

# HTW

QUALITY COMFORT EVERYWHERE



VRF CONTROL BOX KIT

## AHUKZ

HTW-AHUKZ01D | HTW-AHUKZ02D | HTW-AHUKZ03D

**ES**

**Manual de Usuario e Instalación**

Por favor lea atentamente antes de usar este producto.

**EN**

**Owner's and Installation Manual**

Please, read carefully before using the product.



# HTW

QUALITY COMFORT EVERYWHERE

KIT CAJA DE CONTROL VRF

## AHUKZ

ESPAÑOL

Manual de Usuario e Instalación

HTW-AHUKZ01D | HTW-AHUKZ02D | HTW-AHUKZ03D

# CONTENIDO

---

<b>1 PRECAUCIONES.....</b>	<b>01</b>
<b>2 INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>02</b>
<b>3 INSTALACIÓN</b>	
• 3.1 Antes de la instalación.....	04
• 3.2 Elegir un sitio para la instalación.....	05
• 3.3 Métodos y tamaño de la instalación.....	05
• 3.4 Tubería de refrigerante.....	07
• 3.5 Instalación de los sensores de temperatura.....	10
• 3.6 Conexión eléctrica.....	11
<b>4 AJUSTES DE LAS FUNCIONES</b>	
• 4.1 Ajustes de capacidad.....	18
• 4.2 Ajuste de la caja de control AHU maestra/esclava.....	18
• 4.3 Ajustes de la dirección de la caja de control AHU.....	18
• 4.4 Selección del control mediante temp. retorno de aire o la temp. de salida de aire.....	19
• 4.5 Selección de controles.....	20
<b>5 DEFINICIÓN DE DIP.....</b>	<b>23</b>
<b>6 CÓDIGO DE ERROR Y CONSULTA.....</b>	<b>26</b>



# 1 PRECAUCIONES

Asegúrese de cumplir con las leyes y los reglamentos locales, nacionales e internacionales.

Lea cuidadosamente las "PRECAUCIONES" antes de la instalación.

Las siguientes precauciones incluyen elementos importantes de seguridad. Obsérvelas y recuérdelas en todo momento.

Tenga este manual a mano para posibles consultas.

La instalación debe ser realizada únicamente por personal autorizado de acuerdo con los requisitos del NEC y el CEC. Las precauciones de seguridad aquí enumeradas se dividen en dos categorías. En ambos casos se proporciona importante información de seguridad que se debe leer cuidadosamente.

## CUIDADO

El incumplimiento de un Cuidado puede provocar lesiones o daños al equipo.

Después de completar la instalación, asegúrese de que la unidad funcione correctamente durante la operación de puesta en marcha. Dé instrucciones al cliente sobre cómo operar la unidad y cómo realizar las operaciones mínimas de mantenimiento. Además, informe a los clientes que deben guardar este Manual de instalación junto con el Manual del usuario para posibles consultas futuras.

## ATENCIÓN

**Asegúrese de que solo el personal de mantenimiento capacitado y cualificado instale, repare o realice el mantenimiento del equipo.**

La incorrecta instalación, reparación y mantenimiento puede dar como resultado descargas eléctricas, cortocircuitos, fugas, incendios u otros daños al equipo.

**Realice la instalación siguiendo estas instrucciones de instalación de forma estricta.**

Si la instalación es defectuosa, provocará fugas de agua, descargas eléctricas e incendios.

**Cuando instale la unidad en una habitación pequeña, tome medidas para evitar que la concentración de refrigerante supere los límites de seguridad permitidos en caso de fugas de refrigerante.**

Para obtener más información, póngase en contacto con el establecimiento en el que realizó la compra. Un exceso de refrigerante en un ambiente cerrado puede generar una situación de deficiencia de oxígeno.

**Para la instalación, use los accesorios que se entregan con la unidad y las piezas especificadas.**

De no ser así, la unidad podría caerse, o podrían producirse fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.

**Instálelo en un lugar resistente y firme que pueda soportar el peso de la unidad.**

Si el lugar de instalación no es lo suficientemente resistente o si la instalación no se ha completado correctamente, el equipo podría caer y causar lesiones.

**El aparato debe instalarse a 2,5m por encima del suelo. El aparato no debe instalarse en un área destinada a lavandería.**

**Antes de obtener acceso a los terminales, todos los circuitos de suministro deben estar desconectados.**

**El equipo debe estar posicionado de manera que el enchufe sea accesible.**

**La carcasa del aparato debe estar marcada con palabras o símbolos, e indicar la dirección del flujo de fluido.**

**Para la instalación eléctrica, siga las normas locales para cableados y las instrucciones de instalación. Se debe usar un circuito independiente y una única salida.**

Si la capacidad del circuito eléctrico no es suficiente o hay un defecto en el trabajo eléctrico, puede producirse un incendio eléctrico.

**Use el cable especificado, conéctelo firmemente y sujete el cable de manera que no actúe fuerza externa alguna sobre el terminal.**

Si la conexión o la fijación no es correcta, la conexión puede sobrecalentarse e incendiarse.

**El enrutamiento del cableado debe disponerse de forma adecuada para que la cubierta de la placa de control esté correctamente fijada.**

Si la cubierta de la placa de control no se fija debidamente, puede provocar sobrecalentamiento, incendios o descargas eléctricas en el punto de conexión del terminal.

**Si el cable de suministro eléctrico está dañado, debe ser reemplazado por el fabricante, su agente instalador o por personas calificadas con el fin de evitar peligros.**

**Se debe conectar un conmutador de desconexión de todos los polos con una separación de contacto mínima de 3 mm en cableado fijo.**

**Al realizar la conexión de la tubería, tenga cuidado para evitar que entre aire en el ciclo de refrigeración.**

De lo contrario, puede reducirse la capacidad, o producirse una presión alta anormal en el ciclo de refrigeración, explosiones y lesiones.

**No modifique la longitud del cable de suministro eléctrico ni use alargos, y no comparta la única toma de corriente con otros aparatos eléctricos.**

De lo contrario, pueden producirse incendios o descargas eléctricas.

**Realice el trabajo de instalación especificado después de tener en cuenta las ráfagas de viento fuerte, los tifones o los terremotos.**

La instalación incorrecta puede provocar la caída del equipo y causar accidentes.

**Si el equipo pierde refrigerante durante la instalación, ventile el área inmediatamente.**

Se puede producir gas tóxico si el refrigerante entra en contacto con el fuego.

**Después de completar la instalación, verifique que el refrigerante no tenga fugas.**

Se pueden producir gases tóxicos si el refrigerante se filtra en la habitación y entra en contacto con una fuente de fuego, como un calefactor, una estufa o una cocina.

## ⚠ CUIDADO

### Conecte a tierra el aire acondicionado.

No conecte el cable de tierra a las tuberías de gas o agua, a los pararrayos ni a los cables de tierra de la instalación telefónica. Una conexión a tierra incompleta puede ocasionar descargas eléctricas.

### Asegúrese de instalar un disyuntor para fugas a tierra.

Si no se instala un disyuntor para fugas a tierra, pueden producirse descargas eléctricas.

### Conecte primero los cables de la unidad exterior y luego conecte los cables de la caja de control AHU.

No se permite conectar el equipo de aire acondicionado al suministro eléctrico (cableado y tuberías incluidos) hasta que la instalación del aire acondicionado esté terminada.

### Siguiendo las instrucciones de este Manual de instalación, instale la tubería de drenaje para garantizar un drenaje adecuado y aisle las tuberías para evitar la condensación.

Una tubería de drenaje inadecuada puede provocar fugas de agua y daños materiales.

### Instale la caja de control AHU y las ODU, el cableado del suministro eléctrico y los cables de conexión a una distancia mínima de 1 m de los televisores o radios para evitar ruidos o interferencias en la imagen.

Dependiendo de las ondas de radio, una distancia de 1 m es posible que no sea suficiente para eliminar el ruido.

### El aparato no está diseñado para ser utilizado por niños pequeños o personas enfermas sin supervisión.

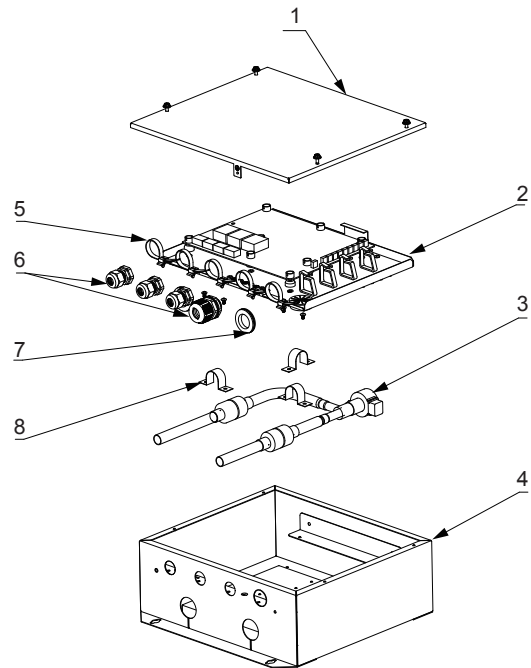
Los niños deben ser supervisados para asegurarse de que no jueguen con el aparato.

## 2 INTRODUCCIÓN

La caja de control AHU puede conectarse a la ODU de la bomba de calor/recuperación de calor y a la AHU de terceros. Cada AHU de terceros puede conectarse a una caja de control AHU o a varias cajas de control AHU en una conexión paralela (hasta cuatro). Este manual describe cómo instalar y operar una caja de control AHU.

Mediante el uso de una caja de control AHU, una unidad puede ser controlada por la temperatura del retorno de aire o por la temperatura de la salida de aire.








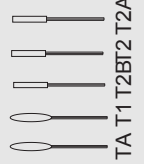
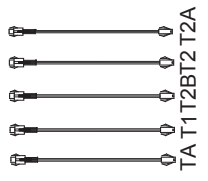

- Cuando se selecciona el control de la temperatura del retorno de aire, la AHU conectada puede considerarse como una IDU estándar.
- Los usuarios pueden optar por utilizar el control de fábrica o un control de terceros.
- La caja de control AHU tiene un puerto de entrada de 0-10 V. Se requiere un control de terceros para proporcionar 0-10 V de entrada. El requisito de capacidad del sistema o la temperatura se puede establecer en base a una entrada de 0-10 V. Para más información, consulte la Sección 5.2.2 Modo de ajuste de la capacidad de salida mediante un control de terceros (tipo 1) y Sección 5.2.3 Modo de ajuste de la temperatura mediante un control de terceros (Tipo 2)



N.º	Piezas y componentes
1	Conjunto de la cubierta de la caja de control eléctrico
2	Conjunto de la caja de piezas electrónicas
3	Conjunto de la válvula de expansión electrónica
4	Conjunto de la soldadura de la caja de control eléctrico
5	Clip
6	Casquillo de cable
7	Anillo de caucho
8	Tablero de fijación, tubos

### 3 INSTALACIÓN

Accesorios

NOMBRE	FORMA	CANTIDAD	USO
Manual de Instalación y del Usuario		1	_____
Control remoto por cable		1	Control remoto por cable
Grupo de cables del adaptador de la válvula de expansión electrónica		1	_____
Abrazadera fija del sensor de temperatura		3	_____
Manguito		3	_____
Tornillo ST3.9x25		4	Asegure la placa de instalación
Tubos plásticos de ampliación		4	_____
Sensor de temperatura		5	_____
Grupo de cables de conexión del sensor de temperatura		5	_____
Amarre ajustable		5	_____

Disposición de instalación

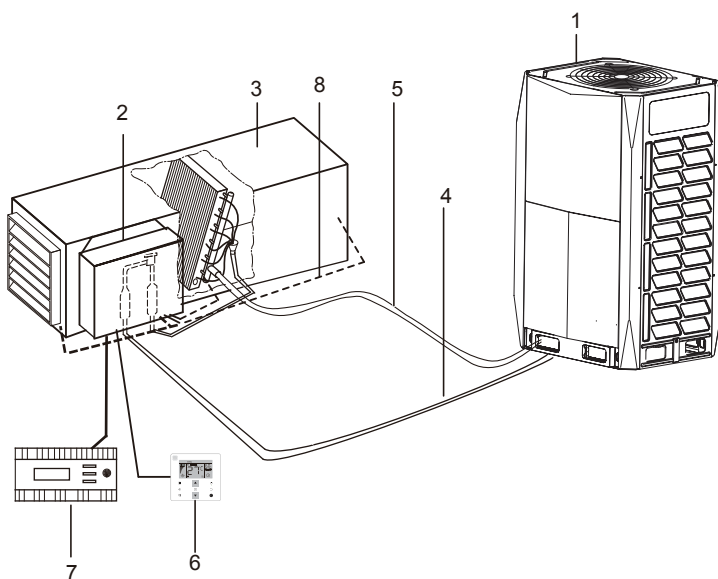


Imagen 3-1

Tabla 3-2 Nombres y funciones

N.º	Nombre	Descripción
1	ODU	Unidades exteriores
2	Caja de control AHU	-
3	Unidad de tratamiento de aire (AHU)	Se suministra en la instalación
4	Tubería de líquido	Se suministra en la instalación
5	Tubería de gas	Se suministra en la instalación
6	Control remoto por cable	Control de fábrica
7	Control de terceros	Se suministra en la instalación
8	Cableado del sensor de temperatura	-

### 3.1 Antes de la instalación

- Es posible conectar una caja de control AHU a una ODU de bomba de calor o una ODU de recuperación de calor.
- Cuando una caja de control AHU se conecta a una ODU de recuperación de calor, el sistema no puede conectarse a la AHU solamente. La relación de capacidad IDU/ODU de las IDU comunes debe ser de 50%-100%, la de la caja de control AHU debe ser de 0%-50%, y la de todo el sistema debe ser de 50%-100%.
- Cuando se usa una caja de control AHU de bomba de calor y la caja de control AHU se conecta a una ODU de interiores: Si no se conectan también IDU comunes, la relación de capacidad IDU/ODU debe ser de 50%-100%; si se conectan también IDU comunes, la relación de capacidad IDU/ODU debe ser de 50%-100%, la de la AHU debe ser de 0%-50%, y la de todo el sistema debe ser de 50%-100%.
- Cuando se usa una ODU de recuperación de calor y la caja de control AHU se conecta a una FAPU, la unidad solo puede ser controlada por la temperatura de la salida de aire. La capacidad de FAPU de todo el sistema no debe exceder el 30% de la capacidad de ODU.
- Cuando se emplea una ODU de bomba de calor y la caja de control AHU se conecta a una FAPU, la unidad solo puede ser controlada por la temperatura de la salida de aire. Si no se conectan IDU comunes, la proporción de capacidad de IDU/ODU debe ser del 50%-100%; si también se conectan IDU comunes, la capacidad de FAPU de todo el sistema no debe superar el 30% de la capacidad de ODU.
- Cuando se conecta una caja de control AHU a una mini VRF ODU, solo se puede seleccionar el control de temperatura del retorno de aire (no se puede seleccionar el control de temperatura de la salida de aire)

Selección de una caja de control AHU que corresponda a la AHU:

Los siguientes parámetros y restricciones estipulados en la Tabla 3-3 y la Tabla 3-4 se deben tener en cuenta al seleccionar la caja de control AHU. Si así no se lo hace, se puede afectar negativamente la vida útil, el alcance operativo y la fiabilidad de la ODU.

#### **NOTA**

Si la capacidad total de las IDU excede la capacidad nominal de la ODU, el rendimiento de refrigeración y calefacción puede reducirse cuando las IDU están en funcionamiento.

Tabla 3-3

Modelo	Definir la capacidad de refrigeración (CV)	Capacidad de la AHU (kW)	Volumen interno del intercambiador de calor (dm <sup>3</sup> )	Volumen de aire de referencia (m <sup>3</sup> /h)	Volumen de aire máx. (m <sup>3</sup> /h)
AHUKZ-00D	0,8	2,2-2,8	0,35-0,4	500	600
	1	2,8-3,6	0,4-0,45	550	650
	1,2	3,6-4,5	0,45-0,55	600	750
	1,7	4,5-5,6	0,55-0,65	750	900
	2	5,6-7,1	0,65-0,75	850	1000
	2,5	7,1-8	0,75-1,2	1000	1300
AHUK-01D	3	8-9	1,2-1,66	1300	1800
	3,2	9-11,2	1,66-2,06	1400	2400
	4	11,2-14	2,06-2,58	1700	3000
AHUKZ-02D	5	14-16	2,58-3,32	2100	3800
	6	16-20	3,32-3,69	2700	4300
	8	20-25	3,69-4,61	3000	5400
AHUKZ-03D	10	25-30	4,61-5,53	3700	6400
	12	30-36	5,53-6,64	4500	7700
AHUKZ-03D	14	36-40	6,64-7,37	5400	8600
	16	40-45	7,37-8,29	6000	9700
	20	45-56	8,29-9,21	7500	12000

Nota: La temperatura de evaporación (refrigeración) es 6 °C, la temperatura ambiente es 27 °C DB/19 °C WB, y el grado de sobrecalentamiento es 5 °C.

Cuando la capacidad de la AHU supera los 56 kW, se pueden conectar hasta cuatro cajas de control AHU en paralelo a una AHU. Vea en la Tabla 3-4 los métodos de conexión en paralelo recomendados.

Tabla 3-4

Combinaciones recomendadas en paralelo	Capacidad de la AHU (kW)	Volumen interno del intercambiador de calor (dm <sup>3</sup> )	Volumen de aire de referencia (m <sup>3</sup> /h)	Volumen de aire máx. (m <sup>3</sup> /h)
AHUKZ-02D + AHUKZ-02D	56-65	9,63-11,56	8200	14000
AHUKZ-02D + AHUKZ-03D	65-70	11,03-12,54	9400	15100
AHUKZ-02D + AHUKZ-03D	70-76	11,90-13,30	10200	16400
AHUKZ-02D + AHUKZ-03D	76-80	12,62-14,01	10800	17200
AHUKZ-02D + AHUKZ-03D	80-90	13,40-15,26	11800	19400
AHUKZ-03D + AHUKZ-03D	90-100	15,26-17,80	13400	21600
AHUKZ-03D + AHUKZ-03D	100-112	17,51-19,61	15000	24100
AHUKZ-02D + AHUKZ-02D + AHUKZ-03D	112-125	18,85-21,36	16700	27000
AHUKZ-02D + AHUKZ-03D + AHUKZ-03D	125-140	21,19-24,07	18700	30200
AHUKZ-03D + AHUKZ-03D + AHUKZ-03D	140-155	23,74-26,62	21000	33400
AHUKZ-02D + AHUKZ-02D + AHUKZ-03D + AHUKZ-03D	155-175	26,20-29,36	23700	37800
AHUKZ-02D + AHUKZ-03D + AHUKZ-03D + AHUKZ-03D	175-198	29,02-32,84	26200	42700
AHUKZ-03D + AHUKZ-03D + AHUKZ-03D + AHUKZ-03D	198-225	33,17-37,15	30000	48600

Realice comprobaciones al finalizar la instalación, y preste especial atención a los siguientes puntos:

- Compruebe que el sensor de temperatura esté correctamente conectado.
- Si las cajas de control AHU están bien aseguradas.
- Si las conexiones eléctricas responden a las especificaciones.
- Si los cables y las tuberías están correctamente conectados.
- Si las cajas de control AHU están bien conectadas a tierra.
- Si los interruptores DIP de capacidad están correctamente ajustados.

### 3.2 Elegir un sitio para la instalación

Deben cumplirse las siguientes condiciones:

Si la caja de control AHU se instala en el exterior, tome medidas de impermeabilización para protegerla del agua de lluvia.

Evite la luz solar directa, ya que calentaría la caja de control AHU y acortaría su vida útil, lo que afectaría a su funcionamiento.

Seleccione una superficie de montaje sólida y nivelada.

No instale la caja de control AHU sobre la superficie de la ODU.

Reserve espacio frente a la caja de control AHU para operaciones futuras de mantenimiento.

Temperatura ambiente: De -25 °C a +52 °C

Rango de temperatura de entrada de aire en la bobina de la AHU (T1):

Refrigeración: 17°C-43°C

Calefacción: 5°C-30°C

Grado de protección IP: IP20 (después de la instalación correcta)

### ⚠ CUIDADO

No instale ni haga funcionar las cajas de control AHU en los siguientes ambientes interiores:

- Lugares con combustibles fósiles (como las cocinas que contienen petróleo o gas natural)
- Lugares que contienen gas sulfúrico, como una fuente termal
- Lugares expuestos a fuertes campos electromagnéticos
- Lugares con amplias fluctuaciones de voltaje
- Lugares en los que haya vapores ácidos o alcalinos
- Lugares con altas concentraciones de vapor o rocío

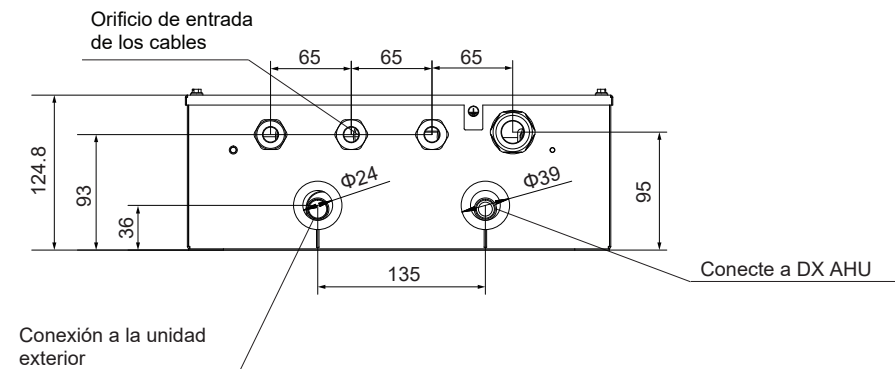
### 3.3 Métodos y tamaño de la instalación

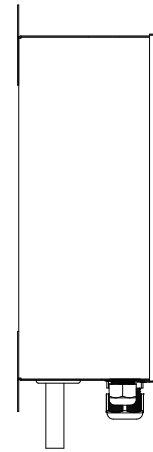
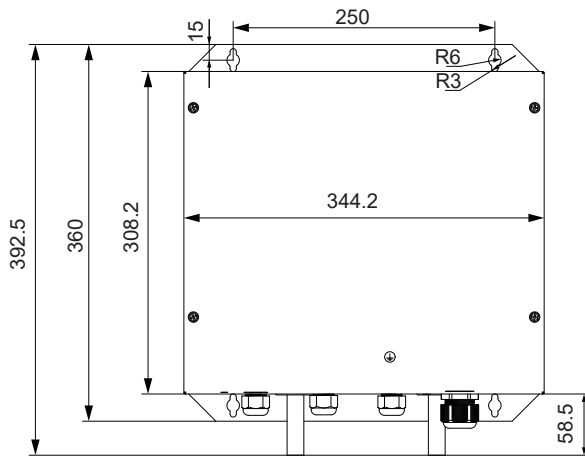
Para la instalación de la AHU de suministro de campo, consulte el manual de instalación de la AHU.

La caja de control AHU se puede instalar de dos maneras:

1. Cuando el EEV de la caja de control AHU queda con la caja de control AHU, la caja de control AHU se debe instalar verticalmente, como se muestra en la imagen 3-2.
2. Cuando el EEV de la caja de control AHU está separado de la caja de control AHU, la caja de control AHU se debe instalar verticalmente, como se muestra en la imagen 3-2.

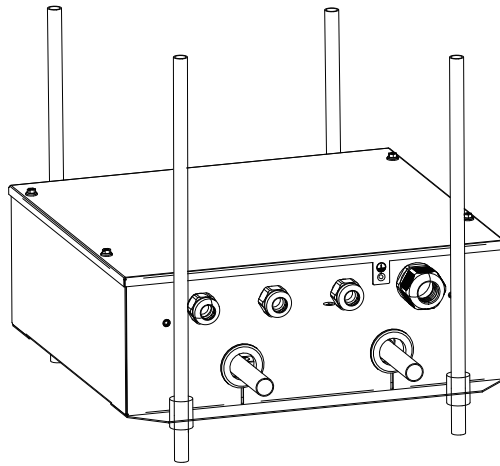
Unidades: mm



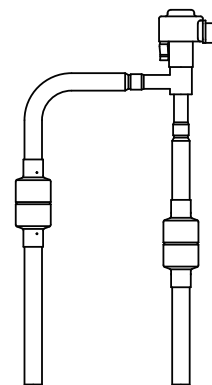
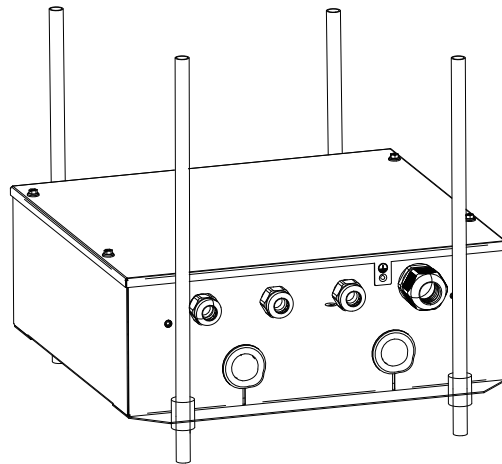


↑  
Instalar verticalmente

Forma correcta de instalación



Método de instalación incorrecto



Forma correcta de instalación

Imagen 3-2

### Cómo quitar el EEV de la caja de control AHU

El EEV se puede retirar de la caja de control AHU y colocar en un lugar externo. Siga estos pasos para quitar el EEV de la caja.

