

Manual del usuario

Instrucciones originales

Protocolo VRF GATEWAY

Modelo:

ME30-24/D1(BM)

A los usuarios

Gracias por seleccionar el producto Gree. Antes de instalar el producto, lea atentamente este manual de instrucciones para conocer bien el producto y utilizarlo correctamente. Con el fin de instalar y utilizar el producto correctamente para alcanzar el efecto operativo esperado, se emiten las siguientes instrucciones:

- (1) El aparato no está destinado a ser utilizado por personas con discapacidad física, discapacitados sensoriales o mentales o las personas sin experiencia y conocimientos en el uso (incluidos los niños), salvo que estén supervisados o guiados por una persona responsable de su seguridad cuando utilicen el aparato. Los niños deben ser vigilados para asegurarse de que no juegan con el aparato.
- (2) Este manual de instrucciones es universal, algunas funciones introducidas en este manual sólo son aplicables a productos específicos; todas las ilustraciones e información de este manual son sólo de referencia, y la interfaz de control debe estar sujeta a la interfaz real.
- (3) Con el fin de satisfacer mejor la demanda de los clientes, nuestra empresa mejorará el producto de forma continua y tenemos derecho a realizar las modificaciones necesarias en cualquier momento por motivos de venta o producción, y nos reservaremos el derecho de modificación sin previo aviso.
- (4) No asumiremos responsabilidad alguna por los daños personales, pérdidas materiales o daños del equipo debidos a una instalación y depuración inadecuadas, mantenimiento innecesario, incumplimiento de las leyes, reglamentos y normas industriales nacionales relacionadas, violación de cualquiera de las estipulaciones de este manual de instrucciones, etc.
- (5) La autoridad final para la interpretación de este manual de instrucciones pertenece a Gree Electric Appliances, Inc. de Zhuhai.

Contenido

1 Avisos de seguridad (asegúrese de cumplirlos)	1
2 Aviso al usuario	1
3 Función y parámetros	2
3.1 Resumen funcional.....	2
3.2 Especificaciones de los parámetros.....	3
4 Piezas y montaje	3
5 Introducción para Gateway	3
5.1 Interfaz.....	3
5.2 Pantalla LED.....	4
5.3 Botón	5
5.4 Interruptor DIP.....	5
6 Aplicación	8
6.1 Sistema de gestión de edificios (BMS).....	8
6.2 Gráfico topológico de Internet	8
7 Instalación del producto	10
7.1 Tamaño del producto y tamaño del espacio	10
7.2 Gateway y el BMS adoptan el protocolo de comunicación Modbus RTU Método de conexión	11
7.3 Gateway y el BMS adoptan el protocolo de comunicación Modbus RTU Método de conexión	14
8 Protocolo BACnet	21
8.1 Estructura del protocolo BACnet	21
8.2 Objeto y propiedad del protocolo BACnet.....	21
9 Anexo A Configuración TCP/IP	23

1 Avisos de seguridad (asegúrese de cumplirlos)



ADVERTENCIA: Si no se respeta estrictamente, puede causar daños graves a la unidad o el pueblo.



AVISO: Si no se respeta estrictamente, puede causar daños leves o medianos a la unidad o a las personas.



Esta señal indica que la operación debe prohibirse. La operación incorrecta puede causar daños graves o la muerte de personas.



Esta señal indica que deben respetarse estos puntos. Un funcionamiento incorrecto puede causar daños personales o materiales.



ADVERTENCIA



Este producto no puede instalarse en entornos corrosivos, inflamables o explosivos ni en lugares con requisitos especiales, como cocinas. De lo contrario, afectará al funcionamiento normal o acortará la vida útil de la unidad, o incluso provocará riesgo de incendio o lesiones graves. En cuanto a los lugares especiales mencionados anteriormente, por favor adopte un acondicionador de aire especial con función anticorrosiva o anti-explosión.

2 Aviso a los usuarios

Estimado cliente:

Lea atentamente este manual antes de proceder a la instalación y el funcionamiento y respete estrictamente todas las instrucciones de instalación y funcionamiento incluidas en el manual.

Se prestará especial atención a las siguientes marcas:

 ADVERTENCIA	Esta marca indica una operación, que si se realiza incorrectamente, podría provocar la muerte o lesiones graves a los usuarios.
 ¡CUIDADO!	Esta marca indica una operación, que si se realiza incorrectamente, podría dañar el aparato.



ADVERTENCIA

- (1) La instalación debe ser realizada por personal cualificado; de lo contrario, podría producirse un riesgo de incendio o descarga eléctrica.
- (2) Coloque el enchufe de la fuente de alimentación en la toma de corriente antes de secarlo y limpiarlo.
- (3) Corte el suministro eléctrico antes de tocar el elemento eléctrico.



ADVERTENCIA

- (4) No toque este aparato con las manos mojadas; de lo contrario, se produciría una descarga eléctrica.
- (4) Utilice el cable de alimentación especificado en este manual; de lo contrario, podría producirse un riesgo de incendio.
- (6) Si el cable de alimentación se conecta al revés o la fuente de alimentación está fuera del rango nominal, podría producirse un riesgo de incendio o incluso daños en este dispositivo.
- (7) Para los EQUIPOS CONECTADOS, la toma de corriente se instalará cerca del equipo y será fácilmente accesible.
- (8) Instale este dispositivo dentro del armario de control eléctrico que se encuentra en el interior y luego se bloquea.
- (9) Instale este aparato donde no esté expuesto a interferencias electromagnéticas ni a mucho polvo.



¡CUIDADO!

