacto seco, las velocidades del ventilador de refrigeración y calefacción se fijan en alta velocidad.
- ⑤ La selección de control mediante contacto seco o controlador cableado no se guarda en la memoria tras un corte de energía. Al restablecerse el suministro eléctrico, el sistema ejecutará la lógica de control desde el estado predeterminado.

13. Control de cálculo de demanda de capacidad para temperatura objetivo del aire de salida interior.

SW3-1	1	Control de cálculo de la demanda de capacidad para la temperatura objetivo del aire de salida interior. Sólo están disponibles el modo de ajuste y la velocidad del ventilador del controlador cableado, y no están disponibles el ajuste del controlador cableado bajo el control de demanda de capacidad de entrada de tensión de 0-10 V ni los ajustes del contacto seco de refrigeración y calefacción bajo el control de demanda de capacidad de entrada de tensión de 0-10 V.
	0	Control del cálculo de la demanda de capacidad para la temperatura objetivo del aire de retorno interior o Control del cálculo de la demanda de capacidad de la entrada de tensión 0-10V (incluido el control de la demanda de capacidad T1/TS, el ajuste del controlador cableado bajo el control de la demanda de capacidad de la entrada de tensión 0-10V y la entrada de contacto seco de refrigeración y calefacción bajo el control de la entrada de tensión 0-10V (predeterminado de fábrica).

1) Control de cálculo de la demanda de capacidad para la temperatura objetivo del aire de salida interior

- ① El interruptor DIP selecciona el control de cálculo de la demanda de capacidad para la temperatura objetivo del aire de salida interior, el sensor T1 de la placa base de la unidad interior está instalado en la salida de aire, en la que la temperatura T1 es la temperatura del aire de salida.
- ② La temperatura de ajuste del controlador cableado es la temperatura del aire de salida (es necesario personalizar el controlador cableado).
- ③ Sólo puede ajustar el modo, la velocidad del ventilador, la temperatura objetivo del aire de salida y otros parámetros mediante el controlador cableado, no está disponible para controlar la unidad mediante el control de contacto seco de refrigeración y calefacción.
- ④ Todas las unidades interiores son unidades de conductos normales.
- ⑤ La demanda de capacidad de refrigeración y calefacción se envía según las siguientes reglas: La demanda de capacidad inicial enviada desde la unidad interior a la unidad exterior en el estado de arranque = $HP \times 3$. Registre la demanda de capacidad actual, luego detecte la temperatura objetivo del aire de salida y la temperatura real del aire de salida, envíe una nueva demanda de capacidad de cálculo a la unidad exterior cada 2 minutos. La demanda de capacidad máxima enviada desde la unidad interior a la unidad exterior es: $HP \times 3 \times 2$, y el valor mínimo es 1.

14. 14. Control de cálculo de la demanda de capacidad para la temperatura objetivo del aire de retorno interior y control de cálculo de la demanda de capacidad de la entrada de tensión 0-10:

SW3-1	1	Control de cálculo de la demanda de capacidad para la temperatura objetivo del aire de salida interior. Sólo están disponibles el modo de ajuste y la velocidad del ventilador del controlador cableado, y no están disponibles el ajuste del controlador cableado bajo el control de demanda de capacidad de entrada de tensión 0-10V ni los ajustes del contacto seco de refrigeración y calefacción bajo el control de demanda de capacidad de entrada de tensión 0-10V.
	0	Control de cálculo de demanda de capacidad para la temperatura objetivo del aire de retorno interior o Control de cálculo de demanda de capacidad de la entrada de tensión 0-10V (incluido el control de demanda de capacidad T1/TS, el ajuste del controlador cableado bajo el control de demanda de capacidad de entrada de tensión 0-10V y la entrada de contacto seco de refrigeración y calefacción bajo el control de entrada de tensión 0-10V (predeterminado de fábrica).

5. Control de la aplicación

1) Control de cálculo de la demanda de capacidad para la temperatura objetivo del aire de retorno interior : .

① Bajo este método de control, necesita controlar la temperatura del aire de retorno interior, la temperatura de ajuste del controlador cableado es la temperatura objetivo del aire de retorno interior.

② T1 sensor de temperatura necesita ser instalado en el sitio de aire de retorno de AHU para detectar la temperatura del aire de retorno de AHU.

③ La AHU puede encenderse mediante el controlador cableado o el control de contacto seco de refrigeración y calefacción.

④ La tarjeta principal de la AHU puede ajustar la demanda de capacidad para enviar a la unidad exterior de forma automática que se basa en la temperatura T1 y la temperatura de ajuste. La demanda de capacidad inicial enviada desde la AHU a las unidades exteriores es: $HP \times \text{coeficiente}$, donde el HP está determinado por el interruptor DIP de capacidad, mientras que el coeficiente está determinado por la temperatura del aire de retorno y la temperatura de ajuste.

2) Control del cálculo de la demanda de capacidad de la entrada de tensión 0-10V : .