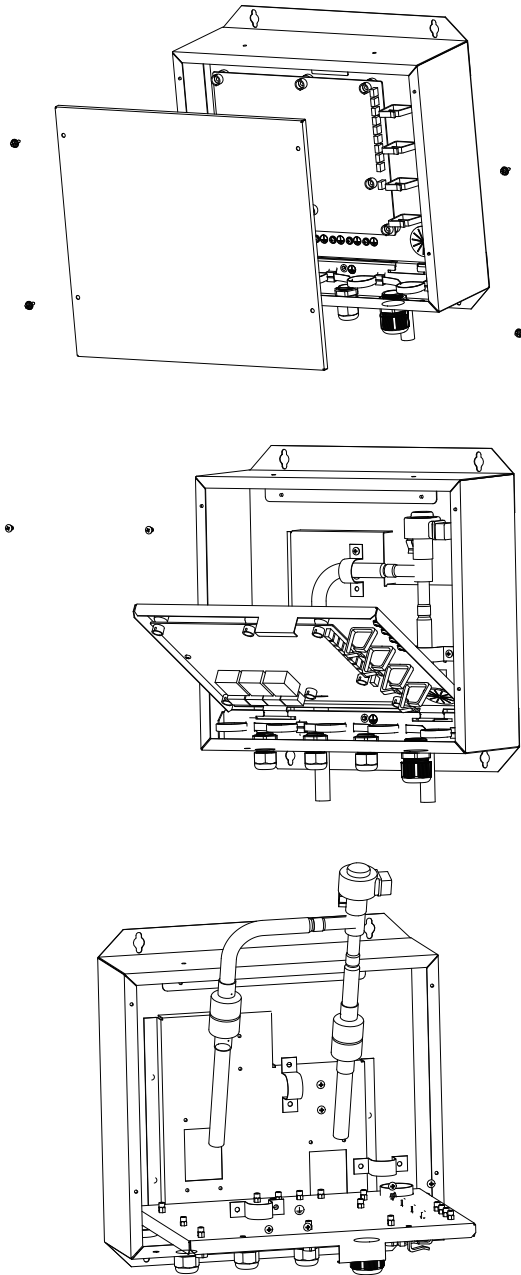


Imagen 3-3

## 3.4 Tubería de refrigerante

### 3.4.1 Material y tamaño de las tuberías

Solo debe usarse tubería de cobre desoxidada sin fósforo que cumpla con toda la legislación aplicable. Los grados de templeado y los espesores mínimos para los diferentes diámetros de tubería se especifican en la Tabla 3-5.

Tabla 3-5

Diámetro exterior de las tuberías (mm)	Temple	Espesor mín. (mm)
Φ6.35	O (recocido)	0,8
Φ9.53		0,8
Φ12.7		0,8
Φ15.9		1,0
Φ19.1		1,0
Φ22.2	1/2H (medio endurecido)	1,2
Φ25.4		1,2
Φ28.6		1,3
Φ31.8		1,5
Φ38.1		1,5
Φ41.3		1,5
Φ44.5		1,5
Φ54.0		1,8

Nota: O: tubería en espiral; 1/2H: tubería recta.

Cuando no se dispone de los tamaños de tubo necesarios (en pulgadas), podrán utilizarse otros diámetros (en mm), siempre que se tenga en cuenta lo siguiente:

- Seleccione el tamaño de la tubería más cercano al tamaño requerido.
- Use adaptadores adecuados para el cambio de tubos de pulgadas a mm (suministro de campo).

### 3.4.2 Límites de la tubería

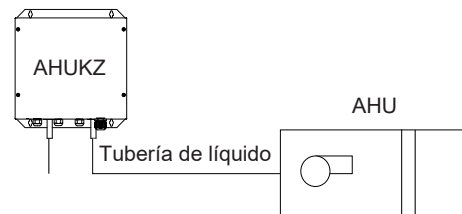


Imagen 3-4

1. La distancia de conexión de cada caja de control y AHU no debe ser superior a 8 m. Si la caja de control AHU y el EEV deben instalarse separados, la distancia entre ellos debe ser de 5 m como máximo.

2. La longitud máxima de tubería permitida entre la ODU y la caja de control AHU depende del modelo de la ODU.

### 3.4.3 Precauciones de soldadura

1. El nitrógeno debe ser aplicado antes de la soldadura.

Si no se aplica nitrógeno por adelantado, puede acumularse una gran cantidad de residuos de óxido en la superficie interior del tubo de cobre, lo que afectaría al funcionamiento normal del cuerpo de la válvula y del compresor, y podría dañar el compresor en casos graves.



2. Al realizar la soldadura, utilice la válvula de alivio de presión para mantener la presión del nitrógeno en el tubo en el rango de 0,02-0,03 Mpa (como si el aire estuviera soplando suavemente sobre la piel).

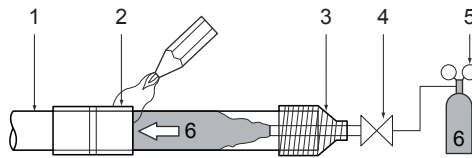


Imagen 3-5

1	Tubería de refrigerante
2	Pieza que se ha de soldar
3	Conexión del nitrógeno
4	Válvula manual
5	Válvula de alivio de presión
6	Nitrógeno

### 3.4.4 Instalación de la caja de control AHU

1. Perfore cuatro agujeros donde quiera instalar la caja, con las posiciones de los agujeros que se muestran a continuación. Asegure la caja de control AHU con tornillos.

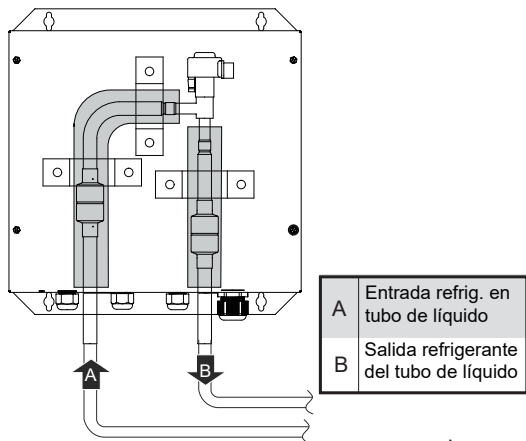


Imagen 3-6

2. Quite los sellos de la entrada y la salida.
3. Suelde las tuberías en el sitio.

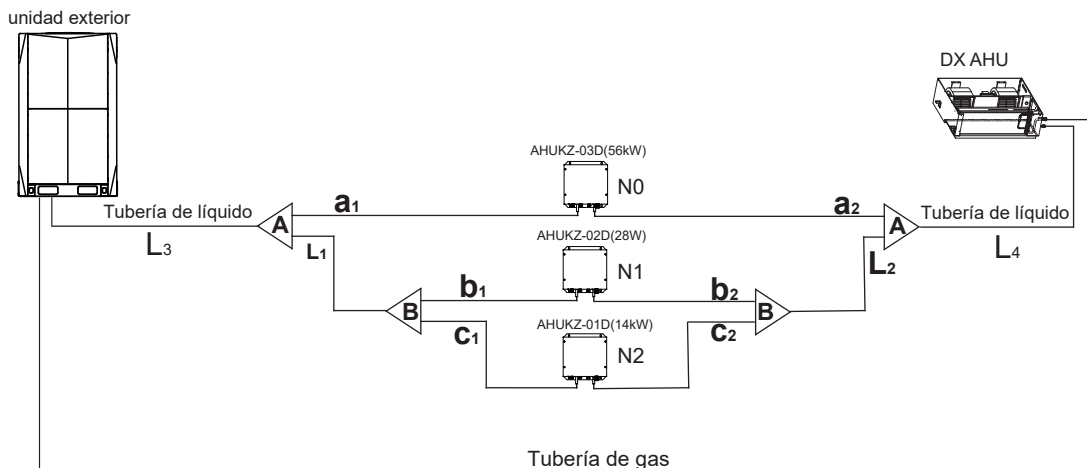


Imagen 3-7

### NOTA

Al soldar las tuberías en la caja de control AHU, el cuerpo de la válvula y el filtro se deben enfriar con un paño húmedo para evitar que se dañe el EEV debido a temperaturas excesivamente altas.

4. Después de que se instalen las tuberías, aíslelas.

5. Los requisitos de diámetro de la tubería para la caja de control AHU son los siguientes:

Tabla 3-6

Capacidad de la caja de control A ( $\times 100$ W)	AHUKZ -00D	AHUKZ -00D	AHUKZ -01D	AHUKZ -02D	AHUKZ -03D
$A < 56$	$56 \leq A \leq 90$	$90 < A \leq 200$	$200 < A \leq 360$	$360 < A \leq 560$	
Sección de líquido (mm)	$\Phi 6.35$	$\Phi 9.53$	$\Phi 9.53$	$\Phi 12.7$	$\Phi 15.9$

Para la instalación de otras tuberías y derivaciones, consulte el manual de instalación de la ODU.

### 3.4.5 Clasificación de la tubería

Tabla 3-7

Nombre de la tubería	Código (consulte la lmg. 3-7)
Tub. principal caja control AHU	L1, L2, L3, L4
Tub. auxiliar caja control AHU	a1, a2, b1, b2, c1, c2
Conjunto de junta derivación de la caja de control AHU	A, B

Nota:

La distancia de conexión de cada caja de control y DX AHU no debe superar los 8 m

$$a2 + L4 \leq 8m \quad b2 + L2 + L4 \leq 8m \quad c2 + L2 + L4 \leq 8m$$

### 3.4.6 Tamaño de los tubos de unión para R410A DX AHU

Tabla 3-8

Capacidad de la caja de control AHU A ( $\times 100$ W)	Tamaño de la tubería principal (mm)	
	Sección líquido (mm)	Junta derivación disponible
$200 < A \leq 450$	$\Phi 12.7$	FQZHD-01
$450 < A < 660$	$\Phi 15.9$	FQZHD-02
$660 \leq A < 1350$	$\Phi 19.1$	FQZHD-03
$1350 \leq A < 1800$	$\Phi 22.2$	FQZHD-04
$1800 \leq A$	$\Phi 25.4$	FQZHD-04

e.x.1: Consulte la Imagen 3-7, la capacidad de la caja del control descendente para L4 es  $560 + 280 + 140 = 980$ , la tubería es  $\Phi 19,1$ .



### 3.4.7 Ejemplo

Tome como ejemplo (56+28+14) kW que componen las tres cajas de control para decidir la selección de tubería.

Tabla 3-9

Capacidad de la caja del control A (×100W)	AHUKZ-01D	AHUKZ-02D	AHUKZ-03D
	$90 \leq A \leq 200$	$200 < A \leq 360$	$360 < A \leq 560$
Sección líquido (mm)	Φ9.53	Φ12.7	Φ15.9

A. La tubería de derivación en la caja de control.

Hay tuberías de derivación a-j en la caja de control, el diámetro de la tubería de derivación debería seleccionarse en función de la Tabla 3-6. El diámetro de la tubería a1/a2 es Φ15,9, el diámetro de la tubería b1/b2 es Φ12,7, el diámetro de la tubería c1/c2 es Φ9,53.

B. Tubería principal en la caja de control (consulte la Tabla 3-8)

1) Para la tubería principal L<sub>1</sub>/L<sub>2</sub> con caja de control descendente N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub>, esa capacidad total es de 280+140=420, y el diámetro de la tubería L<sub>1</sub> es de Φ 12,7, por lo tanto, seleccione FQZHD-01 para la junta de derivación B.

2) La tubería principal L<sub>3</sub>/L<sub>4</sub> tiene caja de control descendente N<sub>0</sub>, N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub> y capacidad total de 560+280+140=980, tubería L<sub>3</sub>/L<sub>4</sub> de diámetro de Φ 19,1; por lo tanto, seleccione FQZHD-03 para la junta de derivación A.

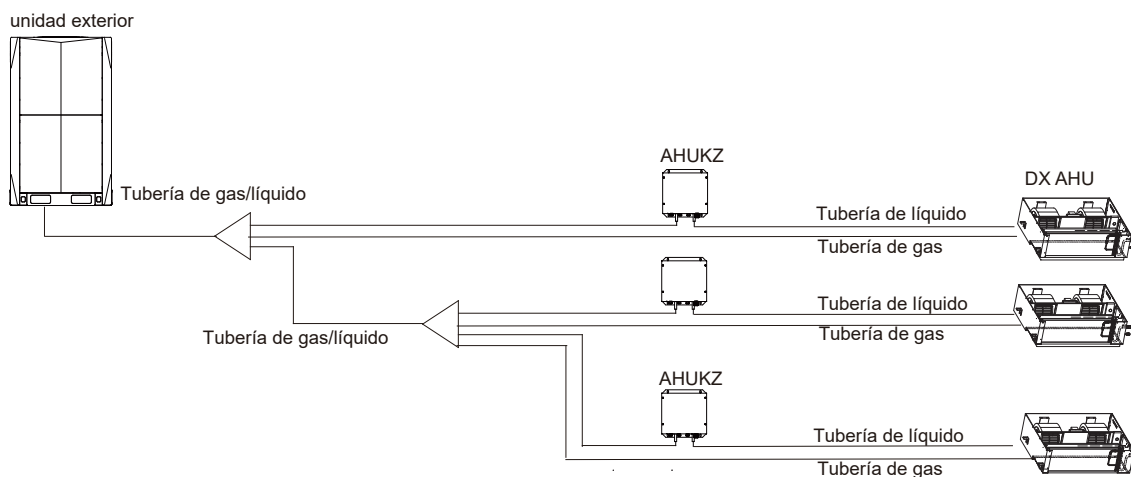
3) Para la junta de derivación A con caja de control descendente N<sub>0</sub>~N<sub>2</sub>, la capacidad total es de 560+280+140=980; por lo tanto, seleccione FQZHD-03 para la junta de derivación A.

Nota:

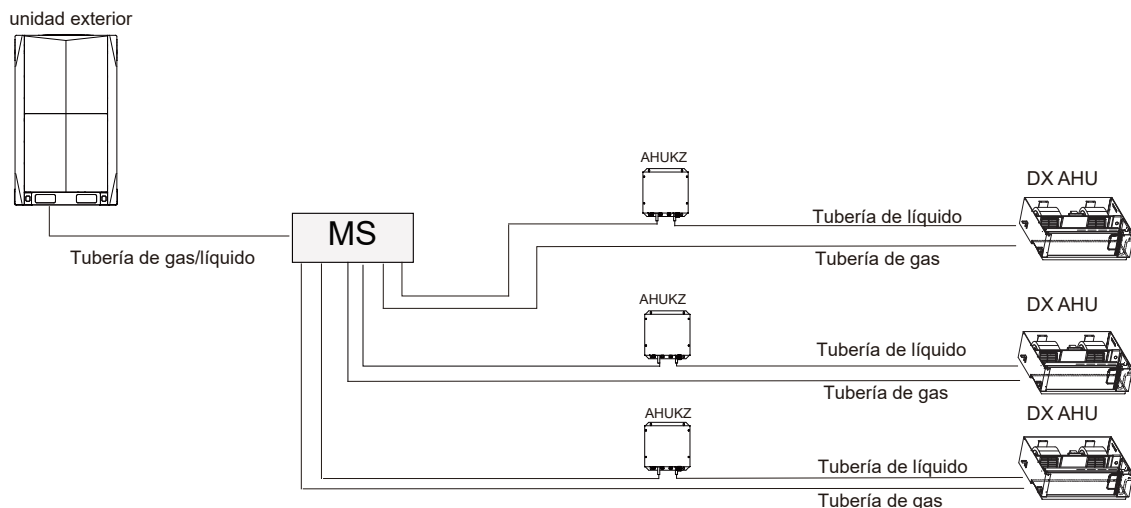
- 1) El diámetro de la tubería L3 aún está relacionado con la unidad exterior, seleccione la grande.
- 2) La tubería de gas debe confirmarse de acuerdo con el manual de instalación de la unidad exterior.

### 3.4.8 Otros métodos de tuberías por ejemplo

#### La caja de control VRF DX AHU única se conecta a una AHU



#### Tubería a la unidad exterior de recuperación de calor.



Nota: La capacidad máxima de cada AHU conectada a la caja de MS no debe exceder 28 Kw.

### 3.5 Instalación de los sensores de temperatura

Hay cinco sensores de temperatura (T1, TA, T2A, T2 y T2B) y cinco alambres de extensión en los accesorios, como se muestra en la Imagen 3-8.

Sensor de temperatura	Cable de extensión
Blanco	Blanco Blanco
Blanco	Negro Negro
Negro	Negro Negro
Azul	Azul Azul
Rojo	Rojo Rojo



Imagen 3-9

Lugar de montaje de los sensores de temperatura:

T1 es el sensor de temperatura del aire de entrada de AHU, debe instalarse en la entrada de aire de AHU.

T2A es un sensor de temperatura de entrada del evaporador de la AHU que debe instalarse en la tubería intermedia del evaporador.

T2 es el sensor de temperatura intermedia del evaporador AHU, debe instalarse en la tubería intermedia del evaporador.

T2B es el sensor de salida del evaporador AHU, debe instalarse en la tubería de salida del evaporador.

TA es un sensor de temperatura de la salida de aire y, por lo tanto, no es necesario instalarlo si no se selecciona el control de la temperatura de la salida de aire.

Lugar de montaje de los sensores de temperatura de los tubos T2A, T2 y T2B

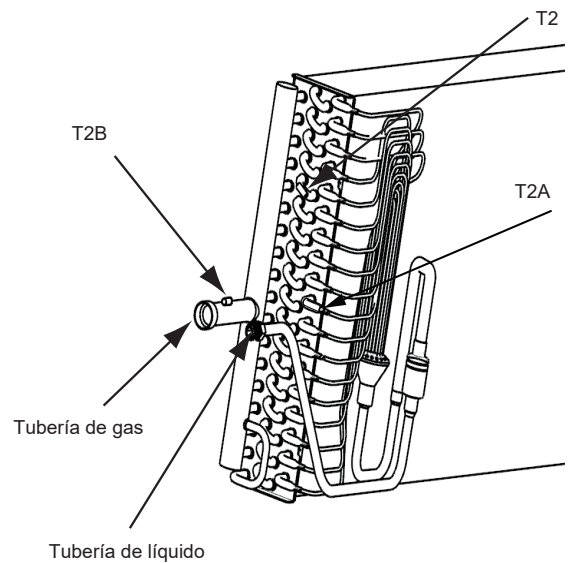


Imagen 3-9

## Instalación de los sensores de temperatura de los tubos T2A, T2 y T2B

1. Suelde las mangas de los sensores de temperatura en el lugar de montaje designado.

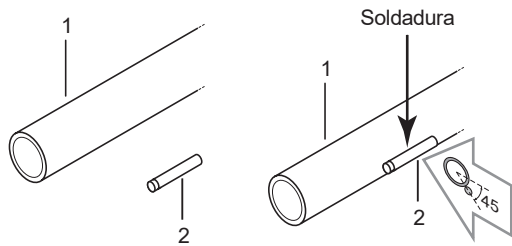


Imagen 3-10

2. Inserte el sensor de temperatura en la manga después de insertar la hebilla.

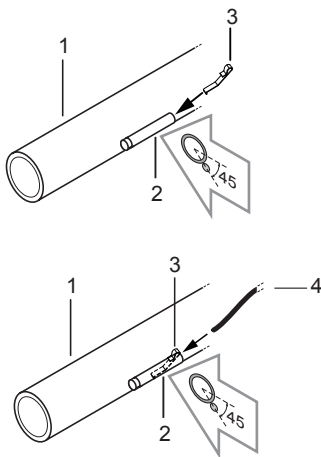


Imagen 3-11

2. Aplique materiales de aislamiento y asegúrelos con ataduras de cable.

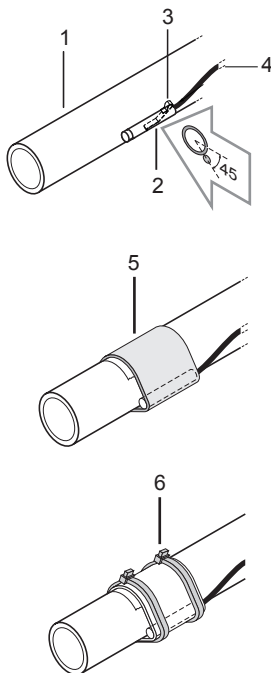


Imagen 3-12

## Lugar de montaje de los sensores de temperatura interior T1 y TA

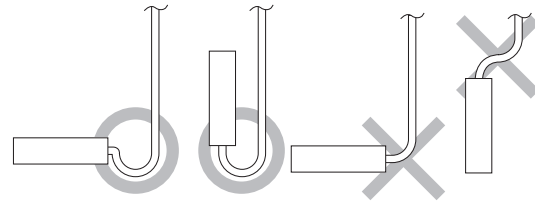
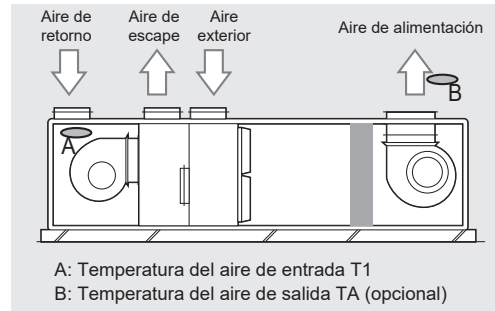


Imagen 3-13

Use un cable de extensión con el sensor de temperatura para permitir la conexión a larga distancia

El cable de extensión unido al sensor de temperatura tiene 9 m de largo. Si se requiere un cable de extensión, conecte un extremo del cable a la caja de control AHU y el otro extremo al sensor de temperatura montado en la AHU.

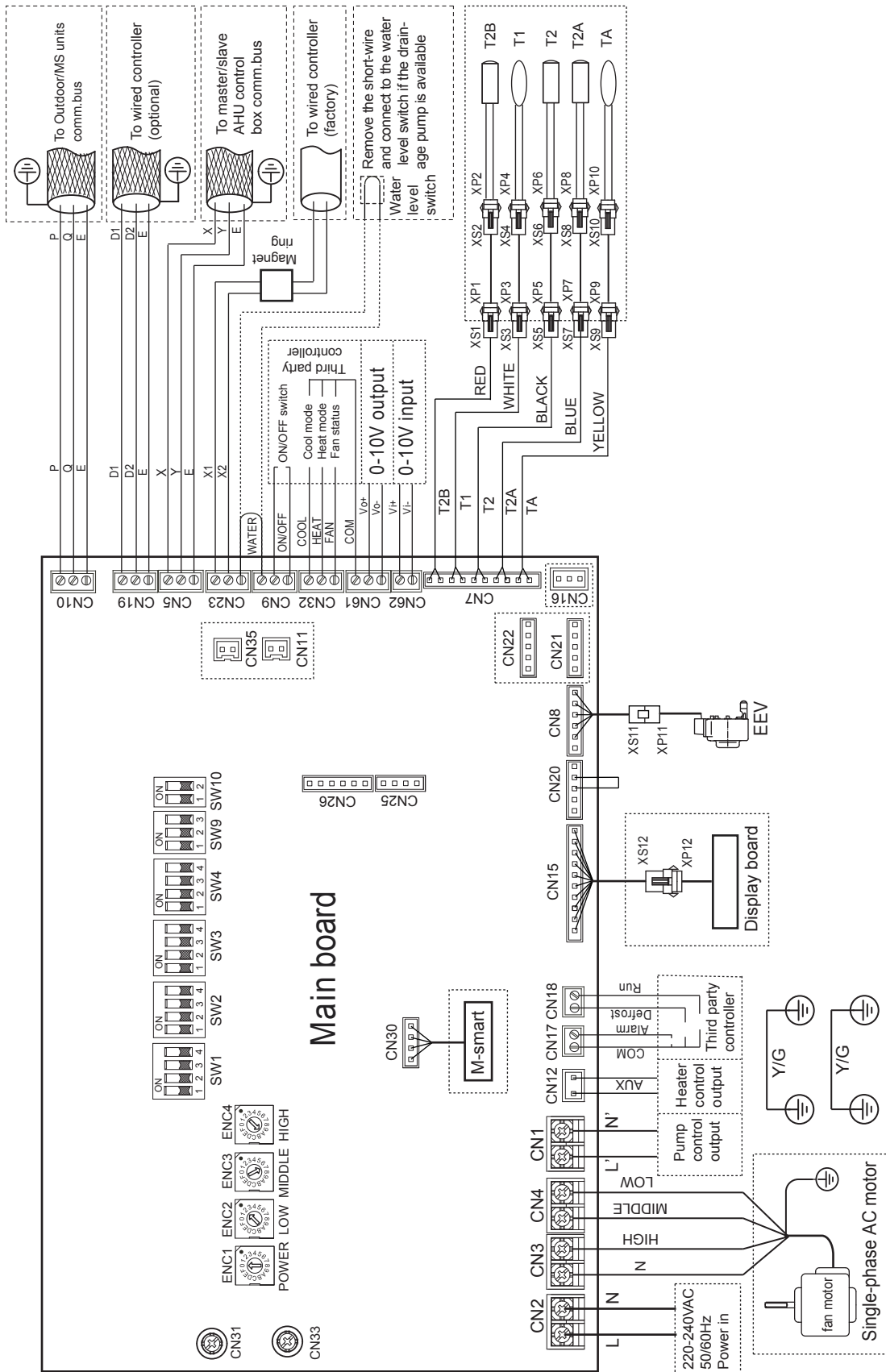
## 3.6 Conexión eléctrica

### ⚠ CUIDADO

1. La ODU y la caja de control AHU deben usar fuentes de alimentación separadas con voltaje nominal. Sin embargo, la caja de control AHU y otras AHU del mismo sistema deben utilizar la misma energía.
2. El suministro eléctrico externo del equipo de aire acondicionado debe tener un cableado a tierra, que debe estar conectado al cableado a tierra de la caja de control AHU y la ODU.
3. El trabajo de cableado debe ser realizado por personas cualificadas de acuerdo con los planos del circuito.
4. Las líneas de conexión fijas deben equiparse con una separación de choque eléctrica mínima de 3 mm.
5. Debe instalarse un protector de fugas de acuerdo con la normativa eléctrica local.
6. Asegúrese de ubicar bien el cableado de alimentación y la señal de cableado para evitar la interferencia cruzada y el contacto con la tubería de conexión o con el cuerpo de la válvula de cierre. En general, no trence dos cables a menos que la junta esté bien soldada y cubierta con cinta aislante.
7. No encienda la alimentación hasta que el cableado eléctrico se haya completado correctamente.