- (1) Asegúrese de utilizar el adaptador especificado; de lo contrario, este aparato funcionaría incorrectamente o incluso se dañaría.
- (2) Asegúrese de que este dispositivo está colocado en su sitio; de lo contrario, se produciría un fallo de comunicación.
- (3) Asegúrese de que la línea de comunicación está conectada a la interfaz correcta; de lo contrario, se produciría un fallo de comunicación.
- (4) Tras la conexión, las líneas deben protegerse con cinta aislante para evitar la oxidación y los cortocircuitos.
- (5) Riesgo de explosión si se sustituye la batería por un tipo incorrecto, deseche las baterías usadas de acuerdo con las instrucciones.

(6) Condiciones normales de trabajo para Gateway :

- ① Temperatura : -20 ~ 60°C;
- ② Humedad: inferior al 85%,salvo condensación de rocío;
- ③ Localización: interior (se recomienda encarecidamente instalar este producto en el armario eléctrico), no expuesto a la luz solar directa, lluvia y nieve, etc.

(7) Los gráficos del manual de instrucciones son sólo de referencia.

3 Función y parámetro

3.1 Resumen funcional

La gateway de protocolo Gree ME30-24/D1(BM) para unidades VRF múltiples puede realizar la transmisión de datos entre el aire acondicionado y el sistema BMS y proporcionar interfaces de construcción para Modbus RTU estándar, Modbus TCP y BACnet/IP. Esta gateway es aplicable a la unidad Gree multi VRF que utiliza el protocolo CAN.

Nota: El Gateway ME30-24/D1(BM) de la unidad multi VRF en lo siguiente se llamará gateway para abreviar.

3.2 Especificaciones de los parámetros

3.2.1 Puerta de enlace Parámetro TCP/IP (Default)

Dirección IP: 192.168.1.150

Máscara de subred: 255.255.255.0

Puerta de enlace: 192.168.1.1

! PRECAUCIÓN : Una vez modificados los parámetros TCP/IP, es necesario reiniciar la gateway para que los parámetros entren en vigor.

4 Piezas y montaje

Este kit incluye las siguientes piezas. Por favor, compruebe antes de la instalación.

Gateway	1 set
Manual de instrucciones	1 set

5 Introducción para Gateway

5.1 Interfaz

5.1.1 Diagrama de la función de interfaz

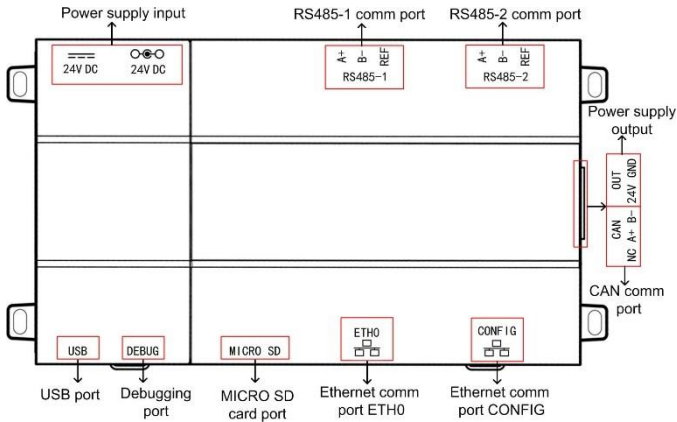


Fig. 5.1 Esquema de las interfaces del protocolo Gateway unidad multi VRF

5.1.2 Potencia

La fuente de alimentación de entrada es de 24V DC, hay dos interfaces de entrada de fuente de alimentación, sólo una es necesaria durante el funcionamiento; la salida de la fuente de alimentación no es aplicable en este dispositivo, por favor no lo conecte a aparatos eléctricos, de lo contrario puede causar un mal funcionamiento de la puerta de enlace.

5.1.3 Interfaz de comunicación

Puerto de comunicación CAN: conéctelo a la unidad de CA a través de la línea de comunicación de 2 núcleos para realizar la comunicación entre la gateway y la CA que adopta el protocolo CAN.

Puerto de comunicación RS485-1: se conecta al terminal BMS a través de una línea de comunicación de dos núcleos para realizar la conexión de comunicación entre la gateway y el terminal BMS o la conexión entre gateways adyacentes.

Puerto de comunicación RS485-2: este dispositivo no utilizará esta interfaz de comunicación temporalmente.

Puerto USB y tarjeta SD: este dispositivo no utilizará esta interfaz temporalmente.

Puerto de comunicación Ethernet ETH0: realiza la comunicación a través de cable de red y BMS.

Ethernet comm port CONFIG: este dispositivo no utilizará esta interfaz temporalmente.

5.2 Pantalla LED

Como se muestra en la imagen siguiente, abra el panel frontal negro transparente.

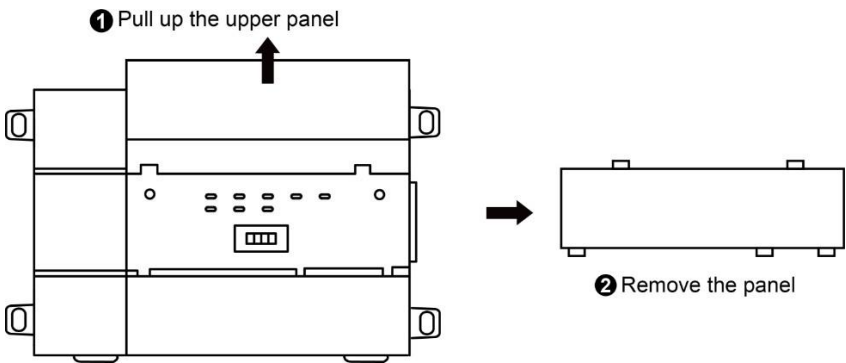


Fig 5.2 Esquema de apertura de la placa negra transparente

Indicadores, botones e interruptor DIP son los que se muestran a continuación.