La demanda la AHU de capacidad inicial de la unidad interior = $HP \times 3 \times \text{coeficiente}$, donde el coeficiente se determina por la tensión de entrada de 0 a 10V, como se muestra a continuación (Desviación: 5%):

Coeficiente	Voltaje Max.	Voltaje Min.	Coeficiente	Voltaje Max.	Voltaje Min.
150%	/	9.2	60%	5.5	5.0
140%	9.4	8.9	55%	5.2	4.7
130%	9.1	8.6	50%	4.9	4.4
120%	8.8	8.3	45%	4.6	4.1
110%	8.5	8.0	40%	4.3	3.8
105%	8.2	7.7	35%	4.0	3.5
100%	7.9	7.4	30%	3.7	3.2
95%	7.6	7.1	25%	3.4	2.9
90%	7.3	6.8	20%	3.1	2.6
85%	7	6.5	15%	2.8	2.3
80%	6.7	6.2	10%	2.5	2.0
75%	6.4	5.9	5%	2.2	1.7
70%	6.1	5.6	0%	1.9	/
65%	5.8	5.3			

① Bajo control de entrada de voltaje 0-10V, el AHU KIT detecta la señal de contacto seco de refrigeración y calefacción, la velocidad del ventilador se fuerza a alta velocidad. (El controlador cableado sólo puede consultar parámetros, y no está disponible para ajustar el modo, la velocidad del ventilador y la temperatura).

Si el puerto 'COOL' está en ON, la AHU funcionará en modo refrigeración, y la velocidad del ventilador será forzada a alta velocidad.

Si el puerto «HEAT» está encendido, la AHU funcionará en modo calefacción y la velocidad del ventilador será forzada a alta velocidad.

Si los puertos 'COOL' y 'HEAT' están encendidos o apagados, el AHU estará apagado.

② Cuando la AHU es encendida por el controlador cableado, la entrada de voltaje 0-10V es sólo para calcular la demanda de capacidad, el controlador cableado puede ajustar el modo y la velocidad del ventilador (no está disponible para ajustar la temperatura por el controlador cableado).

③ Si hay señal de arranque de los puertos de contacto seco o del controlador cableado, el coeficiente de id de tensión de entrada del 0%, significa que la AHU alcanza la temperatura de ajuste; si no hay señal de arranque, significa que la AHU está apagada.

④ Bajo control de entrada de voltaje 0-10V, Cuando la unidad exterior es VRF de descarga superior, el SW13-2 de marcación de VRF de descarga superior necesita marcar ON.

5. Control de la aplicación

5-3 Definición de los interruptores DIP de la tarjeta principal del AHU KIT

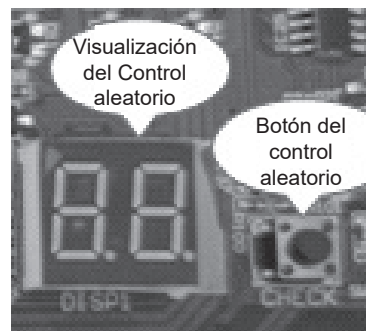
1. Interruptores DIP

Posición DIP	Estado	Descripción de la función
SW2-1	1	Procesador de aire fresco, el aire de retorno de la AHU es aire fresco en su totalidad.
	0	Unidad con conductos normal, el aire de retorno de la AHU es aire interior. (Por defecto)
SW2-2	1	1°C Compensación de temperatura en modo refrigeración
	0	3°C Compensación de temperatura en modo de enfriamiento (valor predeterminado de fábrica)
SW2-3	1	2°C Compensación de temperatura en modo de calefacción
	0	6°C Compensación de temperatura en modo de calefacción (valor predeterminado de fábrica)
SW2-4	1	Unidad canalizada normal, 3 velocidades de ventilador, temperatura del viento antifrío: 20°C Unidad de conductos normal, 1 velocidad de ventilador, temperatura del viento antifrío: 10°C Procesador de aire fresco, 3 velocidades de ventilador, temperatura del viento antifrío: 20°C Procesador de aire fresco, 1 velocidad de ventilador, temperatura del viento antifrío: 10°C
	0	Unidad normal canalizada, 3 velocidades de ventilador, temperatura del viento antifrío: 15°C Unidad de conductos normal, 1 velocidad de ventilador, temperatura del viento antifrío: 3°C Procesador de aire fresco, 3 velocidades de ventilador, temperatura del viento antifrío: 10°C Procesador de aire fresco, 1 velocidad de ventilador, temperatura del viento antifrío: 3°C (predeterminado de fábrica)
SW2-5	1	Modo de prueba (permite eliminar la dirección)
	0	Modo de direccionamiento automático. (Por defecto)
SW2-6	1	Sin función de memoria de apagado.
	0	Con función de memoria de apagado. (Por defecto)
SW2-7	1	Sin función anti-viento frío en modo calefacción
	0	Función anti-viento frío en modo calefacción (Por defecto)
SW3-1	1	Control de la demanda de capacidad según la temperatura objetivo del aire de salida en el interior. En este modo, sólo están disponibles el modo de funcionamiento y la velocidad del ventilador configurados mediante el controlador cableado. Las configuraciones del controlador cableado, así como las señales de contacto seco para frío y calor, se ven influenciadas por el control de demanda de capacidad a través de una señal de entrada de 0-10 V.
	0	Control de cálculo de la demanda de capacidad en función de la temperatura objetivo del aire de retorno interior, o mediante señal de entrada de 0-10 V (modo predeterminado de fábrica). Este modo incluye: • Control de demanda basado en señales T1/TS, • Configuración del controlador cableado bajo control de entrada 0-10 V, • Entrada de contacto seco para refrigeración y calefacción, también bajo control por señal de 0-10 V.*
SW3-2	1	El motor del ventilador de CA tiene salida de alta velocidad, velocidad media y baja velocidad
	0	El motor del ventilador de CA tiene salida de alta velocidad. (Por defecto)
SW4-1/2	01\10\11	La señal de entrada del puerto 0-10V es señal de corriente, 0-20mA.
	00	La señal de entrada del puerto 0-10V es una señal de tensión.