### 3.6.1 Diagrama de circuitos

Para realizar el cableado, consulte el diagrama de circuitos.  
Diagrama de circuitos



Specifications are subject to change without notice.

Imagen 3-14

### 3.6.2 Cableado dentro de la caja de control eléctrico

Para conexiones a la caja de control AHU: Tire de los cables hacia el interior a través de la tuerca del tornillo y apriete la tuerca con firmeza para asegurar un buen alivio de la tracción y protección contra el agua.

Los cables requieren un alivio adicional. Ate el cable con el amarre ajustable instalado.

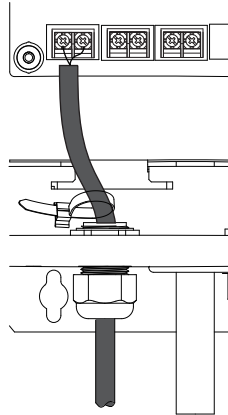


Imagen 3-15

Nota:

La conexión con el bloque de terminales debe ser segura. Si no ser así, puede producirse el calentamiento debido a un mal contacto, e incluso un incendio en casos graves.

El cable de alimentación y el cable de comunicación deben estar separados por lo menos 50 mm para evitar interferencias electromagnéticas.

Conecte los cables a la placa principal de acuerdo con el diagrama de circuitos que se muestra en la Imagen 3-14.

Conecte los cables de acuerdo con la siguiente tabla.

Tabla 3-10

	Descripción	Se conecta a	Sección transversal (mm <sup>2</sup> )	Longitud máx. (m)	Especificaciones
L, N	Fuente de alimentación	Fuente de alimentación	*	-	220-240V 1Ph 50/60hz
LOW/MIDDLE/ HIGH, N	Señal de la velocidad del ventilador	Ventilador AHU	#	-	220-240V 1Ph 50/60hz
EEV	Válvula de expansión electrónica	Válvula expansión electrónica	-	5	0-12VDC
T1	Temperatura del aire de entrada	AHU	-	10	0-5VDC
TA	Temperatura del aire de salida	Intercambiador calor AHU	-	10	0-5VDC
T2A	Temp. de entrada del intercambiador de calor	Intercambiador calor AHU	-	10	0-5VDC
T2	Temp. intermedia del intercambiador de calor	Intercambiador calor AHU	-	10	0-5VDC
T2B	Temp. de salida del intercambiador de calor	AHU	-	10	0-5VDC
P, Q, E	Cable de comunicación conectado a ODU/MS	ODU / MS	-	1200	0-5VDC
X1, X2	Control por cable	Control de fábrica	-	200	18VDC
D1, D2, E	Control por cable (opcional)	Control de fábrica	-	1200	0-5VDC
X,Y,E	Comunicación con caja de control AHU	Caja control AHU maestra/esclava	-	1200	0-5VDC
ON/OFF	Activación/desactivación remota	Control de fábrica	-	-	0-12VDC
cool	Señal de refrigeración	Control de fábrica	0.75	-	0-12VDC
heat	Señal de calefacción	Control de fábrica	-	**	0-12VDC
fan	Estado del ventilador	Control de fábrica	-	-	0-12VDC
alarm	Señal de alarma	Control de fábrica	-	-	0-24VDC/AC
defrost	Señal de descarche/viento anti frío	Control de fábrica	-	-	0-24VDC/AC
run	Estado operativo	Control de fábrica	-	-	0-24VDC/AC
AUX	Señal del calentador eléctrico auxiliar	Calentador eléctrico auxiliar	-	-	0-12VDC



\*Consulte la sección transversal del cable de alimentación principal

#Consulte el cableado del ventilador

\*\*La longitud máxima depende del dispositivo externo que esté conectado (control, relé...).

### 3.6.3 Cableado del sensor de temperatura

Los sensores de temperatura vienen con dos métodos de cableado, por marcado del conmutador DIP SW9-2.

Tipo	SW9	
1	 ON 1 2 3 SW9	SW9-2 es 0: Una o más cajas de control AHU están conectadas en paralelo a una AHU; una bobina está conectada a varias cajas de control; (fallos de apantallamiento de los sensores de temperatura de unidad esclava T1, T2, T2A, TA y T2B) (predeterminado de fábrica)
2	 ON 1 2 3 SW9	SW9-2 es 1: Hay múltiples cajas de control AHU conectadas en paralelo. En caso de múltiples bobinas, una bobina se conecta a una caja de control; (fallos de apantallamiento del sensor de temperatura de la unidad esclava T1, TA)

Tipo 1: Una o más cajas de control AHU están conectadas en paralelo a una AHU, y los sensores T2A, T2 y T2B de cualquier bobina de AHU están conectados a la caja de control principal AHU. El sensor T1 y TA está conectado a la placa principal de la caja de control principal de la AHU.

Diagrama esquemático:

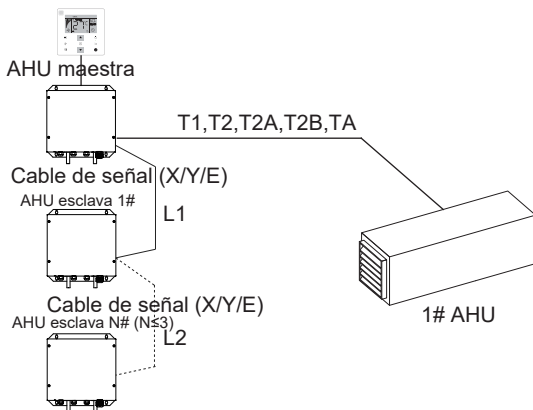


Imagen 3-16

Tipo 2: Hay múltiples cajas de control AHU conectadas en paralelo. Cada bobina se conecta a una caja de control AHU. Los sensores T2A, T2 y T2B de cada bobina están conectados a la placa principal de la caja de control principal AHU. El sensor T1 y TA solo necesita ser conectado a la caja de control principal AHU.

Diagrama esquemático:

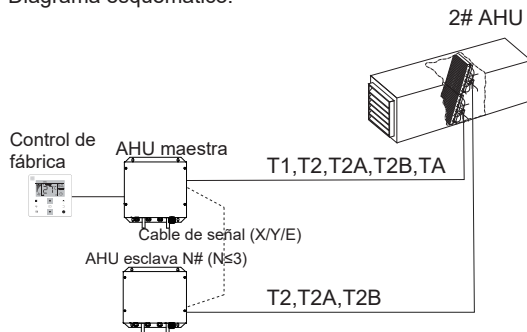


Imagen 3-17

### 3.6.4 Sección transversal del cable de alimentación principal

Seleccione el cable de alimentación principal. Consulte las Tablas 3-11 y 3-12.

Tabla 3-11

Modelo		AHUKZ-00D ~ AHUKZ-01D
Alimentación	Fase	Fase única
	Voltaje y frecuencia	220-240V - 50/60Hz
Cable de alimentación de la caja de control AHU (mm <sup>2</sup> )		2.0 (<50 m)

Tabla 3-12

Modelo		AHUKZ-02D ~ AHUKZ-03D
Alimentación	Fase	Fase única
	Voltaje y frecuencia	220-240V - 50/60Hz
Cable de alimentación de la caja de control AHU (mm <sup>2</sup> )		4.0 (<50 m)

### ⚠ CUIDADO

1. Los requisitos específicos de cableado deben respetar los reglamentos locales de cableado.
2. Use solo cables de cobre.
3. Asegúrese de usar los cables especificados para las conexiones y asegúrese de que las conexiones de los terminales no estén forzadas. Si las conexiones no están firmemente aseguradas, puede producirse un sobrecalentamiento o incendios.
4. El tamaño del cable es el valor mínimo para el cableado de conductores metálicos. Si el voltaje cae, use un cable con un diámetro superior. Asegúrese de que la tensión de la fuente de alimentación no caiga más del 10%.
5. El suministro eléctrico debe estar unificado para todas las cajas de control AHU del mismo sistema.
6. Un interruptor de fuga de corriente debe estar conectado a la fuente de alimentación. Si no se instala un disyuntor para fugas a tierra, pueden provocarse descargas eléctricas.
7. No conecte nunca la fuente de alimentación principal al bloque de terminales de la línea de comunicación. Si la conectase, los componentes eléctricos se quemarán.

### 3.6.5 Cableado del ventilador

Señal del ventilador:

La caja de control AHU tiene dos modos de salida para controlar la velocidad del ventilador: una salida de señal analógica LOW/MIDDLE/HIGH (Baja/Media/Alta) y una salida de 0-10 V, respectivamente. El modo de salida se selecciona en base a las necesidades reales de la AHU en el sitio.

Tabla 3-13

Señal ventil.	LOW/ MIDDLE/HIGH	Salida de 0-10 V
Baja	LOW	#
Media	MIDDLE	#
Alta	HIGH	#

#: Consulte el control de salida de 0-10 V

## Control de salida de 0-10 V




Los números de los conmutadores DIP de ENC2, ENC3 y ENC4 corresponden a diferentes salidas de voltaje. Según los números de los conmutadores DIP del SW1-2, hay dos modos de control disponibles, que son la velocidad del ventilador de la marcha 1 y la de la marcha 3, respectivamente.

1. SW1-2 marcado en "OFF" (predeterminado de fábrica)

ENC2, ENC3 y ENC4 se definen respectivamente como señales de salida de bajo, medio y alto voltaje. Por defecto, ENC2 está ajustado a 2 V, ENC3 a 7 V, y ENC4 a A (A es 10 V). Véase la tabla que figura a continuación para detalles sobre las relaciones correspondientes:

Tabla 3-14

Voltaje de salida de 0-10 V

ENC2  (2 V predeterm. de fábrica)				ENC3  (7 V predeterm. de fábrica)						ENC4  (10 V predeterm. de fábrica)						
Voltaje salida del ventilador baja velocidad (Low)				Voltaje salida ventilador de velocidad Middle (Media)						Voltaje salida ventilador de velocidad High (Alta)						
Marque código	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Voltaje (V)	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10	10	10	10	10

Nota: ENC2<ENC3<ENC4. Si no se satisface, se reporta el fallo H9.

2. SW1-2 marcado en "ON" (encendido)

Esto indica que el ventilador tiene una sola velocidad. En este caso, ENC2 indica la velocidad del ventilador mientras que ENC3 indica un voltaje de salida de 0-10 V para la marcha correspondiente. ENC4 no está definido.

Tabla 3-15

ENC2 DIP	Velocidad del ventilador	LOW/MIDDLE/HIGH	Salida de 0-10 V
0	Low (Baja) solamente	Salida de LOW	Voltaje de ENC3
1	Middle (Media) solamente	Salida de MIDDLE	Voltaje de ENC3
2 (por defecto)	High (Alta) solamente	Salida de HIGH	Voltaje de ENC3
3-F	High (Alta) solamente	Salida de HIGH	Voltaje de ENC3

Voltaje correspondiente al conmutador DIP del ENC3:

Tabla 3-16

Marque código	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Voltaje (V)	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10	10	10	10	10

## Cableado entre el bloque de terminales y el ventilador

La suma de las intensidades de la bomba de drenaje y del motor del ventilador no debe superar los 3,5 A en los modelos AHUKZ-00D y AHUKZ-01D.

La suma de las intensidades de la bomba de drenaje y del motor del ventilador no debe superar los 15 A en los modelos AHUKZ-02D y AHUKZ-03D

La unidad debe estar equipada con un disyuntor de caja moldeada; consulte la Tabla 3-17.

La caja de control AHU tiene un puerto de control para un motor de CA monofásico; consulte la Imagen 3-18 y la Imagen 3-19. Tiene tres velocidades diferentes (alta, media y baja); el voltaje de salida también es el mismo que el de entrada de la caja. La Imagen 3-18 y la Imagen 3-19 muestran el diagrama de cableado. La Imagen 3-18 es el cableado recomendado en estas dos formas. En la Imagen 3-18, la caja de control AHU no está conectada directamente al motor del ventilador. Úselo siempre como motor para impulsar los contactos del relé. De lo contrario, el producto podría dañarse o podría producirse un incendio.

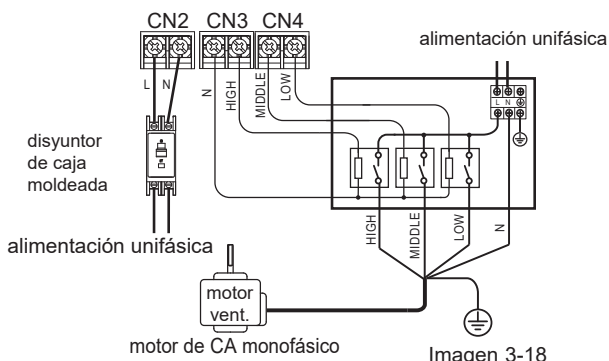


Imagen 3-18

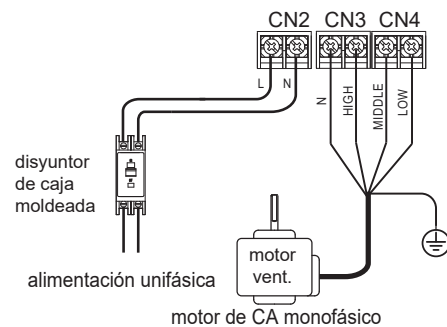


Imagen 3-19

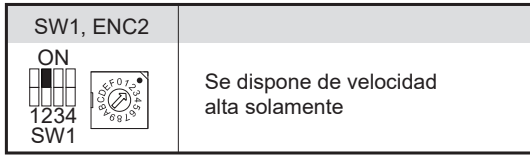
Si se realiza el cableado como se muestra en la Imagen 3-19, la corriente máxima del motor del ventilador no debe exceder el valor mostrado en la Tabla 3-17.

Tabla 3-17

Modelo	Corriente máx. motor CA y bomba de drenaje	Disyuntor de caja moldeada
AHUKZ-00D~01D	3.5A	6A
AHUKZ-02D~03D	15A	20A



Si el motor del ventilador es un motor de CA trifásico, SW1-2 debe ser puesto en "ON", y el ENC2 debe ser marcado en "2". El bloque de terminales del ventilador solo tiene salida de alta velocidad. Cuando realice el cableado del motor, consulte la Imagen 3-20.



Nota:

1. La corriente nominal del contactor debe ser más alta que la del motor.
2. La potencia de control del contactor debe ser la misma que la potencia de entrada de la caja de control AHU.
3. SW1-2 debe configurarse en estado "ON".
4. ENC2 debe marcarse en "2".
5. El producto no incluye ni el disyuntor ni el contactor.

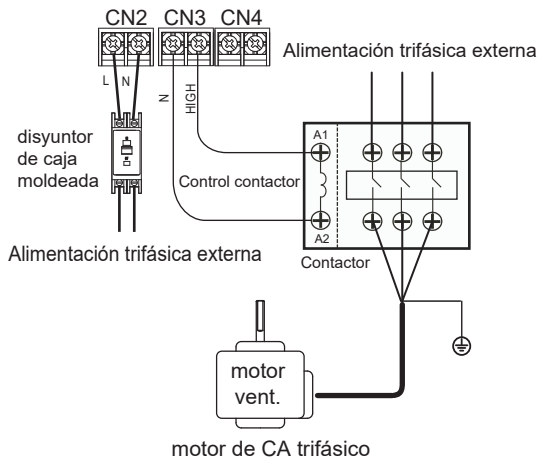


Imagen 3-20

### 3.6 Conexión del cable de señal

La imagen siguiente muestra el diagrama de conexión del cable de señal:

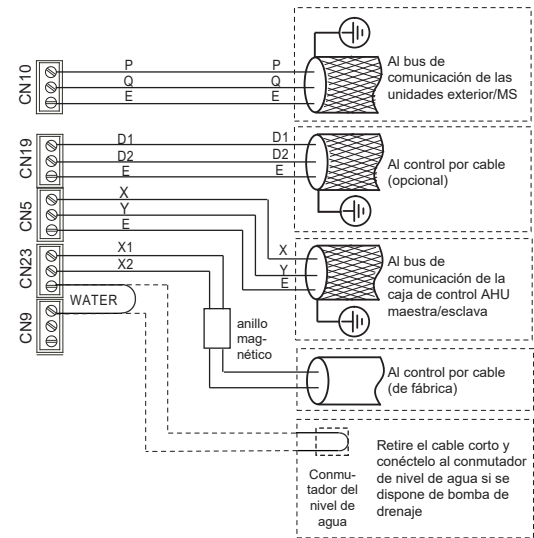


Imagen 3-21

Nota:

Los terminales de conexión del conmutador de nivel de agua están conectados por defecto. Al conectar la AHU a la bomba de drenaje, retire el cable de conexión y conéctelo al conmutador de nivel de agua.

X1 y X2 son puertos para conectar a un control por cable estándar, mientras que D1, D2 y E son puertos para conectar al control por cable opcional. Para modelos específicos, consulte al personal de soporte técnico del fabricante o a un distribuidor local.

Cuando se utiliza un control de terceros, la comunicación entre la caja de control AHU y el control de terceros se realiza a través de contactos secos. Vea el diagrama de conexión del cable de señal a continuación:

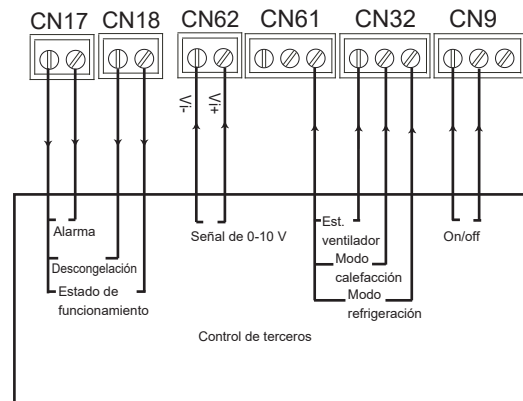


Imagen 3-22



Ejemplo de señal de cableado (bomba de calefacción)

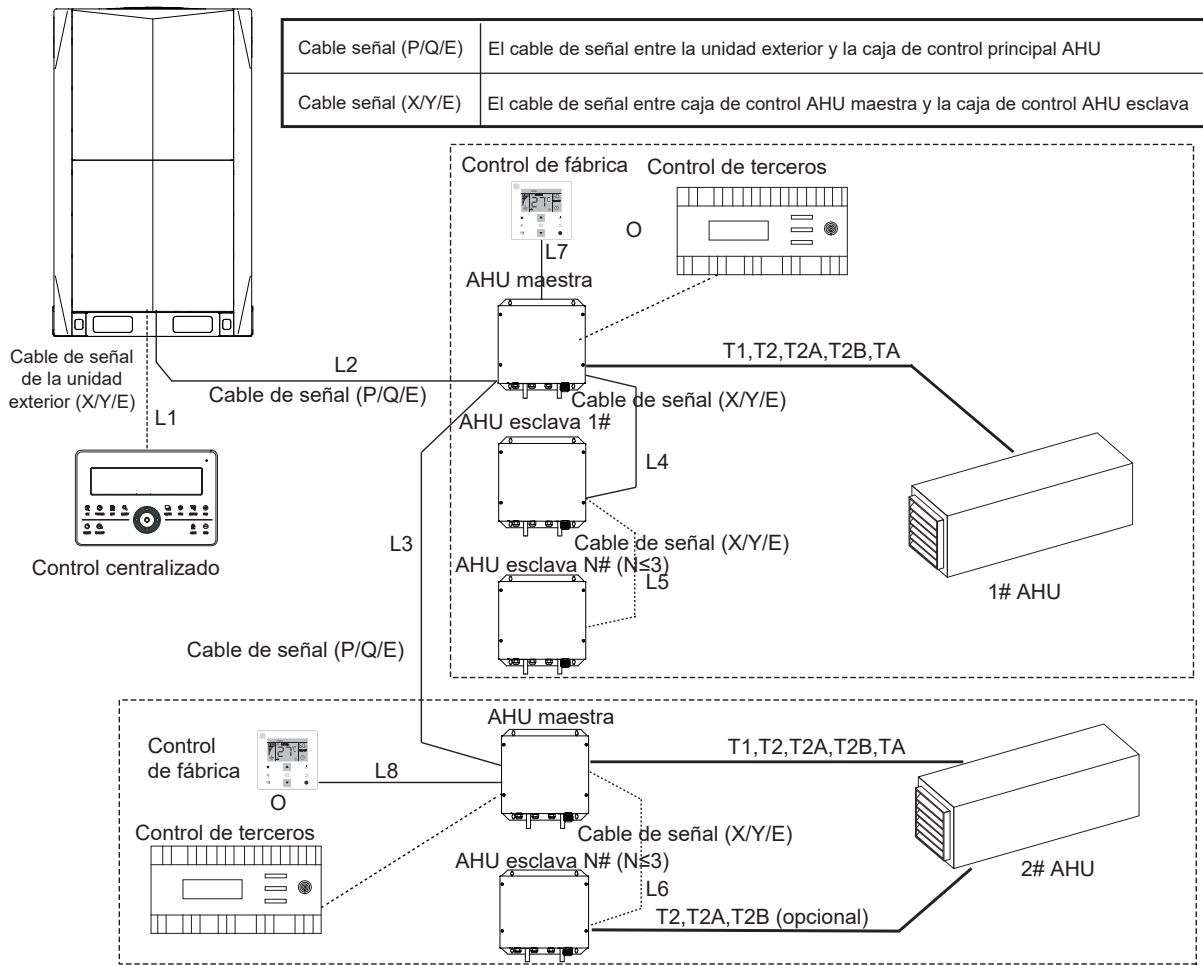


Imagen 3-23

Ejemplo de señal de cableado (recuperación de calor)

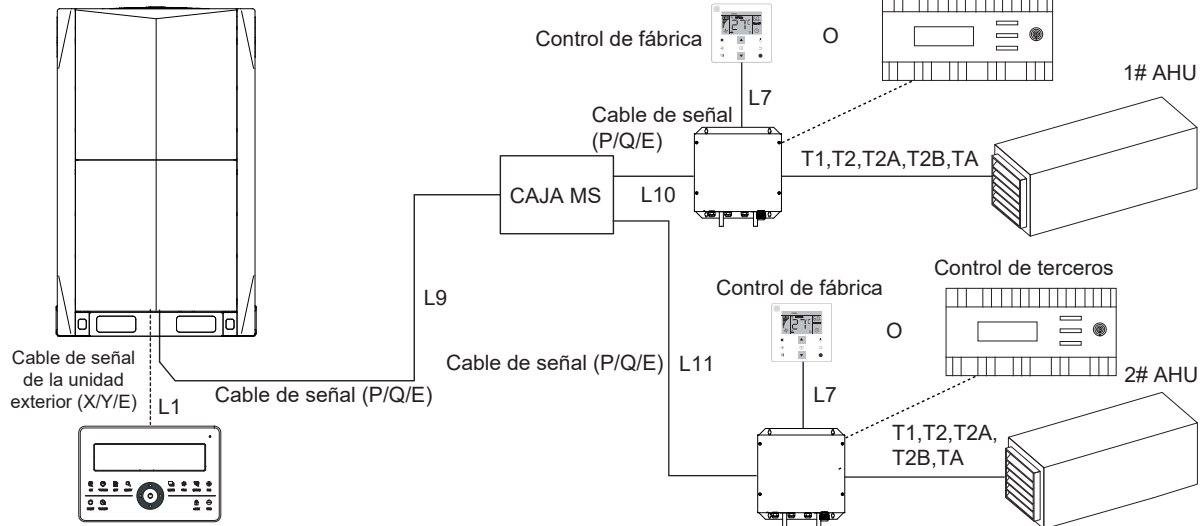


Imagen 3-24

Nota:

1. El diámetro del cable de señal debe ser mayor o igual a 0,75 mm<sup>2</sup>, y el cable de señal XYE y PQE debe ser un cable blindado de 3 hilos.
2. Longitud máxima del cableado: L1<1200m; L2+L3<1200m; L4+L5<1200m; L6<1200m; L7<200m; L8<200m; L9, L10, L11<1200m;
3. Si se selecciona el control de terceros para controlar la caja AHU, el control centralizado no puede ser conectado al sistema. El sistema solo puede conectarse al control centralizado si se selecciona un control de fábrica para controlar la caja de control AHU.
4. Conecte el control centralizado al bloque de terminales ODU XYE. No conecte el control centralizado al bloque de terminales de la caja de control XYE AHU.

## 4 AJUSTES DE LAS FUNCIONES

### 4.1 Ajustes de capacidad

Los conmutadores DIP de capacidad para la caja de control AHU se deben ajustar después de que la caja esté instalada.

La capacidad se puede configurar a través de ENC1 y SW4-2. Después de completar los ajustes, apague y luego encienda la unidad para aplicar los ajustes.

#### NOTA

Cada caja de control AHU en conexión paralela debe someterse a ajustes de capacidad.