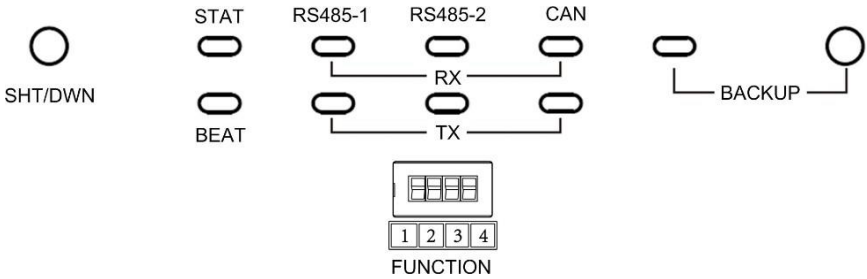


Fig 5.3 Diagrama esquemático de la placa de luces LED y el interruptor DIP de la gateway

El indicador LED anterior consta principalmente de dos partes: indicador de estado (run, alimentación) e indicador de comunicación (CAN y RS485). La siguiente tabla muestra el estado de funcionamiento de cada indicador.

CAN	RX	Parpadea al recibir los datos del equipo (p. ej., unidad de CA) que se conecta a la gateway.
	TX	Parpadea cuando se transmiten datos al equipo (p. ej., unidad de CA) que se conecta a la gateway.
RS485-1	RX	Cuando la gateway recibe datos en el bus 485, parpadea.
	TX	Cuando la gateway envía datos al bus 485, parpadea.
RS485-2	RX	Este dispositivo no utiliza este indicador LED.
	TX	Este dispositivo no utiliza este indicador LED.
STAT		Cuando la alimentación de la puerta de enlace es normal, está encendida.
BEAT		Cuando Gateway funciona normalmente, parpadea.
BACKUP		Este dispositivo no utiliza este indicador LED.

5.3 Botón

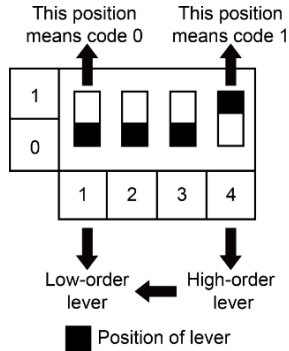
SHT/DWN	Cuando el cuarto dígito del código del interruptor DIP sea "1", mantenga pulsado el botón durante 5s y se encenderán todos los indicadores. Reiniciar la gateway controlador.
RESPALDO	No utilizar este botón para este dispositivo temporalmente.

5.4 Interruptor DIP

¡AVISO! Antes de utilizar este aparato, realice primero el ajuste de los interruptores DIP; de lo contrario, el aparato no funcionará con normalidad.

El área de configuración de acceso telefónico de la puerta de enlace consta de un código de interruptor DIP de función.

5. 4.1 Diagrama de una máquina de acceso telefónico



5.4.2 La 1ª Palanca del Interruptor DIP Funcional-Ajuste de la Resistencia del Bus CAN2

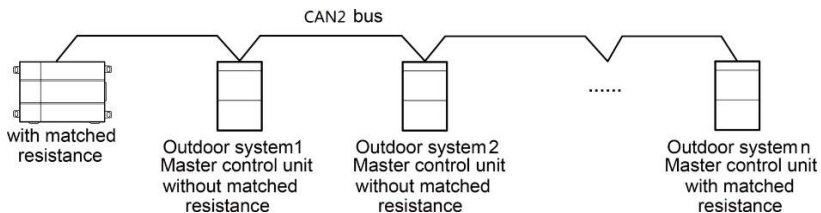
¡ATENCIÓN! La ODU de control principal o la gateway en el extremo superior/extremo del bus CAN2 deben tener la resistencia adecuada; de lo contrario, la comunicación podría ser incorrecta.

※ Bus CAN2: El significado específico se referirá a la especificación en la Fig Internet gráfico topológico.

El botón de marcación nº 1 de la máquina de marcación se utilizará para ajustar la resistencia del bus CAN2 en esta gateway.

Cuando la gateway se encuentre en la parte superior/final del bus CAN2, la gateway deberá estar con la resistencia emparejada, entonces marque la máquina de marcación de la función No.1 a 1.

Cuando la gateway no está en la parte superior/final del bus CAN2, la gateway no está con la resistencia igualada, entonces márkela a 0.



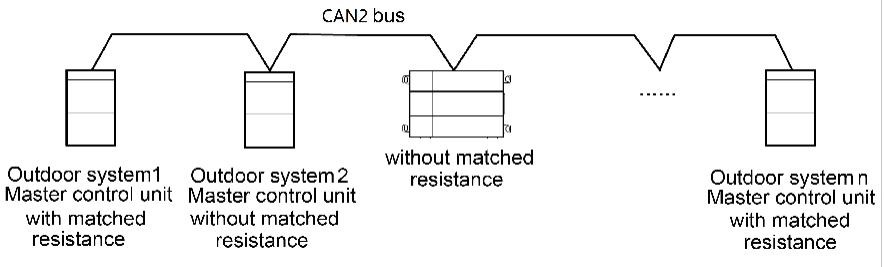


Fig. 5.4 Ajuste de la resistencia de adaptación de la red CAN2 de acceso a la gateway

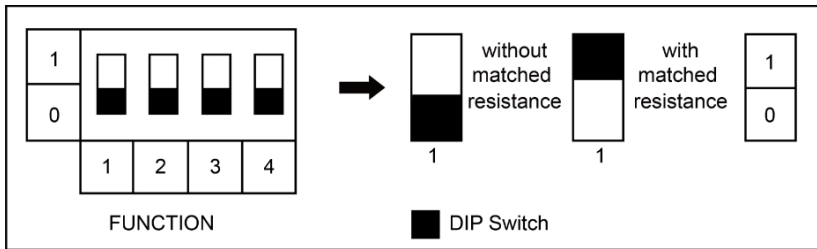


Fig. 5.5 Esquema del código de marcación

5.4.3 La 2a Palanca del Interruptor DIP Funcional-485 Bus Ajuste de Resistencia Emparejada

El 2º código de marcación del marcador de funciones se utiliza para ajustar la resistencia de adaptación de la gateway del bus 485.