6. Consulta de parámetros y código de error

6-1 Funcionamiento y parámetros del Control aleatorio

Secuencia del control aleatorio	Contenido de la pantalla
1	Dirección de la unidad interior
2	Capacidad de la unidad interior
3	Demanda de capacidad interior
4	Valor de temperatura T1
5	Valor de temperatura T2
6	Valor de temperatura T2B
7	Valor medio de la temperatura T2
8	Grado de apertura de EXV
9	Último código de error (Si no hay error aparece E-)
10	Código de error del último segundo (Sin error muestra P-)
11	Indicador de humedad
12	Valor de muestreo de la tensión 0-10V



Regla de visualización de la capacidad y la demanda de capacidad:

Si el valor visualizado es inferior a 10, se visualiza directamente el valor con un decimal;
 Si el valor visualizado es mayor o igual que 10 y menor que 100, el valor se visualiza como un número entero sin punto decimal;
 Si el valor visualizado es mayor o igual que 100, se muestran los dígitos de las centenas y las decenas del valor, y el dígito de las decenas tiene un punto decimal.

Por ejemplo:

Si el valor visualizado es 5, el tubo digital muestra «5.0»

Si el valor visualizado es 12,5, el tubo digital muestra «12»

Si el valor de visualización es 287,5, el tubo digital muestra «28».

6-2 Código de error del AHU KIT

Fault definition	Display content
Primer encendido y no hay dirección de AHU	FE
Error de secuencia de fase	E0
Fallo de comunicación entre la unidad interior y exterior	E1
Fallo del sensor T1	E2
Fallo del sensor T2	E3
Fallo del sensor T2B	E4
Fallo de la unidad exterior	E5
Fallo de detección de la señal de paso por cero	E6
Fallo EEPROM	E7
Fallo de detección de velocidad del motor PG/Motor DC	E8
Fallo de comunicación del controlador cableado por cable	E9
Fallo de alarma del interruptor de nivel de agua	EE
Fallo de conflicto de modo	EF

7. Apéndice

Nombre y contenido de sustancias peligrosas en los productos						
Nombre de la pieza	Sustancia peligrosa					
	Plomo (PB)	Mercurio (Hg)	Cadmio (CD)	Cromoavalente (Cr (VI))	Bifenilos polibromados (PBB)	Éteres de bifenilo polibromados (PBDE)
Compresor y accesorios	×	○	×	○	○	○
Intercambiador de calor	○	○	○	○	○	○
Piezas y válvulas de tuberías	×	○	○	○	○	○
Refrigerante	○	○	○	○	○	○
Motor	×	○	×	○	○	○
Caja de control y componentes eléctricos	×	○	×	○	○	○
Cable de alimentación y cable de conexión	×	○	○	○	○	○
Elementos de fijación como tornillos y almohadillas	×	○	○	○	○	○
Piezas de goma	○	○	○	○	○	○
Otras piezas de metal	○	○	○	○	○	○
Otras piezas de plástico	○	○	○	○	○	○
Documentación impresa	○	○	○	○	○	○
Piezas de espuma	○	○	○	○	○	○
Algodón aislante del calor	○	○	○	○	○	○
Este formulario se compila de acuerdo con SJ / T 11364. ○: Indicar que el contenido de sustancias nocivas en todos los materiales homogéneos del componente está por debajo de los requisitos límite especificados en GB/T 26572. ×: Indica que el contenido de sustancias nocivas en al menos un material homogéneo del componente supera los requisitos límite especificados en GB/T 26572. Sin embargo, las condiciones técnicas convencionales no pueden hacer que los componentes y partes del producto estén libres de las sustancias nocivas mencionadas, y posteriormente, el contenido de sustancias nocivas se reducirá gradualmente con el progreso de la tecnología alternativa. Para proteger el medio ambiente y la salud humana: 1. El envase de este producto puede reciclarse. Una vez desechado, separe este producto de los residuos domésticos, y los consumidores serán responsables de transportarlo a lugares de reciclaje cualificados; 2. El centro de reciclaje reciclará los materiales de los productos reciclados mediante métodos adecuados; 3. Para obtener información detallada sobre el reciclaje de este producto, consulte al gobierno local, al centro de servicios de residuos y eliminación o a los distribuidores.						