Tabla 4-1 Capacidades de SW4-2 y ENC1

SW4-2 ON 1234	ENC1	Capacidad (CV)	Capacidad (kW)	
0	0	0.8 CV	2.2	AHUKZ-00D
	1	1.0 CV	2.8	
	2	1.2 CV	3.6	
	3	1.7 CV	4.5	
	4	2.0 CV	5.6	
	5	2.5 CV	7.1	
	6	3.0 CV	8.0	AHUKZ-01D
	7	3.2 CV	9.0	
	8	3.6 CV	10.0	
	9	4.0 CV	11.2	
A	4.5 CV	12.0		
B	5.0 CV	14.0		
1	C	6.0 CV	16.0	AHUKZ-02D
	D	6.5 CV	18.0	
	E	7.0 CV	20.0	
	F	8.0 CV	22.4	
	0	10.0 CV	28.0	
1	1	12.0 CV	33.5	AHUKZ-03D
	2	14.0 CV	40.0	
	3	16.0 CV	45.0	
4	20.0 CV	56.0		

### 4.2 Ajuste de las cajas de control AHU maestra/esclavas

1. Si se conectan varias cajas de control AHU en paralelo, la caja de control AHU maestra/esclava debe ajustarse a través de SW2-3 y SW2-4

ON 1234 SW2	SW2-3 y SW2-4 son 00: maestra Caja de control AHU (predeterminado de fábrica)
ON 1234 SW2	SW2-3 y SW2-4 son 01: esclava Caja de control AHU 1

ON 1234 SW2	SW2-3 y SW2-4 son 10: caja de control AHU esclava 2
ON 1234 SW2	SW2-3 y SW2-4 son 11: caja de control AHU esclava 3

2. Cuando las cajas de control AHU están conectadas en paralelo, la cantidad de cajas de control AHU esclavas debe ajustarse a través de SW1-3 y SW1-4.

Nota: La cantidad de cajas de control AHU esclavas conectadas en paralelo solo puede establecerse desde la placa principal de la caja de control AHU maestra.

ON 1234 Válido para la unidad maestra solamente	SW1-3 y SW1-4 son 00: la cantidad de cajas de control AHU esclavas conectadas en paralelo es 0 (valor de fábrica)
ON 1234 Válido para la unidad maestra solamente	SW1-3 y SW1-4 son 01: la cantidad de cajas de control AHU esclavas conectadas en paralelo es 1
ON 1234 Válido para la unidad maestra solamente	SW1-3 y SW1-4 son 10: la cantidad de cajas de control AHU esclavas conectadas en paralelo es 2
ON 1234 Válido para la unidad maestra solamente	SW1-3 y SW1-4 son 11: la cantidad de cajas de control AHU esclavas conectadas en paralelo es 3

### 4.3 Ajustes de la dirección de la caja de control DX AHU

Cuando se enciende el aparato por primera vez, si la dirección no está ajustada, el control por cable muestra el fallo E9. La ODU puede usar el auto-direccionamiento para establecer la dirección de una caja de control AHU que no tenga una dirección. Si se utiliza la configuración manual, se requiere un control por cable para establecer la dirección de la caja de control AHU.

Solo la caja de control AHU maestra se comunica con la ODU. Por lo tanto, solo la dirección de la caja de control principal AHU debe ser establecida a través del control por cable.

Mantenga pulsados ▲ y ▼ en el control por cable durante 8 s para entrar a la página de ajustes de dirección. Si la caja de control AHU tiene un puerto de entrada de 0-10 V, la página muestra la dirección actual. De lo contrario, pulse ▲ y ▼ para cambiar la dirección y pulse © para confirmar y enviar la dirección actual a la caja de control AHU.

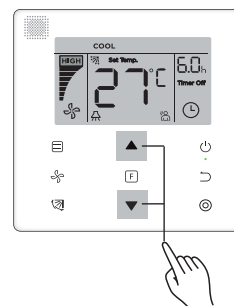


Imagen 4-1

Nota:

La dirección del mismo sistema no puede repetirse.

Cuando la caja de control AHU está configurada para una capacidad de más de 18 kW y el conmutador DIP de capacidad es mayor que D, se genera una dirección virtual. La dirección virtual equivale a la dirección real y ocupa el bit de dirección. Al establecer la dirección, no establezca la dirección real en una dirección virtual que ya esté ocupada.

La caja de control principal AHU calcula la cantidad total de direcciones ocupadas por las cajas de control AHU (representadas por la letra N) basándose en la capacidad de cada caja de control AHU, y genera direcciones virtuales N-1 basadas en las direcciones establecidas.

Tabla 4-2

SW4-2	ENC1	Direcciones virtuales correspondientes					Cantidad de direcciones ocupadas
0	0~D	Sin direc.virtuales					1
0	E-F	Dirección real +1	/	/	/	/	2
1	0-1	Dirección real +1	/	/	/	/	2
1	2-4	Dirección real +1	Dirección real +2	Dirección real +3	/	/	4

#### 4.3.1 Caja de control AHU única que controla una AHU

1. Si la ODU es V5X, la cantidad de direcciones de la caja de control AHU detectada por la ODU es la suma de la cantidad de direcciones reales y la cantidad de direcciones virtuales. Por ejemplo, si el código de capacidad de una caja de control AHU es E, y la dirección de ajuste real es 5, se genera una dirección virtual 6 basada en la Tabla 4-2, y la cantidad de IDU detectada por la ODU es 2. Si la ODU no es una ODU V5X, la cantidad de direcciones de la caja de control AHU detectada por la ODU es la suma de la cantidad de direcciones reales.

2. Cuando el sistema de la AHU se conecta al control centralizado, la dirección real y la dirección virtual se muestran para las ODU V5X. Por ejemplo, si el código de capacidad de la caja de control de una AHU es E, y la dirección de ajuste real es 5, tanto la dirección real 5 como la dirección virtual 6 se muestran en el control centralizado. Si la ODU no es una ODU V5X, solo se muestra la dirección real.

3. La dirección de la red es la misma que la de la caja de control AHU, por lo que no es necesario establecerlas por separado.

4. Cada caja de control AHU controla una AHU. Cada caja de control AHU es la caja de control principal AHU.

#### 4.3.2 Varias cajas de control AHU en conexión paralela que controlan una AHU

Para este producto, varias cajas de control AHU pueden conectarse en paralelo para controlar una AHU. En este caso, hay que completar tres pasos.



- Ajuste la caja de control AHU maestra, la caja de control AHU esclava 1, la caja de control AHU esclava 2, y la caja de control AHU esclava 3 usando SW2-3 y SW2-4.
- Establezca la cantidad de cajas de control AHU esclavas usando SW1-3 y SW1-4 en la caja de control AHU maestra.

Ajuste una dirección en la caja de control principal AHU por medio de un control por cable. Esta dirección es una dirección real. Las direcciones virtuales se generarán en el sistema de conexión paralelo.

Si hay varios sistemas de cajas de control AHU paralelos en un sistema de refrigerante, tome como ejemplo la figura 3-23, calcule la cantidad de direcciones virtuales ocupadas para cada sistema de cajas de control AHU paralelo y establezca la dirección real de cada sistema de cajas de control AHU paralelo para evitar la repetición de las direcciones reales y las direcciones virtuales.

#### 4.4 Selección del control mediante la temperatura de retorno de aire o la temperatura de salida de aire

La caja de control AHU puede seleccionar el control por la temperatura del retorno de aire o por la temperatura de salida de aire a través de SW4-1.

 <p>Válido para la unidad maestra solamente</p>	SW4-1 es 0: control de la temperatura del retorno de aire (predeterminado de fábrica)
 <p>Válido para la unidad maestra solamente</p>	SW4-1 es 1: control de la temperatura de la salida de aire

Cuando se selecciona el control de la temperatura del retorno de aire, se debe conectar un sensor de temperatura de la entrada de aire a la caja de control AHU;

Cuando se selecciona el control de la temperatura de salida del aire, tanto el sensor de la temperatura del retorno de aire como el de salida deben conectarse a la caja de control AHU.

Cuando se selecciona el control de la temperatura de salida del aire, la AHU debe utilizar T1 proveniente de la AHU en lugar del control por cable. En este momento, el control por cable debería desactivar la función "Follow Me". Consulte el manual del control con cable para obtener más información.

## 4.5 Selección de controles

Se puede seleccionar el control de fábrica o un control de terceros para la caja de control AHU. El tipo de controles se puede seleccionar a través de SW4-3 y SW4-4. SW4-3, SW4-4

<p>ON 1234</p>	SW4-3 y SW4-4 son 00: modo de control de fábrica (predeterminado de fábrica)
<p>ON 1234</p>	SW4-3 y SW4-4 son 01: modo de salida de capacidad de un control de terceros
<p>ON 1234</p>	SW4-3 y SW4-4 son 10: modo de control de la temperatura seleccionado de un control de terceros

Nota:

Después de completar los ajustes de los conmutadores DIP en la placa principal, apague y luego encienda la unidad para aplicar los ajustes. De lo contrario, los ajustes no serán válidos.

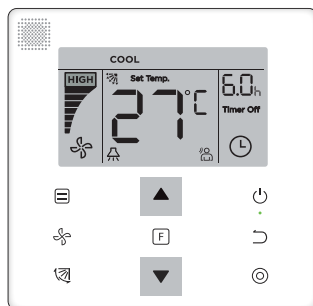
Cuando se utiliza un control de terceros, hay dos modos de control disponibles: el modo de control de la salida de capacidad y el modo de control de la temperatura establecida.

### 4.5.1 Control de fábrica

Cuando se ha seleccionado el control de fábrica, la caja de control AHU puede controlarse mediante el control por cable de fábrica.

El control por cable de fábrica de los accesorios se conecta a los puertos X1 y X2 de la placa principal.

Solo la caja de control AHU maestra se comunica con la ODU. Como resultado, cuando las cajas de control AHU están conectadas en paralelo, solo el control de fábrica de la caja de control principal AHU puede comunicarse con la ODU.



Control por cable de fábrica

Imagen 4-2

Para obtener instrucciones detalladas sobre el control por cable, consulte el manual de instalación y uso del control por cable.

Nota:

Cuando se aplica el modo de control de fábrica, la placa principal de la caja de control AHU no responde a la señal de control de un control de terceros.

### 4.5.2 Ajuste del modo de salida de capacidad a través de un control de terceros (Tipo 1)

Cuando se ha seleccionado el ajuste de capacidad con un modo de control de terceros, solo se puede usar el control de terceros para controlar la caja de control AHU. La señal del control de fábrica responde solamente al ajuste de la señal de consulta y la dirección.

Incluso si se ha seleccionado el ajuste de capacidad con el modo de control de terceros, se necesita un control remoto de fábrica o un control con cable para establecer la dirección de la caja de control AHU, porque el control de terceros no tiene esta función.

## Cableado del control de terceros

Cuando realice el cableado del motor, consulte la Imagen 4-3. Preste especial atención a los tres puntos siguientes:

1. La distancia entre el control de terceros y la caja de control AHU depende del dispositivo externo que esté conectado (control/relé...)
2. Si varias cajas de control AHU se conectan en paralelo y controlan una AHU, el control de terceros solo necesita conectarse a la caja de control maestra AHU.
3. Un control de terceros no puede controlar dos o más cajas AHU al mismo tiempo.

Bloque de terminales de la caja de control AHU

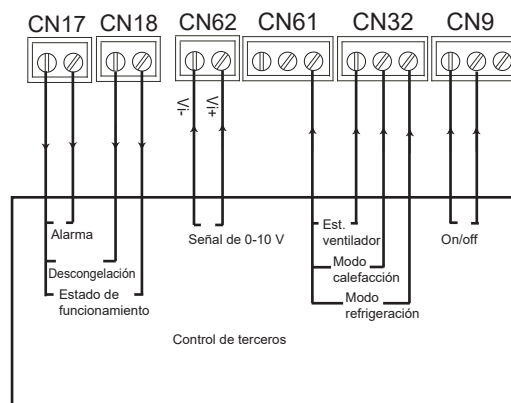


Imagen 4-3

## La definición de señales entre el control de terceros y la caja de control AHU.

1. Señales desde el control de terceros a la caja de control AHU.

Tabla 4-3

Señal	Tipo de señal	Especificaciones	Puerto
Ajuste de capacidad	Voltaje analógico	0-10VDC	Entrada 0-10V
ON/OFF	Contacto en seco	Cierre: ON Desconecte: OFF	ON/OFF
Modo de refrigerer.	Contacto en seco	Cierre: modo de refrigeración Desconecte: sin señal refrigeración	COOL
Modo de calefac.	Contacto en seco	Cierre: modo de calefacción Desconecte: sin señal calefacción	HEAT
Estado ventilador	Contacto en seco	Cierre: ventilador ON Desconecte: ventilador OFF	FAN

Nota:

(1) El voltaje analógico debe estar comprendido entre el valor máximo y el mínimo.

(2) No cierre el contacto en modo de calefacción y el contacto en modo de refrigeración al mismo tiempo si tiene que actuar sobre la caja de control AHU.

2. Señales desde la caja de control AHU al control de terceros.

Tabla 4-4

Señal	Tipo de señal	Especificaciones	Puerto
Alarma	Contacto en seco	Cierre: alarma Desconecte: sin alarma	Alarm
Descongelación	Contacto en seco	Cierre: descarche Desconecte: sin descarche	Defrost
Estado funcion.	Contacto en seco	Cierre: en funcionamiento Desconecte: off	Run

Nota:

Todas las señales entre el control de terceros y la caja de control AHU deben responder a las definiciones de las tablas 4-3 y 4-4. No funcionará correctamente si la definición de señal en el control de terceros no es la correcta.

### Funcionamiento a una capacidad de salida de 0-10 V

Este modo de control requiere un control de terceros equipado con un sensor de temperatura que se utiliza para controlar las siguientes temperaturas:

1. Temperatura del retorno de aire de la AHU
2. Temperatura de salida de aire de la AHU

La AHU interpreta la señal de 0-10 V según 10 pasos. La correlación entre la salida de voltaje y la capacidad del sistema se muestra en la siguiente tabla.

Tabla de requisitos de ajuste de capacidad (igual en calefacción y refrigeración)

Entrada analógica 0-10 VCC		Requisitos para el ajuste de capacidad
Normal (V)	Rango (V)	
0	$U < 0.5$	0%
1	$0.5 \leq U < 1.5$	10%
2	$1.5 \leq U < 2.5$	20%
3	$2.5 \leq U < 3.5$	30%
4	$3.5 \leq U < 4.5$	40%
5	$4.5 \leq U < 5.5$	50%
6	$5.5 \leq U < 6.5$	60%
7	$6.5 \leq U < 7.5$	70%
8	$8.5 \leq U < 9.5$	80%
9	$8.5 \leq U < 9.5$	90%
10	$9.5 \leq U \leq 10$	100%

## Instrucciones de funcionamiento

Cuando se haya seleccionado el control de terceros, la caja de control AHU funcionará de acuerdo con la señal de control del control de terceros y emitirá la alarma, descongelará y enviará la señal de estado.

### 4.5.3 Ajuste del modo de temperatura a través de un controlador de terceros (Tipo 2)

Cuando se ha seleccionado el modo de control de temperatura a través de un controlador de terceros, la caja de control AHU no responde a las instrucciones del controlador de fábrica excepto para la configuración de la dirección y la consulta.

Incluso si se aplica el control de temperatura por un control de terceros, un control de fábrica sigue siendo necesario para establecer la dirección porque el control de terceros no puede hacerlo.

### Cableado del control de terceros

Consulte la Imagen 4-4 que muestra el diagrama de cableado. Preste especial atención a los tres puntos siguientes:

1. La distancia entre el control de terceros y la caja de control AHU depende del dispositivo externo que esté conectado (control/relé...)
2. Si varias cajas de control AHU en una conexión paralela controlan una AHU, el control de terceros solo necesita ser conectado a la caja de control AHU maestra.

Bloque de terminales de la caja de control AHU

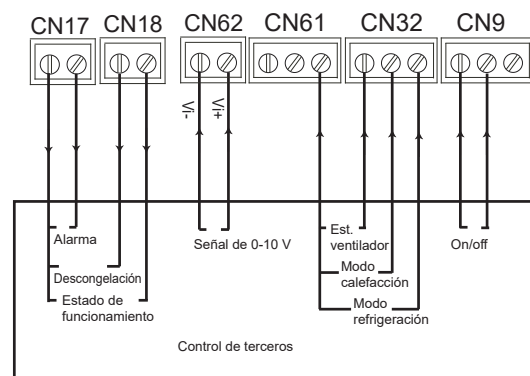


Imagen 4-4

3. Un control de terceros no puede controlar dos o más cajas AHU al mismo tiempo.

### La definición de señales entre el control de terceros y la caja de control AHU.

1. Señales desde el control de terceros a la caja de control AHU.

Tabla 4-7

Señal	Tipo de señal	Especificaciones	Puerto
Ajuste de temp.	Voltaje analógico	0~10 V CC consulte la Tabla 6-3	Entrada 0-10V
ON/OFF	Contacto en seco	Cerrar: ON Desconecte: OFF	ON/OFF
Modo de refriger.	Contacto en seco	Cierre: modo de refrigeración Desconecte: sin señal refrigeración	COOL
Modo de calefac.	Contacto en seco	Cierre: modo de calefacción Desconecte: sin señal calefacción	HEAT
Estado ventilador	Contacto en seco	Cierre: ventilador ON Desconecte: ventilador OFF	FAN

Nota:

(1) El voltaje analógico debe estar comprendido entre el valor máximo y el mínimo.

(2) No cierre el contacto en modo de calefacción y el contacto en modo de refrigeración al mismo tiempo si tiene que actuar sobre la caja de control AHU.

2. Señales desde la caja de control AHU al control de terceros

Tabla 4-8

Señal	Tipo de señal	Especificaciones	Puerto
Alarma	Contacto en seco	Cierre: alarma Desconecte: sin alarma	Alarm
Descongelación	Contacto en seco	Cierre: descarche Desconecte: sin descarche	Defrost
Estado funcionam.	Contacto en seco	Cierre: en funcionamiento Desconecte: off	Run

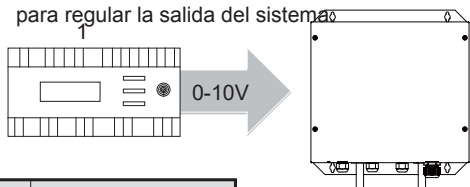
Nota:

La definición de las señales entre el control de terceros y la caja de control AHU debe responder a las definiciones de las tablas 4-7 y 4-8. Si la señal está mal definida, el sistema no funciona correctamente.

### Funcionamiento con salida de temperatura de 0-10 V

La caja de control AHU debe conectarse al sensor de temperatura del retorno de aire T1, y al sensor de temperatura de salida de aire TA si se selecciona el control de temperatura de salida de aire.

El control de terceros envía una señal de voltaje de 0-10 V a la caja de control AHU. La caja de control AHU convierte el voltaje de 0-10 V en la temperatura objetivo TS según la Tabla 4-9 o la Tabla 4-10, y calcula la diferencia de temperatura entre la temperatura objetivo y la temperatura de retorno T1 o la temperatura de salida TA detectada por la caja de control AHU. La diferencia de temperatura se utiliza para regular la salida del sistema.



1	Control de terceros
2	Caja de control AHU

Imagen 4-5

Control de terceros - ajuste del control de la temperatura del retorno de aire

Tabla 4-9

Normal	Rango voltaje		Temperatura de ajuste de refrigeración (°C)	Temperatura de ajuste de calefacción (°C)
	Mín.	Máx.		
0.5	0	0.75	No disponible	No disponible
1	0.85	1.15	17	17
1.4	1.25	1.55	17	17
1.8	1.65	1.95	17	17
2.2	2.05	2.35	17	17
2.6	2.45	2.75	17	17
3	2.85	3.15	17	17
3.4	3.25	3.55	17	17
3.8	3.65	3.95	17	17
4.2	4.05	4.35	18	18
4.6	4.45	4.75	19	19
5	4.85	5.15	20	20
5.4	5.25	5.55	21	21
5.8	5.65	5.95	22	22
6.2	6.05	6.35	23	23
6.6	6.45	6.75	24	24
7	6.85	7.15	25	25
7.4	7.25	7.55	26	26
7.8	7.65	7.95	27	27
8.2	8.05	8.35	28	28
8.6	8.45	8.75	29	29
9	8.85	9.15	30	30
9.4	9.25	10	No disponible	No disponible

Control de terceros - ajuste del control de la temperatura de salida de aire

Tabla 4-10

Normal	Rango voltaje		Temperatura de ajuste de refrigeración (°C)	Temperatura de ajuste de calefacción (°C)
	Mín.	Máx.		
0.5	0	0.75	No configurable	No configurable
1	0.85	1.15	10	10
1.4	1.25	1.55	11	11
1.8	1.65	1.95	12	12
2.2	2.05	2.35	13	13
2.6	2.45	2.75	14	14
3	2.85	3.15	15	15
3.4	3.25	3.55	16	16
3.8	3.65	3.95	17	17
4.2	4.05	4.35	18	18
4.6	4.45	4.75	19	19
5	4.85	5.15	20	20
5.4	5.25	5.55	21	21
5.8	5.65	5.95	22	22
6.2	6.05	6.35	23	23
6.6	6.45	6.75	24	24
7	6.85	7.15	25	25

Normal	Rango voltaje		Temperatura de ajuste de refrigeración (°C)	Temperatura de ajuste de calefacción (°C)
	Mín.	Máx.		
7.4	7.25	7.55	26	26
7.8	7.65	7.95	27	27
8.2	8.05	8.35	28	28
8.6	8.45	8.75	29	29
9	8.85	9.15	30	30
9.4	9.25	10	No configurable	No configurable

Nota:

El voltaje analógico debe estar comprendido entre el valor máximo y el mínimo.







## 5 DEFINICIÓN DE DIP

### NOTA







0 significa que el conmutador DIP está marcado en "OFF"

1 significa que el conmutador DIP está marcado en "ON"

#### 1) Definiciones de cada bit de SW1:









 <p>Válido para la unidad maestra solamente</p>	<p>SW1-1 es 0: la temperatura de compensación de apagado (refrigeración) es 0 °C (predeterminado de fábrica)</p> <p>SW1-1 es 1: la temperatura de compensación de apagado (refrigeración) es 2 °C (control de temperatura de salida de aire no válido)</p>
 <p>Válido para la unidad maestra solamente</p>	<p>SW1-2 es 0: La caja de control AHU proporciona tres velocidades del ventilador (predeterminado de fábrica)</p> <p>SW1-2 es 1: solo una velocidad del ventilador</p>
 <p>Válido para la unidad maestra solamente</p>	<p>SW1-3 y SW1-4 son 00: la cantidad de cajas de control AHU esclavas conectadas en paralelo es 0 (predeterminado de fábrica); válido para la unidad maestra</p>
 <p>Válido para la unidad maestra solamente</p>	<p>SW1-3 y SW1-4 son 01: la cantidad de cajas de control AHU esclavas conectadas en paralelo es 1</p>
 <p>Válido para la unidad maestra solamente</p>	<p>SW1-3 y SW1-4 son 10: la cantidad de cajas de control AHU esclavas conectadas en paralelo es 2</p>
 <p>Válido para la unidad maestra solamente</p>	<p>SW1-3 y SW1-4 son 11: la cantidad de cajas de control AHU esclavas conectadas en paralelo es 3</p>

#### 2) Definiciones de cada bit de SW2:







	<p>SW2-1 es 0: direccionamiento automático (predeterminado de fábrica)</p> <p>SW2-1 es 1: despeje de dirección de caja de control AHU</p>
	<p>SW2-2 es 0: sin autoverificación (predeterminado de fábrica)</p> <p>SW2-2 es 1: autoverificación</p>
	<p>SW2-3 y SW2-4 son 00: caja de control AHU maestra (predeterminado de fábrica)</p>
	<p>SW2-3 y SW2-4 son 01: caja de control AHU esclava 1</p>
	<p>SW2-3 y SW2-4 son 10: caja de control AHU esclava 2</p>
	<p>SW2-3 y SW2-4 son 11: caja de control AHU esclava 3</p>



3) Definiciones de cada bit de SW3:




	Control de la temp. del retorno de aire (SW4-1 es 0)	Control de la temp. de la salida de aire (SW4-1 es 1)
 <p>Válido para la unidad maestra solamente</p>	SW3-1 y SW3-2 son 00: el valor de la temperatura anti aire frío en el modo de calefacción es de 15 °C (predeterminado de fábrica)	SW3-1 y SW3-2 son 00: el valor de la temperatura anti aire frío en el modo de calefacción es 14 °C
 <p>Válido para la unidad maestra solamente</p>	SW3-1 y SW3-2 son 01: el valor de la temperatura anti aire frío en el modo de calefacción es 20 °C	SW3-1 y SW3-2 son 01: el valor de la temperatura anti aire frío en el modo de calefacción es 12 °C
 <p>Válido para la unidad maestra solamente</p>	SW3-1 y SW3-2 son 10: el valor de la temperatura anti aire frío en el modo de calefacción es 24 °C	SW3-1 y SW3-2 son 10: el valor de la temperatura anti aire frío en el modo de calefacción es 16 °C
 <p>Válido para la unidad maestra solamente</p>	SW3-1 y SW3-2 son 11: el valor de la temperatura anti aire frío en el modo de calefacción es 26 °C	SW3-1 y SW3-2 son 11: el valor de la temperatura anti aire frío en el modo de calefacción es 18 °C
 <p>Válido para la unidad maestra solamente</p>	SW3-3 y SW3-4 son 00: la compensación de la temperatura en el modo de calefacción es 6 °C (predeterminado de fábrica)	SW3-3 y SW3-4 son 00: El control de la temperatura de la salida de aire no es válido
 <p>Válido para la unidad maestra solamente</p>	SW3-3 y SW3-4 son 01: la compensación de temperatura en modo de calefacción es de 2 °C	SW3-3 y SW3-4 son 01: El control de la temperatura de la salida de aire no es válido
 <p>Válido para la unidad maestra solamente</p>	SW3-3 y SW3-4 son 10: la compensación de temperatura en modo de calefacción es de 4 °C	SW3-3 y SW3-4 son 10: El control de la temperatura de la salida de aire no es válido
 <p>Válido para la unidad maestra solamente</p>	SW3-3 y SW3-4 son 11: la compensación de la temperatura anti aire frío en el modo de calefacción es 0 °C (Función Follow Me [Sígueme])	SW3-3 y SW3-4 son 11: No hay compensación de temperatura para el control de la temperatura de la salida de aire de forma predeterminada