Cuando el controlador está al principio/fin del bus 485, el controlador necesita ser ajustado para estar con resistencia coincidente, entonces el segundo bit del marcador de función se ajusta a 1; cuando el controlador no está al principio/fin del bus 485, ajuste el controlador para estar sin resistencia coincidente, y ajuste el código de marcado a 0.

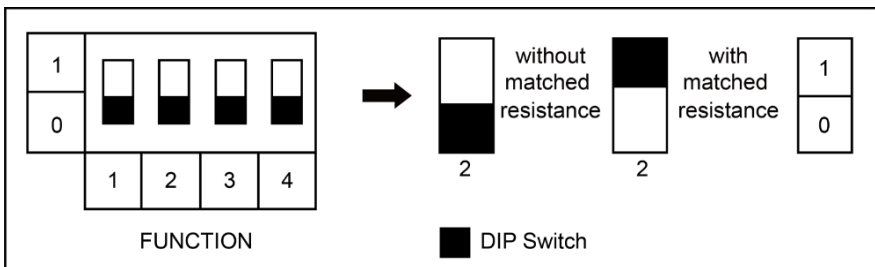


Fig. 5.6 Esquema del código de marcacion

5.4.4 La cuarta palanca del interruptor DIP funcional: bits de selección de reinicio de puerta de enlace

Si se produce un error al configurar la dirección IP de la gateway, la máscara de subred, la gateway predeterminada, el nombre de la gateway o el ID de la gateway desde la página web, y no se puede acceder a la página web, el usuario puede restablecer la gateway para restaurar la información predeterminada de fábrica. Marque el cuarto dígito del código del interruptor DIP a "1", mantenga pulsado el botón SHT/DWN durante 5s para restaurar la información por defecto de la configuración de fábrica de la gateway.

6 Aplicación

6.1 Sistema de gestión de edificios (BMS)

Esta gateway proporciona los protocolos estándar Modbus RTU, Modbus TCP y BACnet, que pueden conectarse al sistema de gestión de edificios (BMS). Realiza la supervisión de las unidades Gree del bus CAN mediante el sistema de gestión de edificios a través de la Gateway.

6.2 Gráfico topológico de Internet

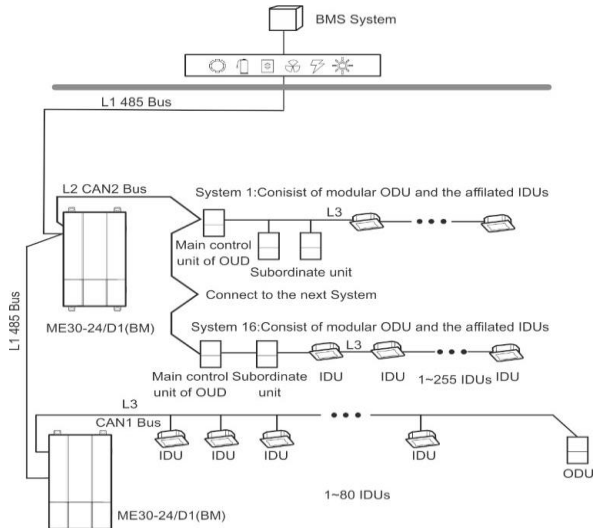


Fig. 6.1 Topología de red para el método de comunicación modbus RTU

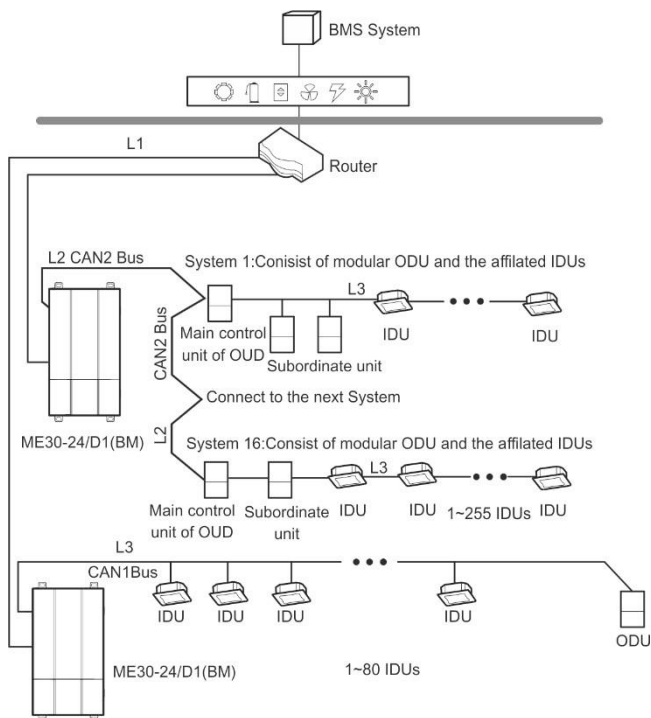


Fig. 6.2 Método de comunicación de BACnet y topología de red del método de comunicación de Modbus TCP

Enunciado del grafo topológico de Internet:

Bus 485: L1 mostrado en la Fig. 6.1 es un bus 485, un bus 485 puede conectarse a 254 gateways como máximo.