4) Definiciones de cada bit de SW4:





 <p>Válido para la unidad maestra solamente</p>	SW4-1 es 0: control de la temperatura del retorno de aire (predeterminado de fábrica) SW4-1 es 1: control de la temperatura de la salida de aire	 <p>Válido para la unidad maestra solamente</p>	SW4-2 indica el bit "HIGH (alto)" (ON indica + 16)
 <p>Válido para la unidad maestra solamente</p>	SW4-3 y SW4-4 son 00: modo de control de fábrica (predeterminado de fábrica)	 <p>Válido para la unidad maestra solamente</p>	SW4-3 y SW4-4 son 01: modo de salida de capacidad de un control de terceros
 <p>Válido para la unidad maestra solamente</p>	SW4-3 y SW4-4 son 10: modo de control de la temperatura seleccionado de un control de terceros	 <p>Válido para la unidad maestra solamente</p>	SW4-3 y SW4-4 son 11: modo de control de la temperatura de un control de terceros (reservado)





5) Definiciones de cada bit de SW9:

 Válido para la unidad maestra solamente	SW9-1 es 0: pantalla digital de 2 dígitos (predeterminado de fábrica) SW9-2 es 1: panel en la pantalla digital de 3 dígitos
 Válido para la unidad maestra solamente	SW9-2 es 0: Una o más cajas de control AHU están conectadas en paralelo a una AHU; una bobina está conectada a varias cajas de control; (fallos de apantallamiento de los sensores de temperatura de la unidad esclava T1, T2, T2A, TA y T2B) (predeterminado de fábrica) SW9-2 es 1: Hay múltiples cajas de control AHU conectadas en paralelo. En caso de varias bobinas, una bobina se conecta a una caja de control; (fallos de apantallamiento del sensor de temperatura de la unidad esclava T1,TA)
 Válido para la unidad maestra solamente	SW9-3 es 0: sin control de oscilación (predeterminado de fábrica) SW9-3 es 1: control de oscilación

6) Definiciones de cada bit de SW10:

 12	00: Modelo AHUKZ-00D
 12	01: Modelo AHUKZ-01D
 12	10: Modelo AHUKZ-02D
 12	11: Modelo AHUKZ-03D

7) Definiciones de J1:

 J1	Sin puente; no hay cortocircuito que indique una función de memoria de fallo del suministro eléctrico (predeterminado de fábrica)
 J1	Con puente; no hay cortocircuito que indique una función de memoria de fallo de alimentación

## 6 CÓDIGO DE ERROR Y CONSULTA

### Código de error

Prioridad	Definición	Contenido visualizado
1	Error de fuga de refrigerante	A1
2	Parada de emergencia	A0
3	Sin ajuste de la dirección	FE (solo se muestra en la placa de la pantalla)
4	Código de dirección IDU repetido → F7+dirección repetida, mostrada alternativamente cada 1 s	F7+dirección repetida
5	Error de conflicto de modo	E0
6	Error de comunicación entre la IDU y la ODU	E1
7	Error del sensor T1	E2
8	Error del sensor T2	E3
9	Error del sensor T2B	E4
10	Error del sensor T2A	E5
11	Error ventilador IDU	E6 (reservado)
12	Error EEPROM	E7
13	Error del sensor TA	E8 (el error no se comunica cuando se aplica el control de la temperatura del retorno de aire)
14	Error de comunicación con el control por cable, o no se ha establecido una dirección	E9 (solo para el control por cable)
15	Error de bobinas de la válvula de expansión electrónica	Eb (restaurado después de encenderse nuevamente)
17	Error ODU	Ed
18	Error de alarma del nivel de agua	EE
19	Alarma de baja temperatura	H2
20	Alarma de temperatura "HIGH" (alta)	H3
21	La cantidad de cajas de control AHU detectadas y la cantidad de unidades de marcación son inconsistentes, o no se dispone de comunicación maestra-esclava	H6
22	El conmutador DIP de capacidad de la caja de control AHU es inconsistente con el modelo	H8 (restaure después de encendido nuevamente)
23	(ENC2, ENC3, ENC4) conmutador DIP incorrecto para la señal de 0-10 V del ventilador. El valor del interruptor DIP asegura ENC2<ENC3<ENC4.	H9 (restaure después de encendido nuevamente)
24	Error del sensor de presión	P1 (reservado)
25	Modo de error de la MS	F8
26	Error de autoverificación de la MS	U4 (restaure después de encendido nuevamente)
27	Error en la unidad esclava	Hb

## Consulta

### Consulta del control por cable

N.º	N.º de parámetro mostrado en el control por cable durante la comprobación de la caja de control
1	Dirección de comunicación de la caja de control
2	Capacidad (HP) de la caja de control
3	Dirección de la red de la caja de control (la misma que la dirección de comunicación)
4	Temperatura seleccionada Ts
5	Temperatura de la habitación T1
6	Temperatura real de AHU T2
7	Temperatura real de AHU T2A
8	Temperatura real de AHU T2B
9	Temperatura TA
10	Temperatura de descarga del compresor (se muestra la temperatura de descarga alta)
11	Grado de sobrecalentamiento objetivo (reservado)
12	Posición EEV/8
13	Versión de software n.º
14	Código de error



# HTW

QUALITY COMFORT EVERYWHERE

VRF CONTROL BOX KIT

# AHUKZ

ENGLISH

Owner's and Installation Manual

HTW-AHUKZ01D | HTW-AHUKZ02D | HTW-AHUKZ03D

# CONTENTS

---

<b>1 PRECAUTIONS</b> .....	01
<b>2 INTRODUCTION</b> .....	02
<b>3 INSTALLATION</b>	
• 3.1 Before Installation .....	04
• 3.2 Choosing an Installation Site .....	05
• 3.3 Installation Methods and Size .....	05
• 3.4 Refrigerant Piping .....	07
• 3.5 Temperature Sensor Installation.....	10
• 3.6 Electrical Connection.....	11
<b>4 FUNCTION SETTINGS</b>	
• 4.1 Capacity Settings.....	18
• 4.2 Setting the Master/Slave AHU Control Box .....	18
• 4.3 Address Settings of AHU Control Box .....	18
• 4.4 Selection of Control by Return Air Temperature or by Outlet Air Temperature .....	19
• 4.5 Selection of Controllers .....	20
<b>5 DIP DEFINITION</b> .....	23
<b>6 ERROR CODE AND QUERY</b> .....	26

# 1 PRECAUTIONS

Be sure to conform to local, national, and international laws and regulations.

Read "PRECAUTIONS" carefully before installation.

The following precautions include important safety items. Observe them and remember them at all times.

Keep this manual in a handy place for future reference.

Installation must be performed by authorized personnel, in accordance with NEC and CEC requirements.

The safety precautions listed here are divided into two categories. In both cases, important safety information which should be carefully read is provided.

## CAUTION

Failure to observe a caution may result in injury or damage to the equipment.

After completing the installation, make sure that the unit operates properly during start-up. Please instruct the customer on how to operate the unit and keep it properly maintained. Also, inform customers that they should store this installation manual along with the owner's manual for future reference.

## WARNING

**Be sure that only trained and qualified service personnel are allowed to install, repair, or service the equipment.**

Improper installation, repair, and maintenance may result in electric shock, short-circuiting, leaks, fire, or other damage to the equipment.

**Install strictly according to these installation instructions.**

If installation is defective, it will cause water leakage, electric shocks, and fire.

**When installing the unit in a small room, take measures to keep the refrigerant concentration from exceeding allowable safety limits in the event of refrigerant leakage.**

Contact the place of purchase for more information. Excessive refrigerant in a closed ambient can lead to oxygen deficiency.

**Use the included accessories parts and specified parts for installation.**

If not, the unit could fall, or water leakage, electrical shock, or fire could occur.

**Install at a strong and firm location which is able to withstand the unit's weight.**

If the installation location is not strong enough or installation is not properly completed, the set could fall and cause injury.

**The appliance must be installed 2.5 m above the floor. The appliance must not be installed in a laundry room.**

**Before obtaining access to terminals, all supply circuits must be disconnected.**

**The appliance must be positioned so that the plug is accessible.**

**The enclosure of the appliance shall be marked with words or symbols, and indicate the direction of the fluid flow.**

**For electrical work, follow the local national wiring standards, regulations and these installation instructions. An independent circuit and single outlet must be used.**

If electrical circuit capacity is insufficient or there is a defect in the electrical work, it will cause an electrical fire to occur.

**Use the specified cable, connect it tightly, and clamp the cable so that no external force will act on the terminal.**

Improper connection or fixing could lead to overheating or fire at the connection.

**Wiring routing must be properly arranged so that the control board cover is properly secured.**

If the control board cover is not properly secured, it could lead to overheating at the connection point of the terminal, fire, or electrical shock.

**If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer or its service agent or a similarly qualified person in order to avoid a hazard.**

**An all-pole disconnection switch with a contact separation of at least 3 mm should be connected in fixed wiring.**

**When carrying out piping connection, be careful to avoid air from entering the refrigeration cycle.**

Otherwise, lower capacity, over-high pressure in the refrigeration cycle, explosion and injury could occur.

**Do not modify the length of the power supply cord or use an extension cord, and do not share the single outlet with other electrical appliances.**

Otherwise, fire or electrical shock may occur.

**Carry out the specified installation work after taking into account strong winds, typhoons or earthquakes.**

Improper installation may cause the equipment to fall and cause accidents.

**If the refrigerant leaks during installation, ventilate the area immediately.**

Toxic gas may be produced if the refrigerant comes into contact with fire.

**After completing the installation, check that the refrigerant does not leak.**

Toxic gas may be produced if the refrigerant leaks into the room and comes into contact with a source of flame, such as a fan heater, stove, or cooker.

## ⚠ CAUTION

### Ground the air conditioner.

Do not connect the ground wire to gas or water pipes, lightning rods or a telephone ground wire. Incomplete grounding may result in electrical shock.

### Be sure to install a ground leakage breaker.

Failure to install a ground leakage breaker may result in electrical shock.

### Connect the ODU wires first, and then connect the AHU control box wires.

You are not allowed to connect the air conditioner to a power source (including wiring and piping) until the air conditioner installation is completed.

### While following the instructions in this installation manual, install drain piping in order to ensure proper drainage and insulate the piping in order to prevent condensation from occurring.

Improper drain piping may result in water leakage and property damage.

### Install the AHU control box and ODUs, power supply wiring, and connecting wires at least 1 m away from televisions or radios in order to prevent image interference or noise.

Depending on the radio waves, a distance of 1 m may not be sufficient enough to eliminate the noise.

### The appliance is not intended for use by young children or infirm persons without supervision.

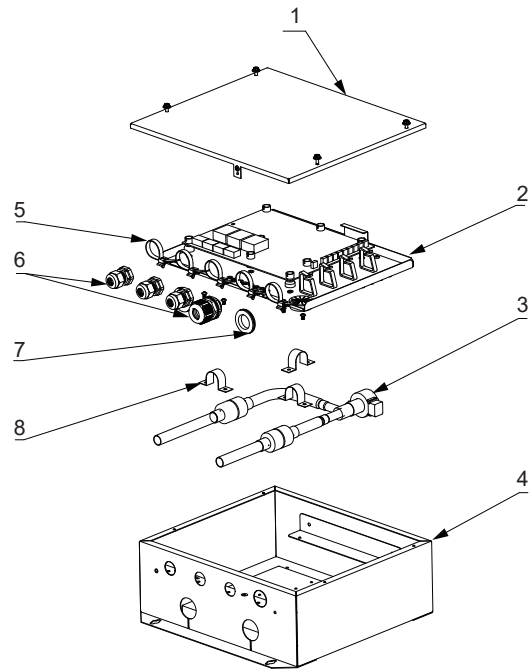
Young children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

## 2 INTRODUCTION

The AHU control box can be connected to the heat pump/heat recovery ODU and the third party AHU. Every third party AHU can be connected to one AHU control box or to several AHU control boxes in a parallel connection (up to four). This manual describes how to install and operate an AHU control box.

Using an AHU control box, a unit can be controlled by either return air temperature or by outlet air temperature.

- When return air temperature control is selected, the connected AHU can be considered to be a standard IDU.
- Users can opt to use the factory controller or a third party controller
- The AHU control box has an input port of 0-10V. A third party controller is required to provide 0-10V of input. The system capacity requirement or temperature can be set based on 0-10V input. For details, refer to Section 5.2.2 Setting Capacity Output Mode via a Third Party Controller (Type 1) and Section 5.2.3 Setting Temperature Mode via a Third Party Controller (Type 2)



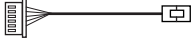




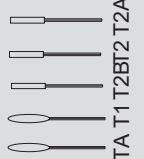
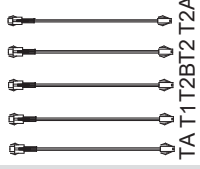



NO.	Part and components
1	Electric control box cover assembly
2	E-part box assembly
3	Electronic expansion valve assembly
4	Electric control box welding assembly
5	Clip
6	Cable gland
7	Rubber ring
8	Fixing board,popes



# 3 INSTALLATION

## Accessories

NAME	SHAPE	QUANTITY	USE
Installation & owner's manual		1	_____
Wired controller		1	Wired controller
Electronic expansion valve adapter cable group		1	_____
Fixed clamp of temperature sensor		3	_____
Sleeve		3	_____
Screw ST3.9x25		4	Secure the installation board
Plastic expanded tube		4	_____
Temp.sensor		5	_____
Temp.sensor connecting wire group		5	_____
Tie wrap		5	_____

## Installation layout

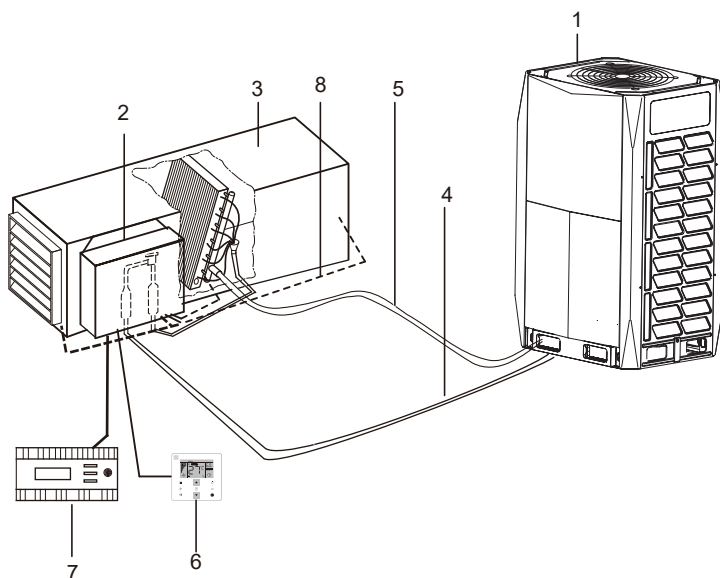


Figure 3-1

Table 3-2 Names and functions

No.	Name	Description
1	ODU	Outdoor units
2	AHU control box	-
3	Air handling unit (AHU)	Field supply
4	Liquid pipe	Field supply
5	Gas pipe	Field supply
6	Wired controller	Factory controller
7	Third party controller	Field supply
8	Temperature sensor wiring	-

### 3.1 Before Installation

- An AHU control box can be connected to a heat pump ODU or a heat recovery ODU.
- When an AHU control box is connected to a heat recovery ODU, the system is not allowed to connect to AHU only. The IDU/ODU capacity ratio of common IDUs should be 50%-100%, that of the AHU control box should be 0%-50%, and that of the entire system should be 50%-100%.
- When a heat pump ODU is employed and the AHU control box is connected to AHU indoors: If no common IDUs are also connected, the IDU/ODU capacity ratio should be 50%-100%; if common IDUs are also connected, the IDU/ODU capacity ratio should be 50%-100%, that of the AHU control box should be 0%-50%, and that of the entire system should be 50%-100%.
- When a heat recovery ODU is employed and the AHU control box is connected to a FAPU, the unit can only be controlled by the outlet air temperature. The FAPU capacity of the entire system should not exceed 30% of the ODU capacity.
- When a heat pump ODU is employed and the AHU control box is connected to a FAPU, the unit can only be controlled by the outlet air temperature. If no common IDUs are connected, the IDU/ODU capacity ratio should be 50%-100%; if common IDUs are also connected, the FAPU capacity of the entire system should not exceed 30% of the ODU capacity.

When an AHU control box is connected to a mini VRF ODU, only return air temperature control can be selected (outlet air temperature control cannot be selected)

Selecting an AHU control box that matches AHU:

The following parameters and restrictions stipulated in Table 3-3 and Table 3-4 must be considered when selecting the AHU control box. Otherwise, it may adversely affect the ODU's service life, operating range, and reliability.

#### NOTE

If the total capacity of IDUs exceeds the rated capacity of the ODU, the cooling and heating performance may be reduced when IDUs are in operation.

Table 3-3

Model	Setting Cooling Capacity (HP)	AHU Capacity (kW)	Internal volume of heat exchanger (dm <sup>3</sup> )	Reference Air Volume (m <sup>3</sup> /h)	Max. air Volume (m <sup>3</sup> /h)
AHUKZ-00D	0.8	2.2-2.8	0.35-0.4	500	600
	1	2.8-3.6	0.4-0.45	550	650
	1.2	3.6-4.5	0.45-0.55	600	750
	1.7	4.5-5.6	0.55-0.65	750	900
	2	5.6-7.1	0.65-0.75	850	1000
	2.5	7.1-8	0.75-1.2	1000	1300
AHUKZ-01D	3	8-9	1.2-1.66	1300	1800
	3.2	9-11.2	1.66-2.06	1400	2400
	4	11.2-14	2.06-2.58	1700	3000
AHUKZ-02D	5	14-16	2.58-3.32	2100	3800
	6	16-20	3.32-3.69	2700	4300
	8	20-25	3.69-4.61	3000	5400
AHUKZ-03D	10	25-30	4.61-5.53	3700	6400
	12	30-36	5.53-6.64	4500	7700
AHUKZ-03D	14	36-40	6.64-7.37	5400	8600
	16	40-45	7.37-8.29	6000	9700
	20	45-56	8.29-9.21	7500	12000

Note: The evaporation temperature (cooling) is 6°C, the ambient temperature is 27°C DB/19°C WB, and the superheat degree is 5°C.

When the capacity of AHU exceeds 56 kW, up to four AHU control boxes can be connected in parallel to one AHU. See Table 3-4 for recommended parallel connection methods.

Table 3-4

Recommended Parallel Combinations	AHU Capacity (kW)	Internal volume of heat exchanger (dm <sup>3</sup> )	Reference Air Volume (m <sup>3</sup> /h)	Max. air Volume (m <sup>3</sup> /h)
AHUKZ-02D+AHUKZ-02D	56-65	9.63-11.56	8200	14000
AHUKZ-02D+AHUKZ-03D	65-70	11.03-12.54	9400	15100
AHUKZ-02D+AHUKZ-03D	70-76	11.90-13.30	10200	16400
AHUKZ-02D+AHUKZ-03D	76-80	12.62-14.01	10800	17200
AHUKZ-02D+AHUKZ-03D	80-90	13.40-15.26	11800	19400
AHUKZ-03D+AHUKZ-03D	90-100	15.26-17.80	13400	21600
AHUKZ-03D+AHUKZ-03D	100-112	17.51-19.61	15000	24100
AHUKZ-02D+AHUKZ-02D+AHUKZ-03D	112-125	18.85-21.36	16700	27000
AHUKZ-02D+AHUKZ-03D+AHUKZ-03D	125-140	21.19-24.07	18700	30200
AHUKZ-03D+AHUKZ-03D+AHUKZ-03D	140-155	23.74-26.62	21000	33400
AHUKZ-02D+AHUKZ-02D+AHUKZ-03D+AHUKZ-03D	155-175	26.20-29.36	23700	37800
AHUKZ-02D+AHUKZ-03D+AHUKZ-03D+AHUKZ-03D	175-198	29.02-32.84	26200	42700
AHUKZ-03D+AHUKZ-03D+AHUKZ-03D+AHUKZ-03D	198-225	33.17-37.15	30000	48600

Perform checks upon completion of installation, and pay extra attention to the following items:

- Whether the temperature sensor is properly installed.
- Whether AHU control boxes are properly secured.
- Whether electrical connections meet specifications.
- Whether wires and pipes are correctly connected.
- Whether AHU control boxes are properly grounded.
- Whether capacity DIP switches are properly set.

### 3.2 Choosing an Installation Site

The following conditions must be met:

If the AHU control box is installed outdoors, take waterproofing measures to protect it from rainwater.

Avoid direct sunlight, as it will heat the AHU control box and shorten its service life, hence affecting operation.

Select a level, solid-mounting surface.

Do not install the AHU control box on or above the surface of the ODU.

Reserve some space in front of the AHU control box for future maintenance.

Ambient temperature: -25°C to +52°C

Inlet air temperature range on AHU coil (T1):

Cooling: 17°C-43°C

Heating: 5°C-30°C

IP Protection Degree: IP20 (after proper installation)

### ⚠ CAUTION

Do not install or operate AHU control boxes in the following indoor environments:

- Places with fossil fuels (such as kitchens containing oil or natural gas)
- Places containing sulphuric gas, such as a hot spring
- Places exposed to strong electromagnetic fields
- Places with large voltage fluctuations
- Places where acidic or alkaline steam is present
- Places with high concentrations of vapour or spray

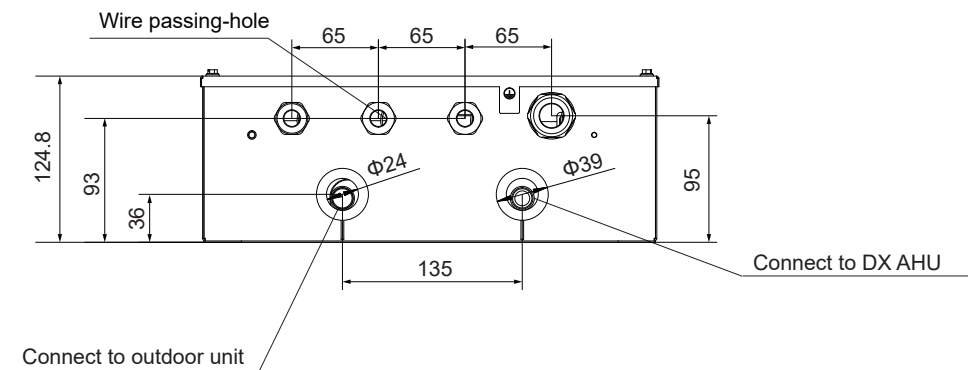
### 3.3 Installation Methods and Size

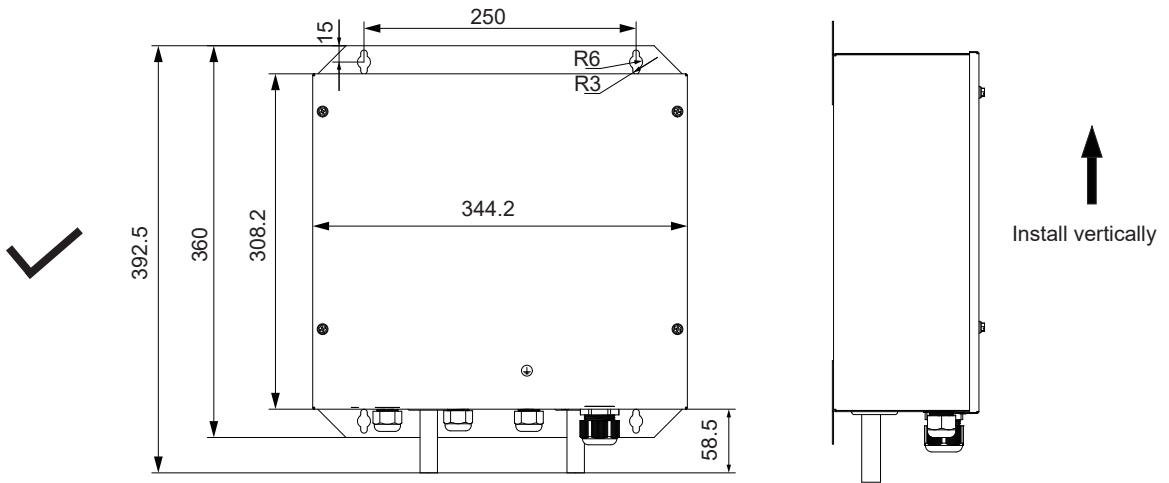
For installation of the field supply AHU, refer to the AHU installation manual.

The AHU control box can be installed in two ways:

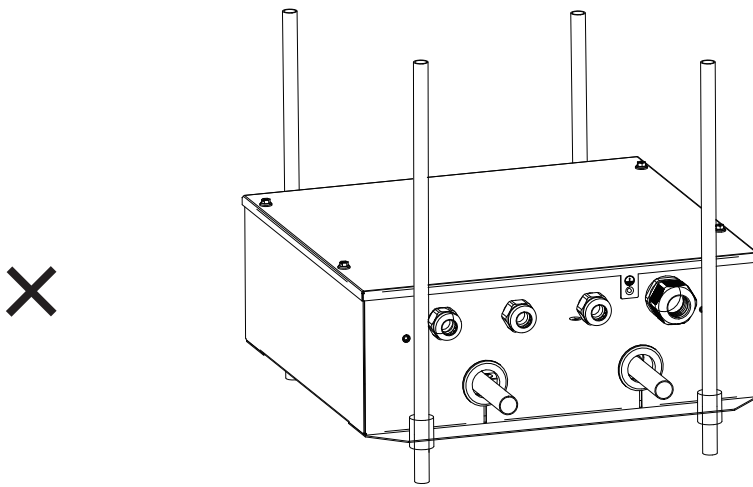
1. When the AHU control box's EEV remains with the AHU control box, the AHU control box must be installed vertically, as shown in Figure 3-2.
2. When the AHU control box's EEV is split from the AHU control box, the AHU control box can be installed vertically or horizontally, but the split EEV must be vertical, as shown in Figure 3-2.

Units: mm

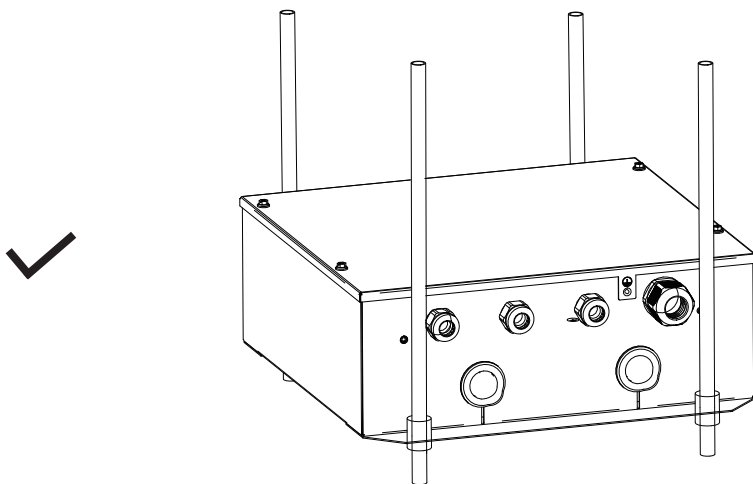




Right installation way



Wrong installation way



Right installation way

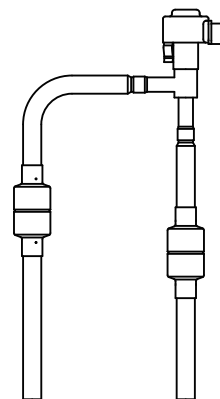


Figure 3-2

How to remove EEV from the AHU control box.  
The EEV may be removed from the AHU control box and positioned in an external location. Follow these steps to remove the EEV from the box.

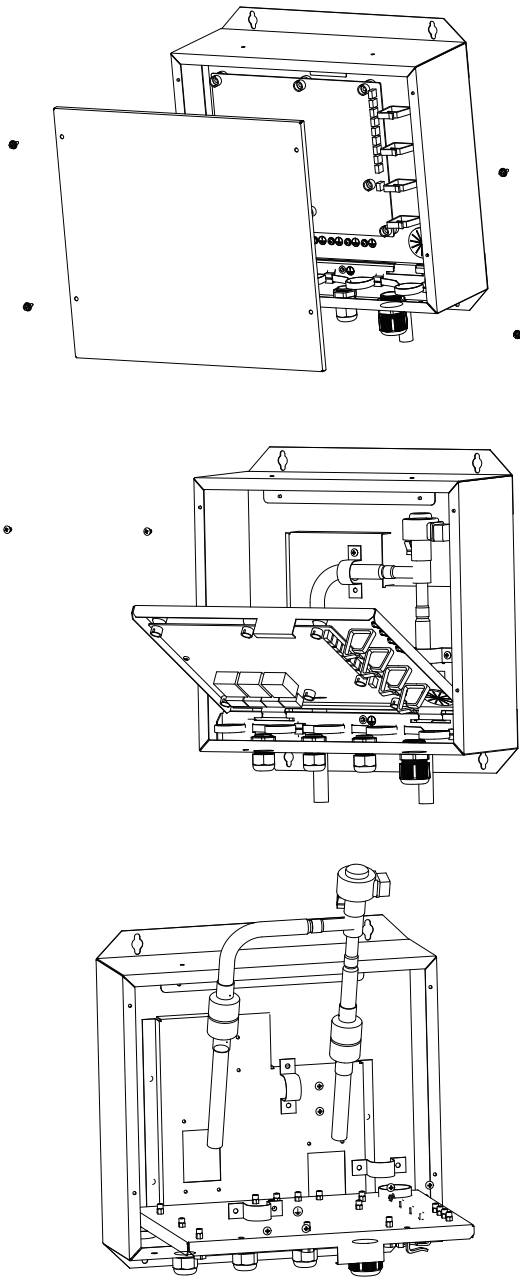


Figure 3-3

### 3.4 Refrigerant Piping

#### 3.4.1 Material and Size of the Piping

Only seamless phosphorus-deoxidized copper piping that complies with all applicable laws should be used. Temper grades and minimum thicknesses for different diameters of piping are specified in Table 3-5.

Table 3-5

Piping Outer Diameter (mm)	Temper	Min. Thickness (mm)
Φ6.35	O (annealed)	0.8
Φ9.53		0.8
Φ12.7		0.8
Φ15.9		1.0
Φ19.1		1.0
Φ22.2	1/2H (half hard)	1.2
Φ25.4		1.2
Φ28.6		1.3
Φ31.8		1.5
Φ38.1		1.5
Φ41.3		1.5
Φ44.5		1.5
Φ54.0		1.8

Note: O: coiled piping; 1/2H: straight piping.

When the required pipe sizes (in inch) are not available, other diameters (in mm) may also be used, provided that the following is taken into account:

- Select the pipe size nearest to the required size.
- Use suitable adapters for the change-over from inch to mm pipes (field supply).

#### 3.4.2 Pipe Limits

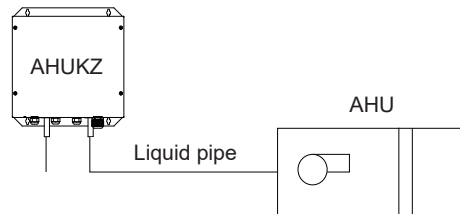


Figure 3-4

1. The connecting distance of each control box and AHU should not be more than 8 m. If the AHU control box and EEV are to be installed apart, the distance between them must be within 5 m.

2. The maximum allowed piping length between the ODU and the AHU control box depends on the ODU model.

#### 3.4.3 Welding Precautions

1. Nitrogen must be applied before welding.

Failure to apply nitrogen in advance may result in a large amount of oxide residue on the interior surface of the copper tube, which will affect the normal operation of the valve body and compressor, and may damage the compressor in serious cases.

2. When performing welding, use the pressure relief damper to keep the nitrogen pressure in the pipe at the range of 0.02-0.03 Mpa (as if the air is blowing gently on the skin).

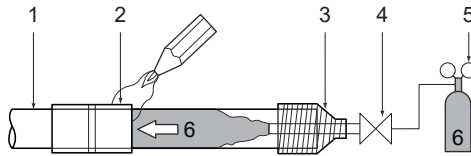


Figure 3-5

1	Refrigerant piping
2	Part to be brazed
3	Nitrogen connection
4	Hand-operated valve
5	Pressure relief damper
6	Nitrogen

### 3.4.4 AHU Control Box Installation

1. Drill four holes where you want to install the box, with the positions of the holes shown below. Secure the AHU control box using screws.

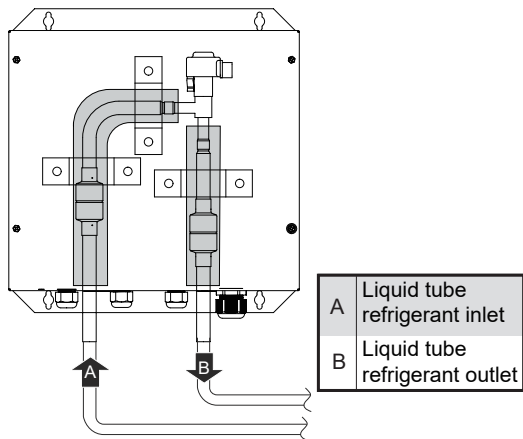


Figure 3-6

2. Remove seals from the inlet and outlet.
3. Weld pipes on site

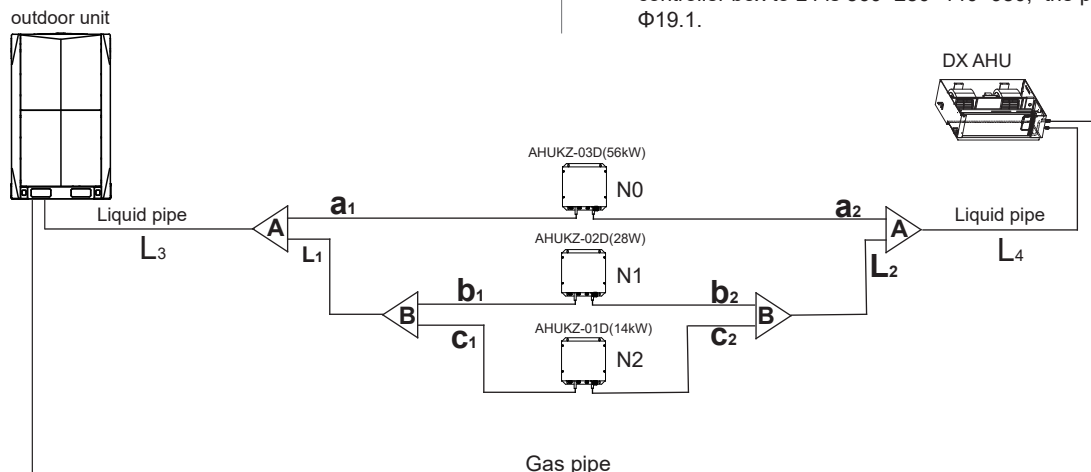


Figure 3-7

### NOTE

When welding pipes at the AHU control box, the valve body and filter should be cooled with a wet cloth to prevent damage to the EEV due to excessively high temperatures.

4. After the pipes are installed, insulate the pipes.

5. Pipe diameter requirements for the AHU control box are as follows:

Table 3-6

Control Box Capacity A(x100W)	AHUKZ -00D	AHUKZ -00D	AHUKZ -01D	AHUKZ -02D	AHUKZ -03D
	A<56	56≤A≤90	90<A≤200	200<A≤360	360<A≤560
Liquid Side (mm)	Φ6.35	Φ9.53	Φ9.53	Φ12.7	Φ15.9

For installation of other piping and branch pipes, refer to the ODU installation manual.

### 3.4.5 Pipe classification

Table 3-7

Pipe name	Code(refer to Figure 3-7)
AHU Control box main pipe	L1, L2, L3, L4
AHU Control box aux. pipe	a1, a2, b1, b2, c1, c2
AHU Control box branch joint assembly	A, B

Note:

The connecting distance of each control box and DX AHU should not more than 8 m

a2+L4≤8m b2+L2+L4≤8m c2+L2+L4≤8m

### 3.4.6 Size of joint pipe for R410A DX AHU

Table 3-8

Capacity of AHU control box A(x100W)	Size of main pipe(mm)	
	Liquid side(mm)	Available branch joint
200<A≤450	Φ12.7	FQZHD-01
450<A<660	Φ15.9	FQZHD-02
660≤A<1350	Φ19.1	FQZHD-03
1350≤A<1800	Φ22.2	FQZHD-04
1800≤A	Φ25.4	FQZHD-04

e.x.1: Refer to Figure 3-7, the capacity of downstream controller box to L4 is 560+280+140=980, the pipe is Φ19.1.

### 3.4.7 Example

Take (56+28+14)kW that composed by three control boxes as an example to clarify the pipe selection.

Table 3-9

Controller box capacity A (×100W)	AHUKZ-01D 90≤A≤200	AHUKZ-02D 200<A≤360	AHUKZ-03D 360<A≤560
Liquid side(mm)	Φ9.53	Φ12.7	Φ15.9

A. The branch pipe at the controll box.

There are a~c branch pipe at the control box, the branch pipe diameter should be select as Table. 3-6.The pipe a1/a2 diameter is Φ15.9,the pipe b1/b2 diameter is Φ12.7,the pipe c1/c2 diameter is Φ9.53.

B. Main pipe at the control box (Refer to Table. 3-8)

1) The main pipe L1/L2 with N1, N2 downstream control box that total capacity is 280+140=420, the pipe L1 diameter is Φ12.7, thus select FQZHD-01 for the branch joint B.

2) The main pipe L3/L4 with N0 N1 N2 downstream control box that total capacity is 560+280+140=980,the pipe L3/L4 diameter is Φ19.1,that select FQZHD-03 for the branch joint A.

3) The branch joint A with N0~N2 downstream control box that total capacity is 560+280+140=980, thus select FQZHD-03 for the branch joint A.

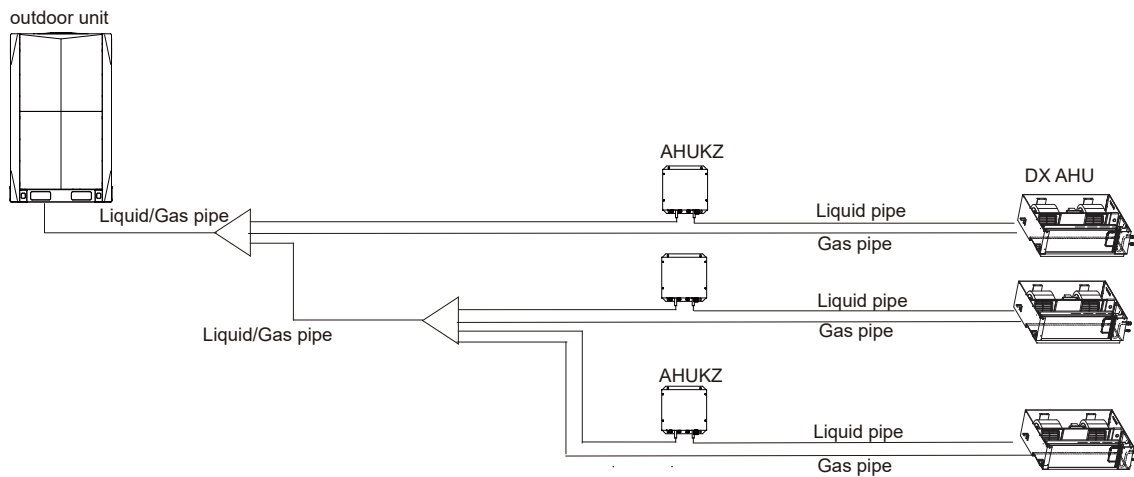
Note:

1) The pipe L3 diameter is still related to outdoor unit,take the large one for your selection.

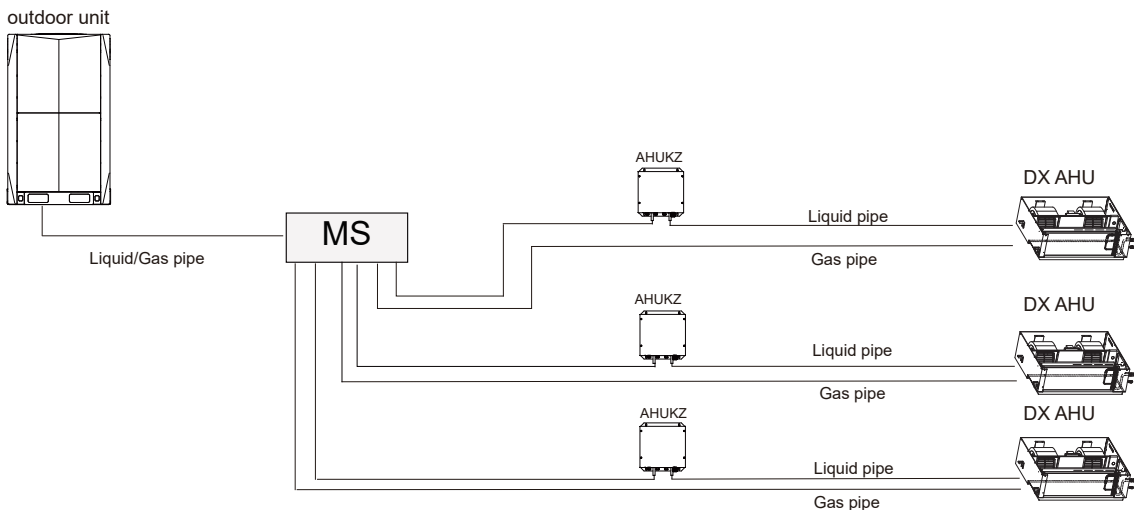
2) The gas pipe should be confirmed according to the outdoor unit installation manul.

### 3.4.8 Other piping methods for example.

#### Single VRF DX AHU Control Box connect to one AHU



#### Piping to heat recovery outdoor unit.



Note: The maximum capacity of every AHU connected to MS box should not be exceed 28Kw.

### 3.5 Temperature Sensor Installation

There are five temperature sensors (T1, TA, T2A, T2, and T2B) and five extension wires in the accessories, as shown in Figure 3-8.

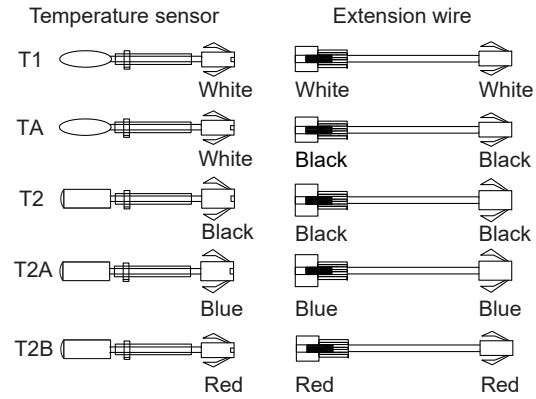


Figure 3-8

Mounting location for temperature sensors:

T1 is an AHU inlet air temperature sensor; it should be installed at the air inlet of the AHU.

T2A is an AHU evaporator inlet temperature sensor; it should be installed at the inlet pipe of the evaporator.

T2 is an AHU evaporator intermediate temperature sensor; it should be installed at the intermediate pipe of the evaporator.

T2B is an AHU evaporator outlet sensor; it should be installed at the outlet pipe of the evaporator.

TA is an outlet air temperature sensor and therefore does not need to be installed if outlet air temperature control is not selected.

Mounting location of T2A, T2, and T2B tube temperature sensors

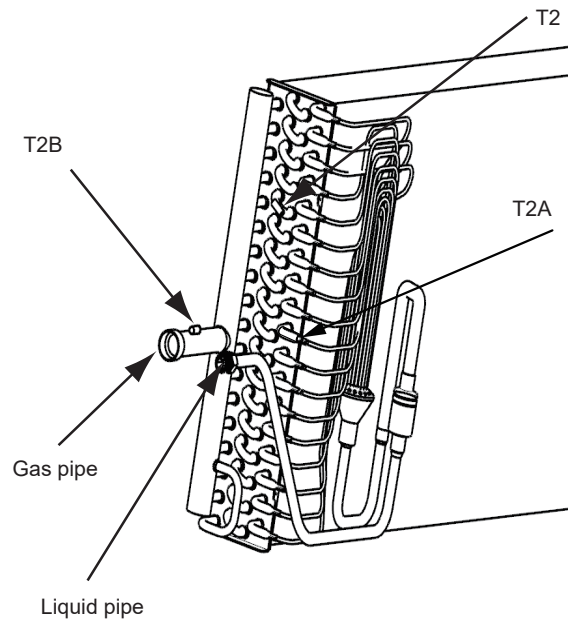


Figure 3-9



### Installation of tube temperature sensors T2A, T2 and T2B

1. Weld the sleeves of the temperature sensors at the designated mounting location.

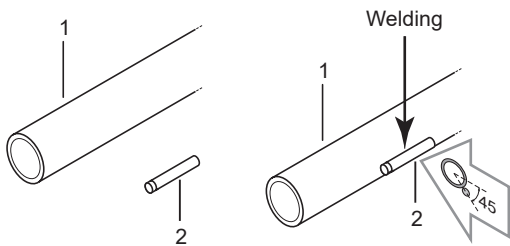


Figure 3-10

2. Insert the temperature sensor into the sleeve after inserting the buckle.

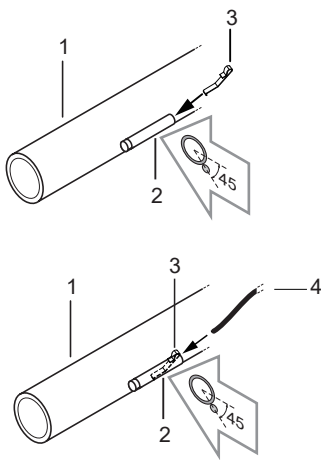


Figure 3-11

2. Apply insulation materials and secure with cable ties.

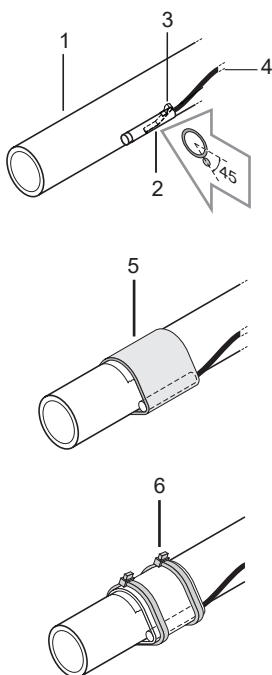


Figure 3-12

### Mounting location of indoor temperature sensors T1 and TA

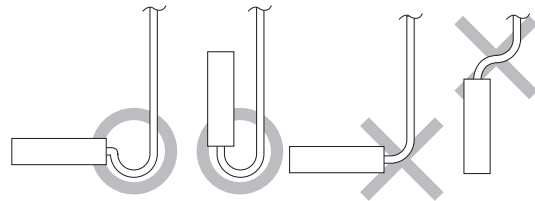
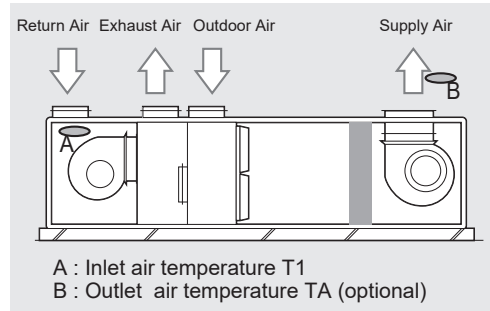


Figure 3-13

Using an extension cord with the temperature sensor to allow long distance connection

The attached extension cord of the temperature sensor is 9 m long. If an extension cord is required, connect one end of the cord to the AHU control box and the other end to temperature sensor mounted on the AHU.

## 3.6 Electrical Connection

### ⚠ CAUTION

1. The ODU and AHU control box should use separate power supplies with rated voltage. However, the AHU control box and other AHUs in the same system should use the same power.
2. The external power supply to the air conditioner should have ground wiring, which is linked to the ground wiring of the AHU control box and ODU.
3. The wiring work should be completed by qualified persons according to circuit drawing.
4. The fixed connecting lines must be equipped with at least 3 mm of electric shock spacing.
5. A leakage protector should be installed in accordance with the local electrical standard.
6. Be sure to properly locate the power wiring and the signal wirings to avoid causing cross-disturbance and their contact with the connecting pipe or stop valve body. Generally, do not twist two wirings together unless the joint is well-soldered and covered with insulator tape.
7. Do not turn on the power until the electrical wiring have been correctly completed.

### 3.6.1 Circuit Diagram

Please refer to the circuit diagram for wiring.

Circuit diagram

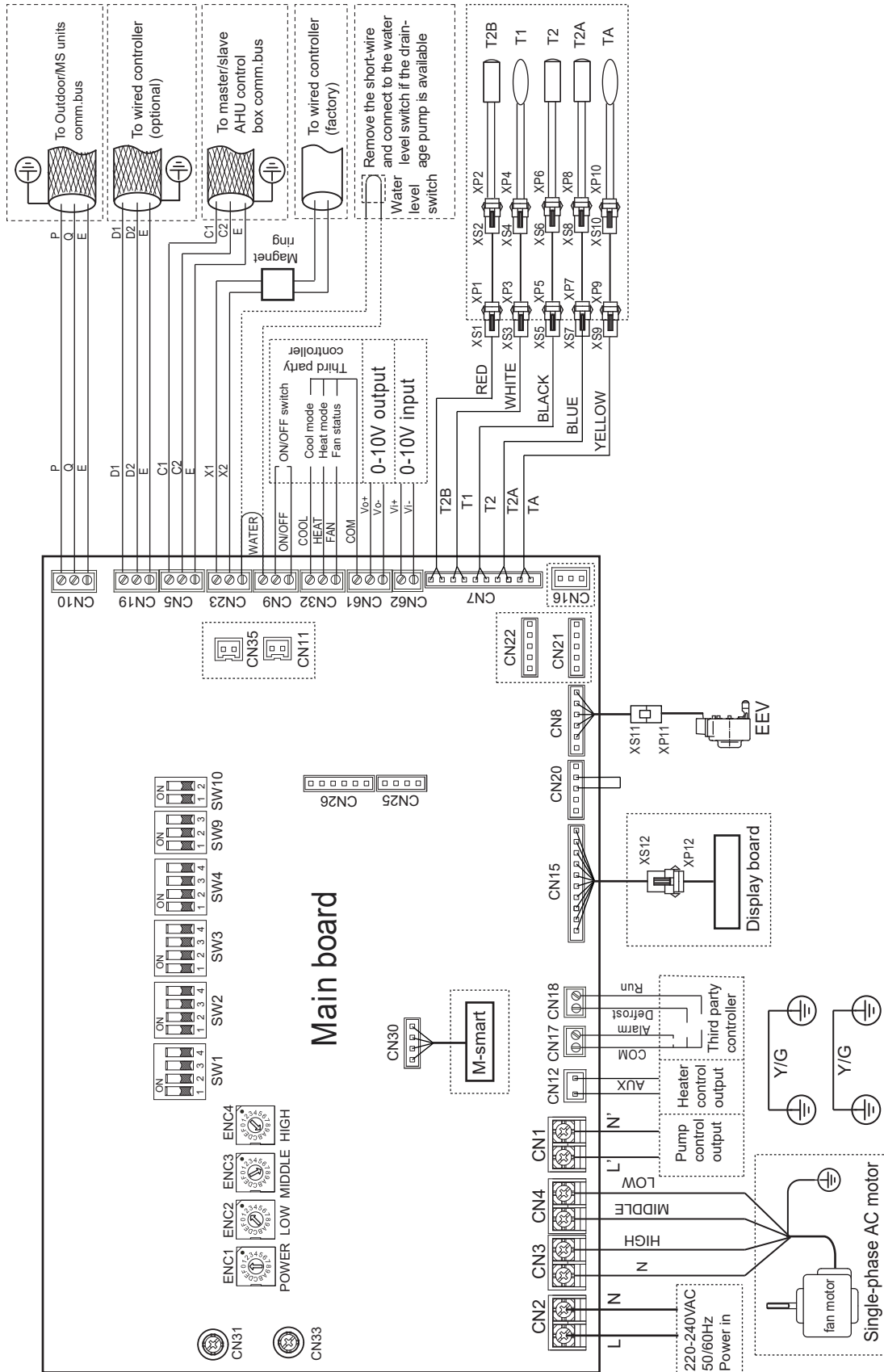


Figure 3-14

Specifications are subject to change without notice.