Cuadro de red: L1 se muestra en la Fig. 6.2 es el cable de red general, la puerta de enlace puede conectarse a BMS a través del cable de red.

Red CAN1: L3 mostrado en la Fig. 6.2 es el bus CAN1, que consiste en la red y todas las unidades exteriores e interiores del sistema; una red CAN1 puede conectarse a 80 conjuntos de unidades interiores como máximo.

Red CAN2: L2 mostrada en la Fig. 6.2 es el bus CAN2, que consiste en la puerta de enlace y la unidad exterior maestra del sistema; una red CAN2 puede conectarse a 16 conjuntos de unidades exteriores y 255 conjuntos de unidades interiores. Cuando la cantidad de unidades exteriores es superior a 16 o la cantidad de unidades interiores es superior a 255, debe dividirse en dos redes can.

Sistema: Un sistema consta de un conjunto de unidades (un conjunto de unidades exteriores es un conjunto de módulos, que puede constar de 1~4 módulos, es decir, 1~4 conjuntos de unidades exteriores) y su unidad interior.

Cantidad de unidades conectables de la gateway: Una gateway puede conectarse a 16 conjuntos de unidades exteriores y 255 conjuntos de unidades interiores como máximo.

Observaciones:

(1) Un bus 485 puede conectarse a 254 gateways como máximo, si hay otros equipos 485 en el bus 485, la gateway conectable debe reducirse en consecuencia.

(2) Se recomienda que la cantidad de gateways conectadas del bus 485 n sea menor o igual a 16.

7 Instalación del producto

7.1 Tamaño del producto y tamaño del espacio para la instalación del armario eléctrico

7.1.1 Tamaño del producto

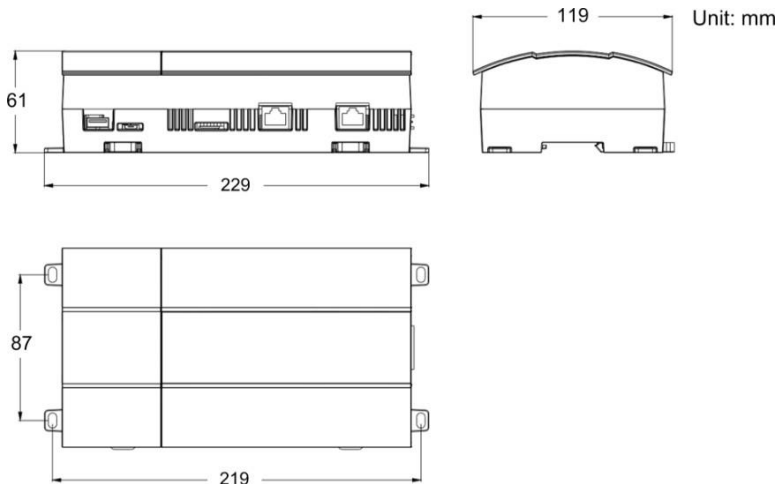


Fig. 7.1 Tabla de tamaños de los productos Gateway

Aviso para la instalación y el funcionamiento:

- (1) Asegúrese de que la entrada de alimentación es correcta. De lo contrario, el Gateway no puede funcionar normalmente o incluso dañarse.
- (2) Asegúrese de que la configuración del código de marcación de la gateway es correcta. De lo contrario, habrá un mal funcionamiento de la comunicación.
- (3) Asegúrese de que el cable de comunicación esté conectado a la interfaz correcta. De lo contrario, habrá un mal funcionamiento de la comunicación.
- (4) No exponga la puerta de enlace a la luz solar directa ni a altas temperaturas o humedad. Colóquelo en el armario de control central.

7.1.2 Tamaño del armario eléctrico

La puerta de enlace se instalará en el armario de control eléctrico; la parte frontal de la puerta de enlace se colgará hacia arriba y se fijará con 4 tornillos. Véase la siguiente figura (como referencia).

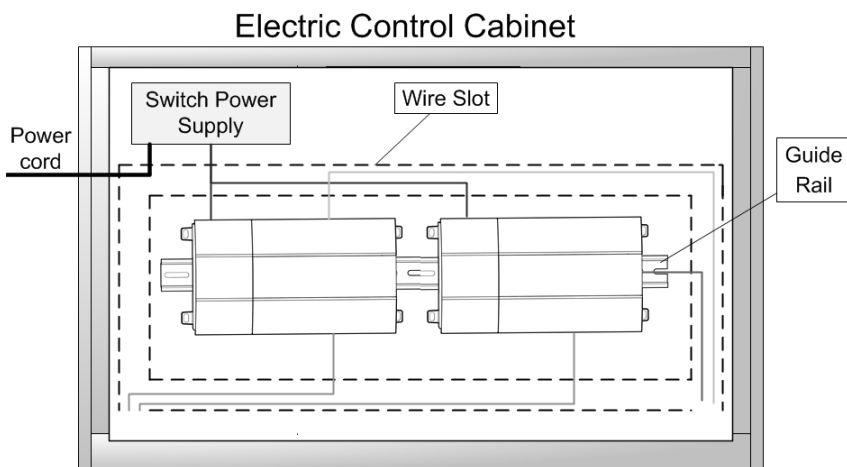


Fig. 7.2 Guía de instalación de la gateway

⚠ ADVERTENCIA El cable de alimentación y la línea de comunicación de la gateway deben conducirse por separado (la distancia debe ser superior a 15 cm); de lo contrario, podría provocar un mal funcionamiento de la comunicación de la gateway.