### 3.6.2 Wiring Inside the Electric Control Box

For connections to the AHU control box : Pull the wires inside through the screw nut and fasten the nut firmly to ensure a good pull relief and water protection.

The cables require an additional pull relief. Strap the cable with the installed tie wrap.

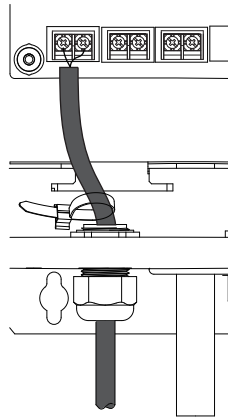


Figure 3-15

Note:

The connection with the terminal block must be secure. Failure to do so may result in heating due to poor contact, and even fire in serious cases.

The power cable and the communication cable should be separated by at least 50 mm to prevent electromagnetic interference.

Connect the cables to the main board in accordance with the circuit diagram shown in Figure 3-14.

Connect cables in accordance with the following table.

Table 3-10

	Description	Connected To	Cross Section (mm <sup>2</sup> )	Max. Length (m)	Specification
L, N	Power supply	Power supply	*	-	220-240V 1Ph 50/60hz
LOW/MIDDLE/HIGH, N	Fan speed signal	AHU fan	#	-	220-240V 1Ph 50/60hz
EEV	Electronic expansion valve	Electronic expansion valve	-	5	0-12VDC
T1	Inlet air temperature	AHU		10	0-5VDC
TA	Outlet air temperature	AHU heat exchanger		10	0-5VDC
T2A	Heat exchanger inlet temperature	AHU heat exchanger		10	0-5VDC
T2	Heat exchanger intermediate temperature	AHU heat exchanger		10	0-5VDC
T2B	Heat exchanger outlet temperature	AHU		10	0-5VDC
P, Q, E	Communication cable connected to ODU/MS	ODU / MS	0.75	1200	0-5VDC
X1, X2	Wired controller	Factory controller		200	18VDC
D1, D2, E	Wired controller (optional)	Factory controller		1200	0-5VDC
C1, C2, E	Communicate with AHU control box	Master/slave AHU control box		1200	0-5VDC
ON/OFF	Remote on/off	Third party controller			0-12VDC
cool	Cooling signal	Third party controller			0-12VDC
heat	Heating signal	Third party controller		**	0-12VDC
fan	Fan status	Third party controller			0-12VDC
alarm	Alarm signal	Third party controller			0-24VDC/AC
defrost	Defrosting/anti-cold wind signal	Third party controller			0-24VDC/AC
run	Operating Status	Third party controller			0-24VDC/AC
AUX	Electric auxiliary heater signal	Electric auxiliary heater			0-12VDC

\*Refer to Cross section of main power cable

#Refer to Fan wiring

\*\*The maximum length depends on the external device that is connected (controller, relay ...).

### 3.6.3 Temperature Sensor Wiring

The temperature sensors come with two wiring methods, by dialling DIP switch SW9-2.

Type	SW9	
1	<p>ON 1 2 3 SW9</p>	SW9-2 is 0: One or more AHU control boxes are connected in parallel to one AHU; one coil is connected to multiple control boxes; (shielding faults from slave unit's temperature sensors T1, T2, T2A, TA and T2B) (factory default)
2	<p>ON 1 2 3 SW9</p>	SW9-2 is 1: Multiple AHU control boxes are connected in parallel. In the event of multiple coils, one coil is connected to one control box; (shielding faults from slave unit's temperature sensor T1, TA)

Type 1: One or more AHU control boxes are connected in parallel to one AHU, and the T2A, T2 and T2B sensors of any coil of AHU are connected to the master AHU control box. The T1 and TA sensor is connected to the main board of the master AHU control box.

Schematic diagram:

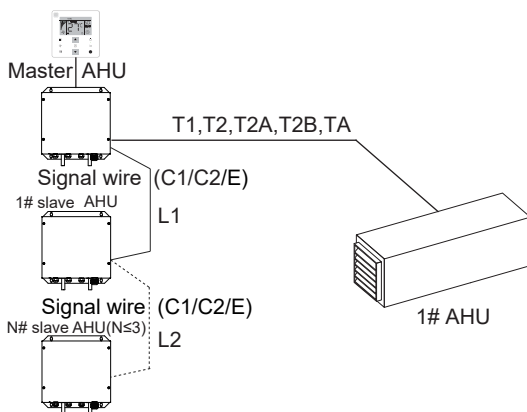


Figure 3-16

Type 2: Multiple AHU control boxes are connected in parallel. Each coil is connected to an AHU control box. The T2A, T2 and T2B sensors of each coil are connected to the main board of the corresponding AHU control box. The T1 and TA sensor only needs to be connected to the master AHU control box.

Schematic diagram:

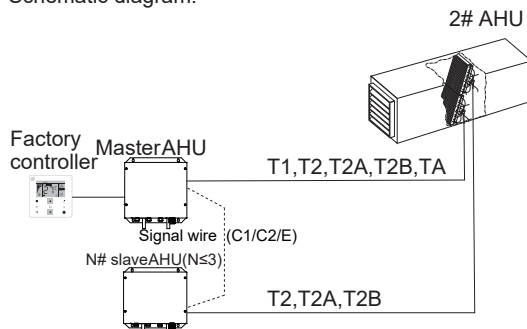


Figure 3-17

### 3.6.4 Cross section of main power cable

Please select the main power cable. Refer to Table 3-11 and Table 3-12.

Table 3-11

Model		AHUKZ-00D~01D
Power	Phase	Single-phase
	Voltage and Frequency	220-240V - 50/60Hz
AHU Control Box Power Wire (mm <sup>2</sup> )		2.0 (<50 m)

Table 3-12

Model		AHUKZ-02D~03D
Power	Phase	Single-phase
	Voltage and Frequency	220-240V - 50/60Hz
AHU Control Box Power Wire (mm <sup>2</sup> )		4.0 (<50 m)

#### ⚠ CAUTION

1. Specific wiring requirements must adhere to local wiring regulations.
2. Use only copper wires.
3. Be sure to use specified wires for connections and ensure that no external force is imparted to terminal connections. If connections are not firmly secured, overheating or fires may result.
4. The wire size is the minimum value for metal conduit wiring. If the voltage drops, use a wire that is one rank thicker in diameter. Make sure the power-supply voltage does not drop by more than 10%.
5. Power must be unified supply to all AHU control boxes in the same system.
6. A breaker for current leakage must be attached to the power supply. If no ground leakage breaker is installed, it may cause electrical shock.
7. Never connect the main power source to a terminal block of the communication line. If connected, electrical parts will burn out.

### 3.6.5 Fan Wiring

Fan signal:

The AHU control box has two output modes to control fan speed: an analog signal output LOW/MIDDLE/HIGH and an output of 0-10V, respectively. The output mode is selected based on the actual on-site needs of the AHU.

Table 3-13

Fan Signal	LOW/ MIDDLE/HIGH	0-10V output
Low	LOW	#
Middle	MIDDLE	#
High	HIGH	#

#: Refer to 0-10V output control

## 0-10V Output control




The DIP switch numbers of ENC2, ENC3 and ENC4 correspond to different voltage outputs. Depending on the DIP switch numbers of SW1-2, there are two control modes available, which are gear 1 and gear 3 fan speeds, respectively.

1. SW1-2 dialled to "OFF" (factory default)

ENC2, ENC3 and ENC4 are respectively defined as low, middle and high voltage output signals. By default, ENC2 is set to 2V, ENC3 is set to 7V, and ENC4 is set to A (A is 10V). See the table below for their corresponding relations:

Table 3-14

0-10V output Voltage

ENC2  (2V Factory Default)				ENC3  (7V Factory Default)						ENC4  (10V Factory Default)						
Fan output voltage of Low speed				Fan output voltage of Middle speed						Fan output voltage of High speed						
Dial code	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Voltage(V)	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10	10	10	10	10

Note: ENC2<ENC3<ENC4. If not satisfied, fault H9 is reported.

2. SW1-2 dialled to "ON"

This indicates that the fan has only one fan speed. In this case, ENC2 indicates the fan speed while ENC3 indicates a 0-10V output voltage for the corresponding gear. ENC4 is not defined.

Table 3-15

ENC2 DIP	Fan Speed	LOW/MIDDLE/HIGH	0-10V output
0	Low only	LOW output	ENC3 voltage
1	Middle only	MIDDLE output	ENC3 voltage
2 (by default)	High only	HIGH output	ENC3 voltage
3-F	High only	HIGH output	ENC3 voltage

Corresponding voltage for the ENC3 DIP switch:

Table 3-16

Dial code	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Voltage(V)	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10	10	10	10	10

## Wiring between the terminal block and fan

The sum current of the drainage pump and fan motor should not be greater than 3.5A in models AHUKZ-00D and AHUKZ-01D. The sum current of the drainage pump and fan motor should not be greater than 15A in models AHUKZ-02D and AHUKZ-03D.

The unit should be equipped with molded case circuit breaker, refer to Table 3-17.

The AHU control box has a control port for single-phase AC motor; refer to Figure 3-18 and Figure 3-19. It has three different speeds (high, medium, and low), the output voltage will also be the same as the input power of the box. Figure 3-18 and Figure 3-19 show the wiring diagram. Figure 3-18 is the recommended wiring in these two ways. In Figure 3-18, the AHU control box is not directly connected to the fan motor. Always use it as a motor driving the relay contacts. Otherwise, the product could be damaged or a fire could occur.

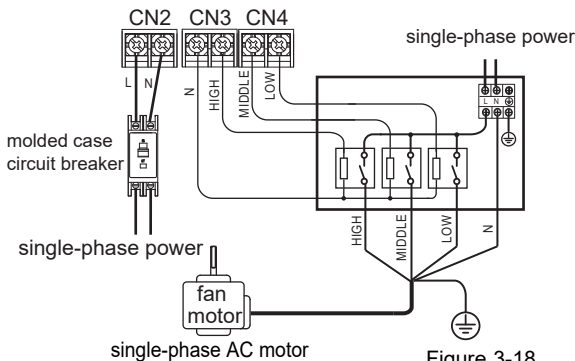


Figure 3-18

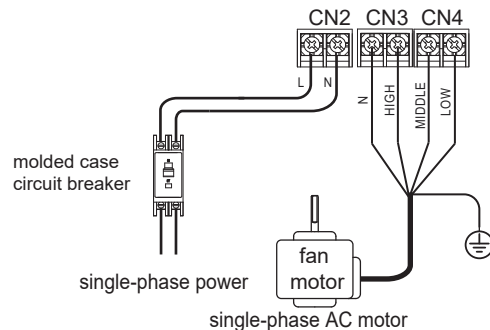


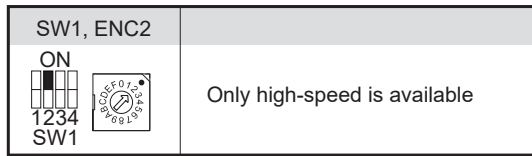
Figure 3-19

If wiring as shown in Figure 3-19, the maximum current of the fan motor must not exceed the value shown in Table 3-17.

Table 3-17

Model	Max. Current of AC Motor and Drainage pump	Molded case circuit breaker
AHUKZ-00D~01D	3.5A	6A
AHUKZ-02D~03D	15A	20A

If the fan motor is a 3-Phase AC motor, SW1-2 must be set to "ON", and the ENC2 must be dialled to "2". The fan terminal block only supports high-speed output. When wiring the motor, refer to Figure 3-20.



Note:

1. The rated current of the contactor must be greater than the current of the motor.
2. The control power of the contactor must be the same as the input power of the AHU control box.
3. SW1-2 must be set to "ON".
4. ENC2 must be dialled to "2".
5. The product do not include the breaker and contactor.

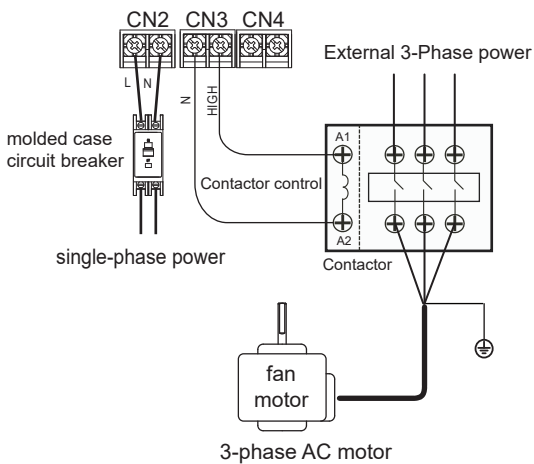


Figure 3-20

### 3.6 Signal Cable Connection

The following figure displays the signal cable connection diagram:

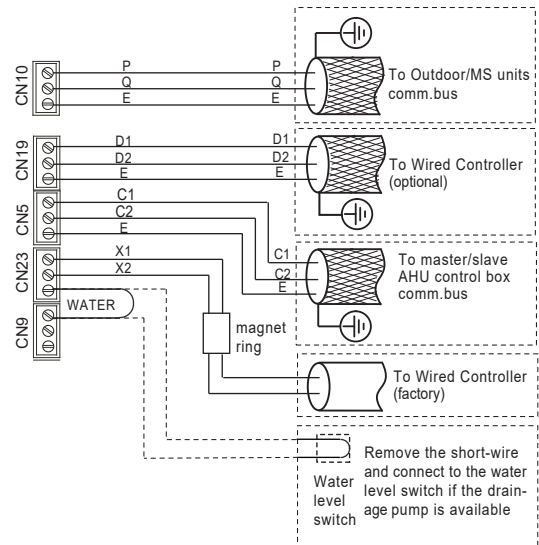


Figure 3-21

Note:

The connecting terminals of the water level switch are connected by default. When connecting the AHU with the drainage pump, remove the connecting wire and connect to the water level switch.

X1 and X2 are ports for connecting to a standard wired controller, while D1, D2 and E are ports for connecting to the optional wired controller. For specific models, consult the manufacturer's technical support personnel or a local dealer.

When a third party controller is used, communication between the AHU control box and third party controller is achieved via dry contacts. See the signal cable connection diagram below:

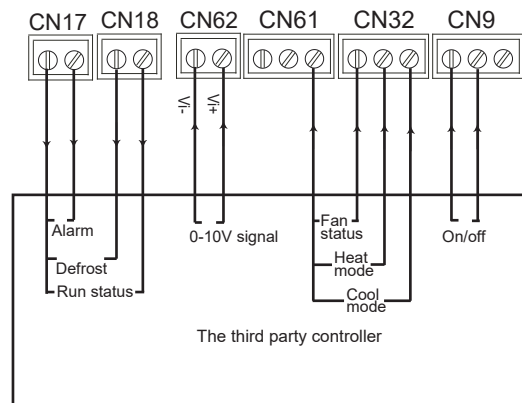


Figure 3-22

**Example of signal wiring(Heat pump)**

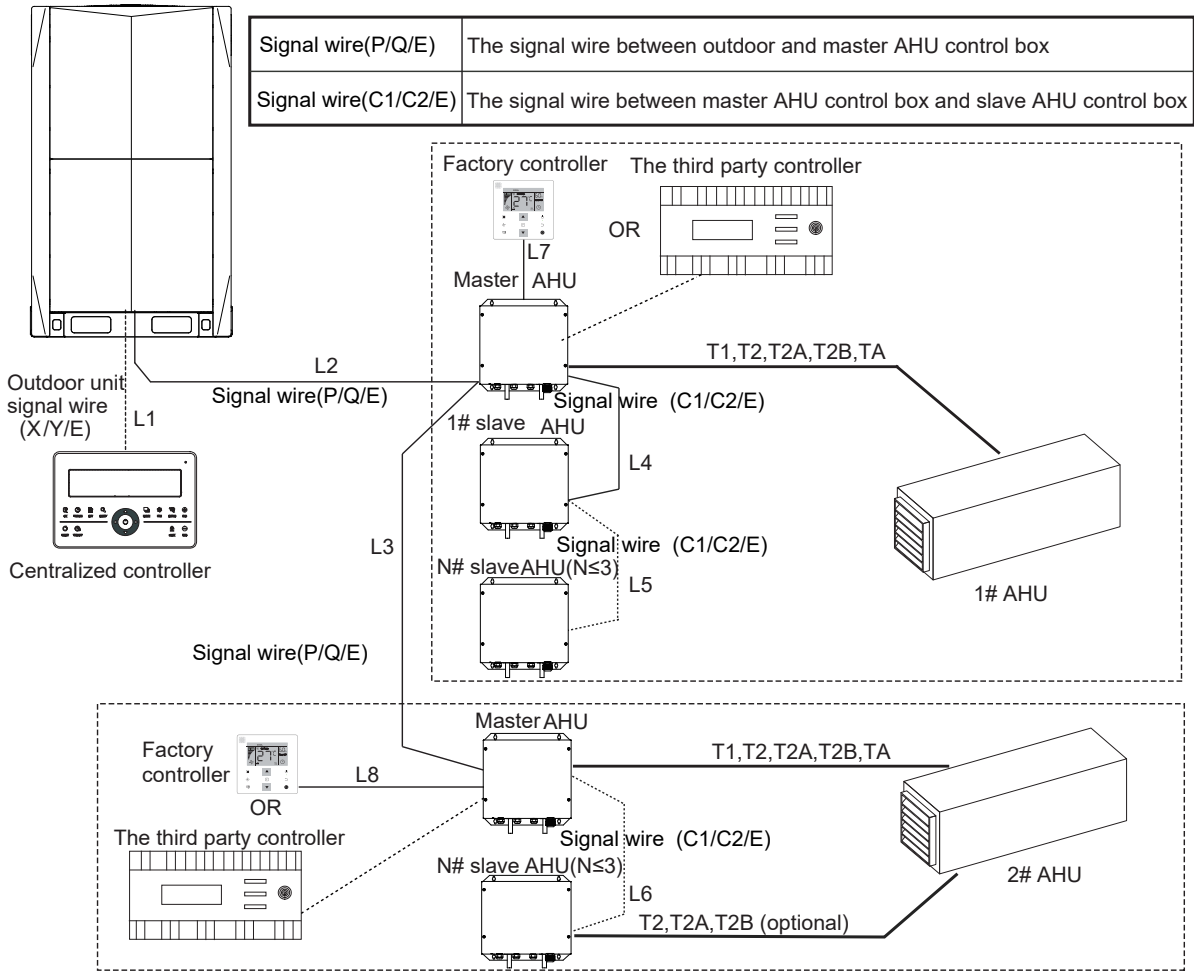


Figure 3-23

**Example of signal wiring(Heat recovery)**

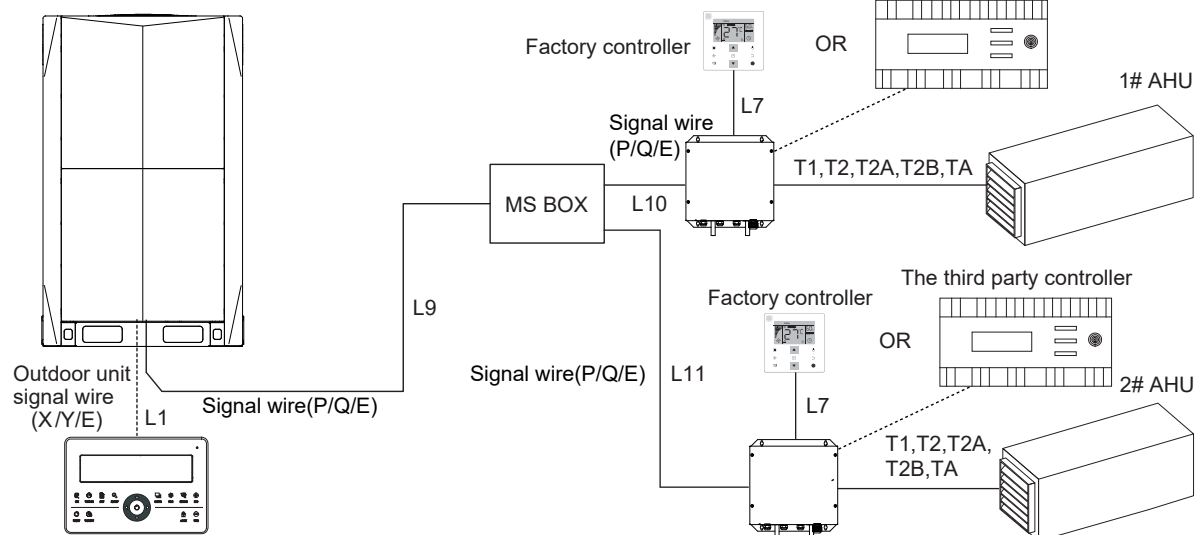


Figure 3-24

**Note:**

1. The diameter of the signal wire should be greater than or equal to 0.75 mm<sup>2</sup>, and the C1C2E and PQE signal wire should be 3-core shielding wire.
2. Maximum wiring length: L1<1200m; L2+L3<1200m; L4+L5<1200m; L6<1200m; L7<200m; L8<200m ;L9,L10,L11<1200m;
3. If the third party controller is selected to control the AHU box, the centralized controller cannot be connected to the system. The system can only connect to the centralized controller if a factory controller is selected to control the AHU control box.
4. Connect the centralized controller to the ODU XYE terminal block. Do not connect the centralized controller to the C1C2E terminal block of the AHU control box.

## 4 FUNCTION SETTINGS

### 4.1 Capacity Settings

The capacity DIP switches for the AHU control box should be set after the box is installed.

The capacity can be set through ENC1 and SW4-2. After completing the settings, power off and then power on the unit to apply the settings.

#### NOTE

Each AHU control box in parallel connection should undergo capacity settings.

Table 4-1 Capacities of SW4-2 and ENC1

SW4-2 ON 1234	ENC1	Capacity (hp)	Capacity (KW)	
0	0	0.8 hp	2.2	AHUKZ-00D
	1	1.0 hp	2.8	
	2	1.2 hp	3.6	
	3	1.7 hp	4.5	
	4	2.0 hp	5.6	
	5	2.5 hp	7.1	
	6	3.0 hp	8.0	
	7	3.2 hp	9.0	AHUKZ-01D
	8	3.6 hp	10.0	
	9	4.0 hp	11.2	
	A	4.5 hp	12.0	
	B	5.0 hp	14.0	
	C	6.0 hp	16.0	
	D	6.5hp	18.0	
1	E	7.0hp	20.0	AHUKZ-02D
	F	8.0 hp	22.4	
	0	10.0 hp	28.0	
	1	12.0 hp	33.5	
	2	14.0 hp	40.0	
3	16.0 hp	45.0		
4	20.0 hp	56.0		

### 4.2 Setting the Master/Slave AHU Control Box

1. If multiple AHU control boxes are connected in parallel, the master/slave AHU control box needs to be set through SW2-3 and SW2-4

ON 1234 SW2	SW2-3 and SW2-4 are 00: master AHU control box(factory default)
ON 1234 SW2	SW2-3 and SW2-4 are 01: slave AHU control box 1

ON 1234 SW2	SW2-3 and SW2-4 are 10: slave AHU control box 2
ON 1234 SW2	SW2-3 and SW2-4 are 11: slave AHU control box 3

2. When AHU control boxes are connected in parallel, the number of slave AHU control boxes must be set via SW1-3 and SW1-4.

Note: The number of slave AHU control boxes connected in parallel can only be set from the main board of the master AHU control box.

ON 1234 Valid for the master unit only	SW1-3 and SW1-4 are 00: the number of slave AHU control boxes connected in parallel is 0 (factory default)
ON 1234 Valid for the master unit only	SW1-3 and SW1-4 are 01: the number of slave AHU control boxes connected in parallel is 1
ON 1234 Valid for the master unit only	SW1-3 and SW1-4 are 10: the number of slave AHU control boxes connected in parallel is 2
ON 1234 Valid for the master unit only	SW1-3 and SW1-4 are 11: the number of slave AHU control boxes connected in parallel is 3

### 4.3 Address Settings of AHU Control Box

When powering-on for the first time, If the address is not set, the wired controller will display fault E9.

The ODU can use auto-addressing to set the address for an AHU control box which does not have an address.

If using manual setting,a wired controller is required to set the address of the AHU control box.

Only the master AHU control box communicates with the ODU. Therefore, only the address of master AHU control box needs to be set via the wired controller.

Press and hold ▲ and ▼ on the wired controller for 8s to enter the Address Settings page. If the AHU control box has an address, the page displays the current address. Otherwise, press ▲ and ▼ to change the address and press ○ to confirm and send the current address to the AHU control box.

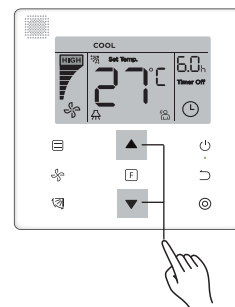


Figure 4-1

Note:

The address of the same system cannot be repeated.



When the AHU control box is set to have a capacity of over 18 kW and the capacity DIP switch is greater than D, a virtual address will be generated. The virtual address is equivalent to the actual address and occupies the address bit. When setting the address, do not set the actual address to a virtual address that is already occupied.

The master AHU control box calculates the total number of addresses occupied by AHU control boxes (represented by the letter N) based on the capacity of each AHU control box, and generates N-1 virtual addresses based on the set addresses.

Table 4-2

SW4-2	ENC1	Corresponding Virtual Addresses					Qty of Occupied Addresses
0	0~D	No virtual address					1
0	E-F	Actual address +1	/	/	/	/	2
1	0-1	Actual address +1	/	/	/	/	2
1	2-4	Actual address +1	Actual address +2	Actual address +3	/	/	4

### 4.3.1 Single AHU Control Box Controlling One AHU

1. If the ODU is V5X, the address quantity of the AHU control box detected by the ODU will be the sum of the actual address quantity and the virtual address quantity. For example, if the capacity code of an AHU control box is E, and the actual setting address is 5, a virtual address 6 will be generated based on Table 4-2, and the quantity of IDUs detected by the ODU will be 2. If the ODU is not a V5X ODU, the address quantity of the AHU control box detected by the ODU will be the sum of the actual address quantity.

2. When the AHU control box system connects to the centralized controller, the actual address and the virtual address will be displayed for V5X ODUs. For example, if the capacity code of an AHU control box is E, and the actual setting address is 5, both the actual address 5 and the virtual address 6 will be displayed on the centralized controller. If the ODU is not a V5X ODU, only the actual address will be displayed.

3. The network address is the same as the AHU control box address, so there is no need to set them separately.

4. Each individual AHU control box controls one AHU. Each individual AHU control box is the main AHU control box.

### 4.3.2 Several AHU Control Boxes in a Parallel Connection Controlling One AHU

For this product, several AHU control boxes are allowed to connect in parallel to control one AHU. In this case, three steps must be completed.

- Set the master AHU control box, slave 1 AHU control box, slave 2 AHU control box, and slave 3 AHU control box by using SW2-3 and SW2-4.
- Set the quantity of slave AHU control boxes by using SW1-3 and SW1-4 on the master AHU control box.
- Set an address on the master AHU control box by a wired controller. This address is an actual address. Virtual addresses will be generated in the parallel connection system.

If there are several parallel AHU control boxes systems in one refrigerant system, take figure 3-23 for example, calculate the number of occupied virtual addresses for each parallel AHU control box system, and set the actual address of each parallel AHU control box system to avoid repetition of actual addresses and virtual addresses.

### 4.4 Selection of Control by Return Air Temperature or by Outlet Air Temperature

AHU control box can select the control by either return air temperature or by outlet air temperature via SW4-1.

<p>ON 1234 Valid for the master unit only</p>	SW4-1 is 0: return air temperature control (factory default)
<p>ON 1234 Valid for the master unit only</p>	SW4-1 is 1: outlet air temperature control

When return air temperature control is selected, a inlet air temperature sensor must be connected to AHU control box;

when outlet air temperature control is selected, both the return air temperature sensor and outlet air temperature sensor must be connected to AHU control box.

When outlet air temperature control is selected, AHU control box must use T1 coming from AHU instead of wired controller. At this time, wired controller should turn off the function of "Follow Me". Please refer to wired controller manual for more information.

## 4.5 Selection of Controllers

The factory controller or a third party controller can be selected for the AHU control box. The type of controllers can be selected through SW4-3 and SW4-4.

SW4-3, SW4-4

	SW4-3 and SW4-4 are 00: factory controller mode (factory default)
	SW4-3 and SW4-4 are 01: capacity output mode of a third party controller
	SW4-3 and SW4-4 are 10: set temperature control mode of third party controller

Note:

After DIP switches on main board are set, remember to power off and then power on the main board to apply the settings. Otherwise, the settings will be invalid.

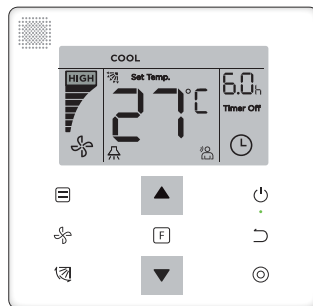
When a third party controller is used, two control modes are available: capacity output control mode and set temperature control mode.

### 4.5.1 Factory Controller

When the factory controller is selected, the AHU control box can be controlled by the factory wired controller.

The factory wired controller in the accessories is connected to X1 and X2 ports on the main board.

Only the master AHU control box communicates with the ODU. As a result, when AHU control boxes are connected in parallel, only the factory wired controller of master AHU control box can communicate with ODU.



Factory wired controller

Figure 4-2

For detailed instructions for the wired controller, refer to the wired controller installation & owner's manual.

Note:

When the factory controller mode is applied, the main board of the AHU control box will not respond to the control signal from a third party controller.

### 4.5.2 Setting Capacity Output Mode via a Third Party Controller (Type 1)

When capacity setting with a third party controller mode has been selected, only the third party controller can be used to control the AHU control box. The signal from the factory controller will not respond except to the address setting and inquiring signal.

Even if capacity setting with third party controller mode has been selected, a factory remote controller or wired controller is needed to set the address for the AHU control box, because the third party controller does not have this function.

### Third party controller wiring

For the wiring figure, refer to Figure 4-3. Pay careful attention to the following three things:

1. The distance between the third party controller and the AHU control box depends on the external device that is connected (controller/relay...)
2. If several AHU control boxes in a parallel connection control one AHU, the third party controller only needs to be connected with the master AHU control box.
3. One third party controller cannot control two or more AHU at the same time.

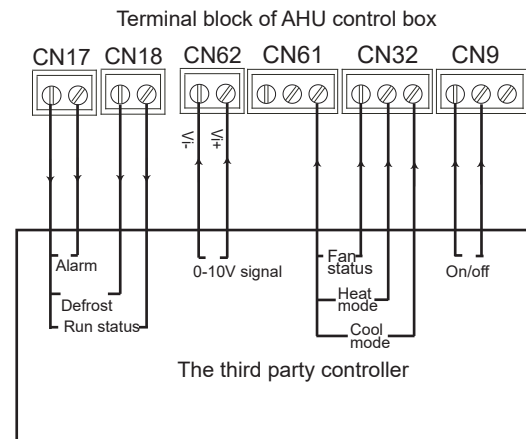


Figure 4-3

## The definition of signals between the third party controller and AHU control box.

1. Signals from the third party controller to the AHU control box.

Table 4-3

Signal	Signal Type	Specification	Port
Capacity set	Analog voltage	0-10VDC	0-10V input
ON/OFF	Dry contact	Close: ON Disconnect: OFF	ON/OFF
Cool mode	Dry contact	Close: cool mode Disconnect: no cool signal	COOL
Heat mode	Dry contact	Close: heat mode Disconnect: no heat signal	HEAT
Fan status	Dry contact	Close: fan ON Disconnect: fan OFF	FAN

Note:

(1) The analog voltage must be between the maximum and the minimum value.

(2) Don't close the heat mode contact and cool mode contact at the same time if it needs to run the AHU control box.

2. Signals from the AHU control box to the third party controller.

Table 4-4

Signal	Signal Type	Specification	Port
Alarm	Dry contact	Close: alarm Disconnect: no alarm	Alarm
Defrost	Dry contact	Close: defrosting Disconnect: no defrost	Defrost
Run status	Dry contact	Close: running Disconnect: off	Run

Note:

All signals between the third party controller and AHU control box must be in accordance with the definition specified in Table 4-3 and Table 4-4. It will not work correctly if the definition of the signal in the third party controller is not correct.

### Operation at 0-10V capacity output

This control mode requires a third party controller equipped with a temperature sensor that is used to control the following temperatures:

1. Return air temperature of the AHU
2. Outlet air temperature of the AHU

The AHU control box will interpret the 0-10 V signal according to 10 steps. The correlation between the voltage output and the system capacity is shown in the table below.

Capacity setting requirement table(same in heating and cooling)

Analog input 0-10V DC		Capacity setting requirement
Normal (V)	Range (V)	
0	$U < 0.5$	0%
1	$0.5 \leq U < 1.5$	10%
2	$1.5 \leq U < 2.5$	20%
3	$2.5 \leq U < 3.5$	30%
4	$3.5 \leq U < 4.5$	40%
5	$4.5 \leq U < 5.5$	50%
6	$5.5 \leq U < 6.5$	60%
7	$6.5 \leq U < 7.5$	70%
8	$8.5 \leq U < 9.5$	80%
9	$8.5 \leq U < 9.5$	90%
10	$9.5 \leq U \leq 10$	100%

### Operation instruction

When the third party controller has been selected, AHU control box will operate according to the control signal from the third party controller and output alarm, defrost and run status signal.

#### 4.5.3 Setting Temperature Mode via a Third Party Controller (Type 2)

When setting temperature control mode via third party controller has been selected, the AHU control box does not respond to instructions from the factory controller except for address setting and query.

Even if temperature control by a third party controller is applied, a factory controller is still needed to set the address because the third party controller cannot do so

#### Third party controller wiring

Please refer to Figure 4-4 for the wiring diagram. Pay careful attention to the following three things:

1. The distance between the third party controller and the AHU control box depends on the external device that is connected (controller/relay...)
2. If several AHU control boxes in parallel connection control one AHU, the third party controller only needs to be connected with the master AHU control box.

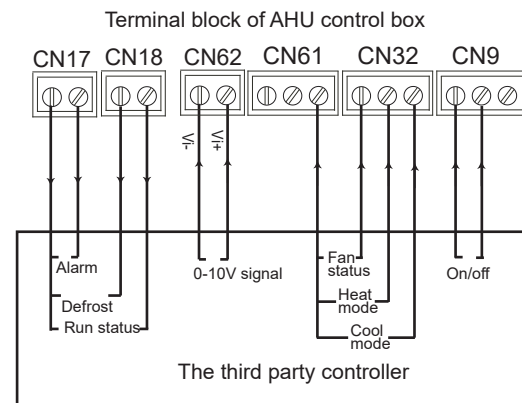


Figure 4-4

3. One third party controller can't control two or more AHUs at the same time.

### Definition of signals between the third party controller and the AHU control box

1. Signals from the third party controller to the AHU control box.

Table 4-7

Signal	Signal Type	Specification	Port
Temp. set	Analog voltage	0~10VDC refer to Table 6-3	0-10V input
ON/OFF	Dry contact	Close: ON Disconnect: OFF	ON/OFF
Cool mode	Dry contact	Close: cool mode Disconnect: no cool signal	COOL
Heat mode	Dry contact	Close: heat mode Disconnect: no heat signal	HEAT
Fan status	Dry contact	Close: fan ON Disconnect: fan OFF	FAN

Note:

(1) The analog voltage must be between the maximum and the minimum value.

(2) Don't close the heat mode contact and cool mode contact at the same time if it needs to run the AHU control box.

2. Signals from the AHU control box to the third party controller

Table 4-8

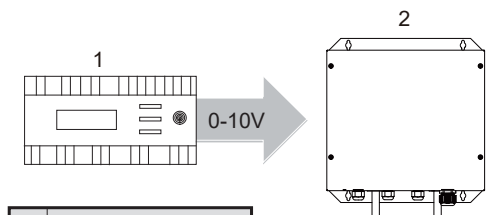
Signal	Signal Type	Specification	Port
Alarm	Dry contact	Close: alarm Disconnect: no alarm	Alarm
Defrost	Dry contact	Close: defrosting Disconnect: no defrost	Defrost
Run status	Dry contact	Close: running Disconnect: off	Run

Note:

The definition of signals between the third party controller and AHU control box must comply with those shown in Table 4-7 and Table 4-8. If the signal is incorrectly defined, the system will not operate properly.

### Operation at 0-10V temperature output

- The AHU control box needs to be connected to the return air temperature sensor T1, and to be connected to the outlet air temperature sensor TA if the outlet air temperature control is selected.
- The third party controller sends a voltage signal of 0-10V to the AHU control box. The AHU control box converts the voltage of 0-10V into the target temperature TS according to Table 4-9 or Table 4-10, and calculates the temperature difference between the target temperature and the return temperature T1 or the outlet temperature TA detected by the AHU control box. The temperature difference is used to regulate the system output.



1	Third party controller
2	AHU control box

Figure 4-5

Third party controller - return air temperature control setting

Table 4-9

Normal	Voltage Range		Cooling Set Temperature (°C)	Heating Set Temperature (°C)
	Min.	Max.		
0.5	0	0.75	Not available	Not available
1	0.85	1.15	17	17
1.4	1.25	1.55	17	17
1.8	1.65	1.95	17	17
2.2	2.05	2.35	17	17
2.6	2.45	2.75	17	17
3	2.85	3.15	17	17
3.4	3.25	3.55	17	17
3.8	3.65	3.95	17	17
4.2	4.05	4.35	18	18
4.6	4.45	4.75	19	19
5	4.85	5.15	20	20
5.4	5.25	5.55	21	21
5.8	5.65	5.95	22	22
6.2	6.05	6.35	23	23
6.6	6.45	6.75	24	24
7	6.85	7.15	25	25
7.4	7.25	7.55	26	26
7.8	7.65	7.95	27	27
8.2	8.05	8.35	28	28
8.6	8.45	8.75	29	29
9	8.85	9.15	30	30
9.4	9.25	10	Not available	Not available

Third party controller - outlet air temperature control setting

Table 4-10

Normal	Voltage Range		Cooling Set Temperature (°C)	Heating Set Temperature (°C)
	Min.	Max.		
0.5	0	0.75	Non settable	Non settable
1	0.85	1.15	10	10
1.4	1.25	1.55	11	11
1.8	1.65	1.95	12	12
2.2	2.05	2.35	13	13
2.6	2.45	2.75	14	14
3	2.85	3.15	15	15
3.4	3.25	3.55	16	16
3.8	3.65	3.95	17	17
4.2	4.05	4.35	18	18
4.6	4.45	4.75	19	19
5	4.85	5.15	20	20
5.4	5.25	5.55	21	21
5.8	5.65	5.95	22	22
6.2	6.05	6.35	23	23
6.6	6.45	6.75	24	24
7	6.85	7.15	25	25

Normal	Voltage Range		Cooling Set Temperature (°C)	Heating Set Temperature (°C)
	Min.	Max.		
7.4	7.25	7.55	26	26
7.8	7.65	7.95	27	27
8.2	8.05	8.35	28	28
8.6	8.45	8.75	29	29
9	8.85	9.15	30	30
9.4	9.25	10	Non settable	Non settable

Note:







The analog voltage must be between maximum and minimum value.

## 5 DIP DEFINITION







### NOTE

0 means DIP switch is dialled to "OFF"  
1 means DIP switch is dialled to "ON"

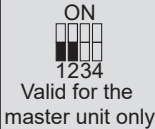

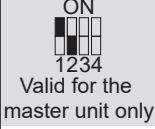



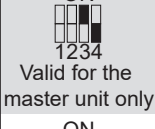
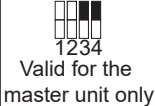
#### 1) Definitions of each bit of SW1:

 <p>ON Valid for the master unit only</p>	<p>SW1-1 is 0: shutdown compensation temperature (cooling) is 0°C (factory default) SW1-1 is 1: shutdown compensation temperature (cooling) is 2°C (outlet air temperature control is invalid)</p>
 <p>ON Valid for the master unit only</p>	<p>SW1-2 is 0: AHU control box provides three fan speeds (factory default) SW1-2 is 1: only one fan speed</p>
 <p>ON Valid for the master unit only</p>	<p>SW1-3 and SW1-4 are 00: the number of slave AHU control boxes connected in parallel is 0 (factory default); valid for the master unit</p>
 <p>ON Valid for the master unit only</p>	<p>SW1-3 and SW1-4 are 01: the number of slave AHU control boxes connected in parallel is 1</p>
 <p>ON Valid for the master unit only</p>	<p>SW1-3 and SW1-4 are 10: the number of slave AHU control boxes connected in parallel is 2</p>
 <p>ON Valid for the master unit only</p>	<p>SW1-3 and SW1-4 are 11: the number of slave AHU control boxes connected in parallel is 3</p>

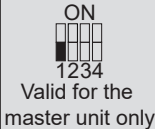



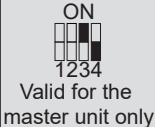
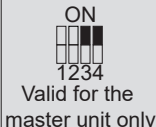
#### 2) Definitions of each bit of SW2:

 <p>ON 1234</p>	<p>SW2-1 is 0: automatic addressing (factory default) SW2-1 is 1: clearing AHU control box address</p>
 <p>ON 1234</p>	<p>SW2-2 is 0: no self-check (factory default) SW2-2 is 1: self-check</p>
 <p>ON 1234</p>	<p>SW2-3 and SW2-4 are 00: master AHU control box(factory default)</p>
 <p>ON 1234</p>	<p>SW2-3 and SW2-4 are 01: slave AHU control box 1</p>
 <p>ON 1234</p>	<p>SW2-3 and SW2-4 are 10: slave AHU control box 2</p>
 <p>ON 1234</p>	<p>SW2-3 and SW2-4 are 11: slave AHU control box 3</p>




3) Definitions of each bit of SW3:

	Return Air Temperature Control (SW4-1 is 0)	Outlet Air Temperature Control (SW4-1 is 1)
 <p>Valid for the master unit only</p>	SW3-1 and SW3-2 are 00: anti-cold air temperature value in heating mode is 15°C (factory default)	SW3-1 and SW3-2 are 00: anti-cold air temperature value in heating mode is 14°C
 <p>Valid for the master unit only</p>	SW3-1 and SW3-2 are 01: anti-cold air temperature value in heating mode is 20°C	SW3-1 and SW3-2 are 01: anti-cold air temperature value in heating mode is 12°C
 <p>Valid for the master unit only</p>	SW3-1 and SW3-2 are 10: anti-cold air temperature value in heating mode is 24°C	SW3-1 and SW3-2 are 10: anti-cold air temperature value in heating mode is 16°C
 <p>Valid for the master unit only</p>	SW3-1 and SW3-2 are 11: anti-cold air temperature value in heating mode is 26°C	SW3-1 and SW3-2 are 11: anti-cold air temperature value in heating mode is 18°C
 <p>Valid for the master unit only</p>	SW3-3 and SW3-4 are 00: temperature compensation in heating mode is 6°C (factory default)	SW3-3 and SW3-4 are 00: Outlet air temperature control is invalid
 <p>Valid for the master unit only</p>	SW3-3 and SW3-4 are 01: temperature compensation in heating mode is 2°C	SW3-3 and SW3-4 are 01: Outlet air temperature control is invalid
 <p>Valid for the master unit only</p>	SW3-3 and SW3-4 are 10: temperature compensation in heating mode is 4°C	SW3-3 and SW3-4 are 10: Outlet air temperature control is invalid
 <p>Valid for the master unit only</p>	SW3-3 and SW3-4 are 11: temperature compensation in heating mode is 0°C (Follow Me function)	SW3-3 and SW3-4 are 11: No temperature compensation for outlet air temperature control by default





4) Definitions of each bit of SW4:

 <p>Valid for the master unit only</p>	SW4-1 is 0: return air temperature control (factory default) SW4-1 is 1: outlet air temperature control	 <p>Valid for the master unit only</p>	SW4-2 indicates high bit (ON indicates + 16)
 <p>Valid for the master unit only</p>	SW4-3 and SW4-4 are 00: factory controller mode (factory default)	 <p>Valid for the master unit only</p>	SW4-3 and SW4-4 are 01: capacity output mode of a third party controller
 <p>Valid for the master unit only</p>	SW4-3 and SW4-4 are 10: set temperature control mode of a third party controller	 <p>Valid for the master unit only</p>	SW4-3 and SW4-4 are 11: set temperature control mode of a third party controller (reserved)



5) Definitions of each bit of SW9:

 ON Valid for the master unit only	SW9-1 is 0: 2-digit digital display panel (factory default) SW9-2 is 1: 3-digit digital display panel
 ON Valid for the master unit only	SW9-2 is 0: One or more AHU control boxes are connected in parallel to one AHU; one coil is connected to multiple control boxes; (shielding faults from the slave unit's temperature sensors T1, T2, T2A, TA and T2B) (factory default) SW9-2 is 1: Multiple AHU control boxes are connected in parallel. In the event of multiple coils, one coil is connected to one control box; (shielding faults from the slave unit's temperature sensor T1, TA)
 ON Valid for the master unit only	SW9-3 is 0: no swing control (factory default) SW9-3 is 1: swing control

6) Definitions of each bit of SW10:

 ON 12	00: AHUKZ-00D model
 ON 12	01: AHUKZ-01D model
 ON 12	10: AHUKZ-02D model
 ON 12	11: AHUKZ-03D model

7) Definitions of J1:

 J1	Without jumper; no short circuit indicates a power failure memory function (factory default)
 J1	With jumper, short circuit indicates no power failure memory function

## 6 ERROR CODE AND QUERY

### Error Code

Priority	Definition	Displayed content
1	Rcfrigerant leak error	A1
2	Emergency shut down	A0
3	No address is set	FE (only displayed on the display board)
4	IDU address code repeated→ F7+repeated address, displayed alternately every 1s	F7+repeated address
5	Mode conflict error	E0
6	Communication error between IDU and ODU	E1
7	T1 sensor error	E2
8	T2 sensor error	E3
9	T2B sensor error	E4
10	T2A sensor error	E5
11	IDU fan error	E6 (reserved)
12	EEPROM error	E7
13	TA sensor error	E8 (the error is not reported when return air temperature control is applied)
14	Communication error with the wired controler, or no address is setted	E9 (only for wired controler)
15	Error of electronic expansion valve coils	Eb (restore after power on again)
17	ODU error	Ed
18	Water level alarm error	EE
19	Low temperature alarm	H2
20	High temperature alarm	H3
21	The number of detected AHU control boxes and the number of dialing units are inconsistent, or Master-slave communication is not available	H6
22	Capacity DIP switch of the AHU control box is inconsistent with model	H8 (restore after power on again)
23	(ENC2,ENC3,ENC4)incorrect DIP switch for 0-10V fan signal.The DIP switch value ensures ENC2< ENC3< ENC4.	H9 (restore after power on again)
24	Pressure sensor error	P1 (reserved)
25	MS error mode	F8
26	MS self-check error	U4 (restore after power on again)
27	Slave unit error	Hb



## Query

Wired controller query

No.	No. Parameter displayed on the wired controller during control box check
1	Control box communication address
2	Capacity (HP) of control box
3	Control box network address (the same as the communication address)
4	Set temperature Ts
5	Room temperature T1
6	Actual T2 AHU temperature
7	Actual T2A AHU temperature
8	Actual T2B AHU temperature
9	TA temperature
10	Compressor discharge temperature (show high discharge temperature)
11	Target superheat degree (reserved)
12	EEV position/8
13	Software version No.
14	Error Code





# HTW

QUALITY COMFORT EVERYWHERE



C/ Industria, 13, Polígono Industrial El Pedregar. 08160 Montmeló. Barcelona (España)  
Tel (0034) 93 390 42 20 - Fax (0034) 93 390 42 05  
info@htwspain.com - www.htwspain.com

**FRANCE**  
info@htwfrance.com

**PORTUGAL**  
info@htw.pt

**ITALIA**  
info.it@htwspain.com



ADVERTENCIAS PARA LA ELIMINACIÓN CORRECTA DEL PRODUCTO SEGÚN ESTABLECE LA DIRECTIVA EUROPEA 2002/96/EC.

Al final de su vida útil, el producto no debe eliminarse junto a los residuos urbanos. Debe entregarse a centros específicos de recogida selectiva establecidos por las administraciones municipales, o a los revendedores que facilitan este servicio. Eliminar por separado un aparato eléctrico o electrónico (WEEE) significa evitar posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud derivadas de una eliminación inadecuada y permite reciclar los materiales que lo componen, obteniendo así un ahorro importante de energía y recursos. Para subrayar la obligación de eliminar por separado el aparato, en el producto aparece un contenedor de basura móvil listado.

IMPORTANT INFORMATION FOR CORRECT DISPOSAL OF THE PRODUCT IN ACCORDANCE WITH EC DIRECTIVE 2002/96/EC.

At the end of its working life, the product must not be disposed of as urban waste. It must be taken to a special local authority deifferentiated waste collection centre or to a dealer providing this service. Disposing of a household appliance separately avoids possible negative consequences for the environment and health deriving from inappropriate disposal and enables the constituent materials to be recovered to obtain significant savings in energy and resources. As a reminder of the need to dispose of household appliances separately, the product is marked with a crossed-out wheeled dustbin.