La línea real delgada mostrada en la figura es el cable de comunicación y el cable de corriente débil, la línea real gruesa es el cable de corriente fuerte. Las líneas anteriores son sólo de referencia.

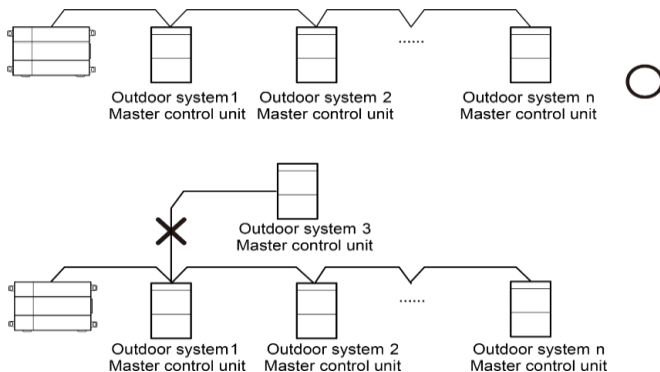
7.2 La gateway y el BMS adoptan el protocolo de comunicación Modbus RTU Método de conexión

7.2.1 Selección de material para la línea de comunicación

Sistema de comunicación	Tipo de material	Longitud L (m)	Diámetro del cable (mm ²)	Material Estándar	Observaciones
Comunicación entre la gateway y el BMS a través de Modbus	Blindaje ligero/general Par trenzado con cubierta de PVC	L≤800	≥2×0.75	IEC 60227-5:2007	Cuando la distancia de comunicación supere los 800 m, deberá instalarse un relé de aislamiento FV. añadido.

7.2.2 Comunicación Método de conexión

! ATENCIÓN Todas las líneas de conexión de comunicación bajo el Gateway deben estar conectadas en serie, no se adoptará la conexión en estrella.



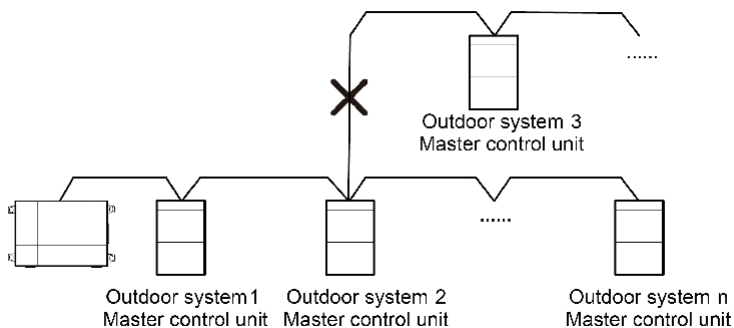


Fig. 7.3 Esquema del método de conexión de la gateway

! AVISO: En el Modbus, cuando el número de puertas de enlace conectadas exceda de 30 o la distancia de comunicación exceda de 800 m, deberá añadirse un relé de aislamiento FV más y conectar los terminales R+ y R- del relé de aislamiento FV al RS485-1.

interfaces de comunicación R+ y R- de la gateway adyacente.

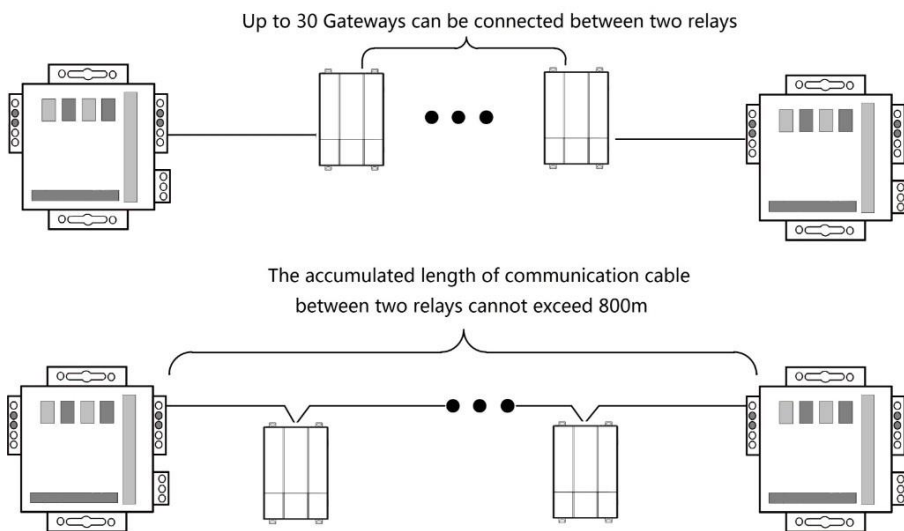


Fig. 7.4 Instalación del relé

7 Ajuste de la conexión de comunicación

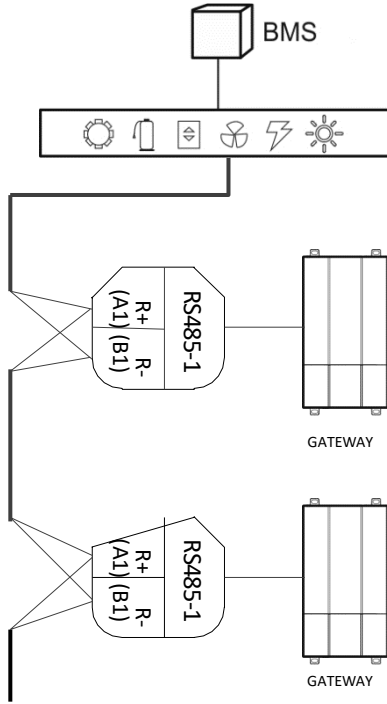


Fig. 7.5 Conexión entre la gateway y el SGE a través de Modbus

Paso 1: Asegúrese de que la primera gateway se conecta al terminal BMS, conecte las interfaces de comunicación RS485-1 R+ y R- de la gateway al BMS terminal con cable de comunicación; como se muestra en el Paso ① de la figura.

Paso 2: Conectar las interfaces de comunicación RS485-1 R+ y R- de la Gateway a las interfaces de comunicación RS485-1 R+ y R- de la segunda gateway con el cable de comunicación; como se muestra en el Paso ② de la figura.

Paso 3: Conecte otras gateways sucesivamente; como se muestra en el paso ③ de la figura.

7.3 La gateway y el BMS adoptan el protocolo de comunicación Modbus RTU Método de conexión

7.3.1 Selección de material para la línea de comunicación

La selección del modelo de puerta de enlace y la línea de comunicación BMS debe utilizar una línea de comunicación Ethernet estándar, la longitud del cable de red entre la puerta de enlace y el enrutador , centralita, etc.) no debe superar los 80 m.

- (1) Selección del modelo de línea de comunicación para pasarela y la unidad de CA

Tipo de cable	L(m)Línea de comunicación entre la gateway y la CA unidades	Diámetro del cable (mm ²)	Norma del cable	Observación
Cable de cobre trenzado con cubierta de PVC ligero/normal	$L \leq 500$	$\geq 2 \times 0.75$	IEC 60227-5:2007	La longitud total de la comunicación no deberá superar los 500 m

7.3.2 Comunicación Método de conexión

- (1) Conexión de comunicación entre la gateway y el SGE

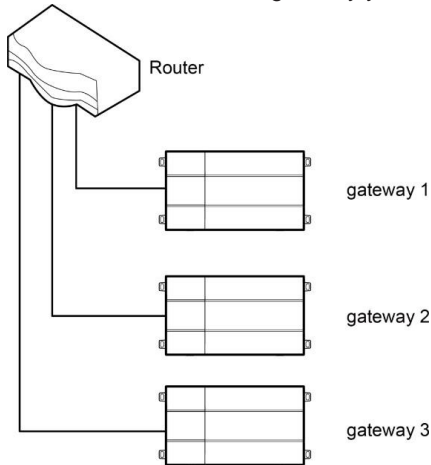


Fig. 7.6 Método de conexión entre la gateway y el router

(2) Conexión de comunicación entre la gateway y las unidades de CA
(n es la cantidad de sistema ODU, $n \leq 16$).

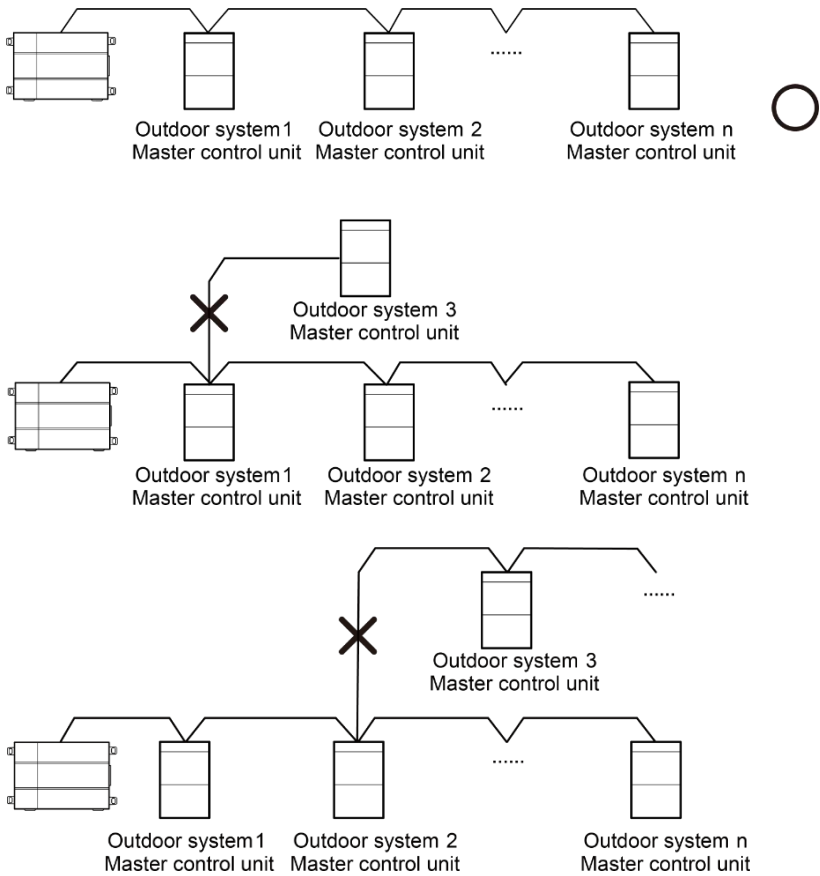


Fig. 7.7 Método de conexión de la gateway

⚠️ ATENCIÓN Todas las líneas de conexión de comunicación bajo el Gateway deben estar conectadas en serie, no se adoptará la conexión en estrella.

7.3.3 Configuración de la conexión de comunicación

(1) Conexión de la línea de comunicación entre el Gateway y el PC: Esquema de conexión entre el Gateway y el PC lado usuario:

-
- 1) Adopta cable de red de conexión cruzada, el gateway se conectará directamente al PC.

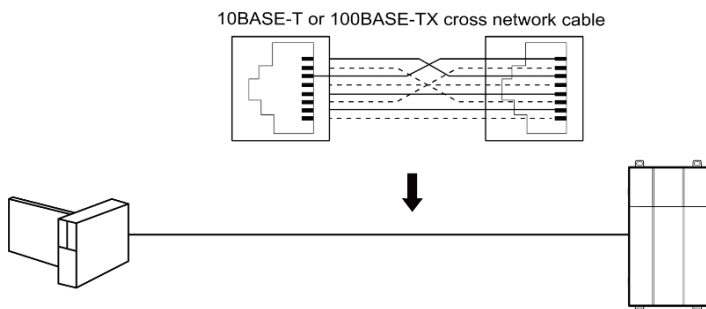


Fig. 7.8 La gateway se conecta directamente al ordenador personal

- 2) Adopte el cable de red paralelo, la puerta de enlace deberá pasar por el router para conectarse al PC.

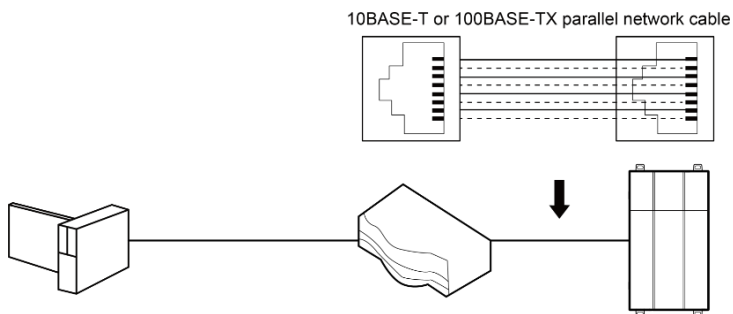


Fig. 7.9 La gateway se conecta al ordenador personal a través del router

Conexión de la línea de comunicación entre la gateway y las unidades de CA:

Cuando la gateway está conectada a la unidad de control principal de la ODU, debe conectarse la ODU con la dirección de marcación 0.

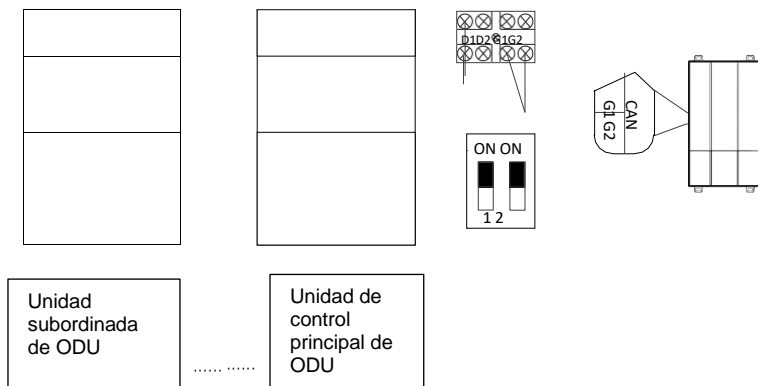
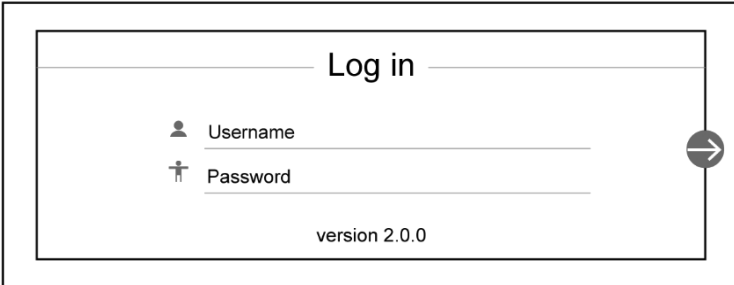


Fig. 7.10 Conexión de comunicación entre la gateway y la unidad

(2) Configuración de la gateway:

Una gateway se conecta simultáneamente a 16 conjuntos de sistemas y 255 conjuntos de unidades interiores. Después de la instalación, deben configurarse los parámetros de la gateway. Antes de configurar los parámetros de la gateway, configure la dirección IP del PC como la misma que la dirección IP en el mismo segmento de red de la gateway, tal y como se indica en el apéndice A; a continuación, abra el navegador (IE10 y versiones superiores, Firefox o Google), introduzca la dirección IP predeterminada de la gateway: <http://192.168.1.150>, el nombre de usuario predeterminado: config, la contraseña: config; tal y como se muestra a continuación.



The image shows a web-based login interface for a Gateway. The title is "Log in". There are two input fields: "Username" with a person icon and "Password" with a key icon. A circular arrow button is on the right side. At the bottom, it says "version 2.0.0".

Fig. 7.11 Interfaz de inicio de sesión Ajuste de las funciones del protocolo de Gateway.

Después de introducir el nombre de usuario y la contraseña, haga clic en la flecha para entrar en la interfaz de configuración, como se muestra en la Fig. 7.12, 7.13 y 7.14; en la interfaz de configuración 1, puede seleccionar la función de protocolo; en la interfaz de configuración 2, puede establecer los parámetros IP de la puerta de enlace; en la interfaz de configuración 3, puede establecer la información del equipo.

Nota: Cuando la puerta de enlace está energizada, llevará a cabo la función de protocolo Modbus por defecto, cuando seleccione reiniciar la puerta de enlace e inicie sesión en la interfaz de configuración de la puerta de enlace de nuevo, la opción de protocolo de la interfaz 1 está en blanco, puede seleccionar según la demanda.

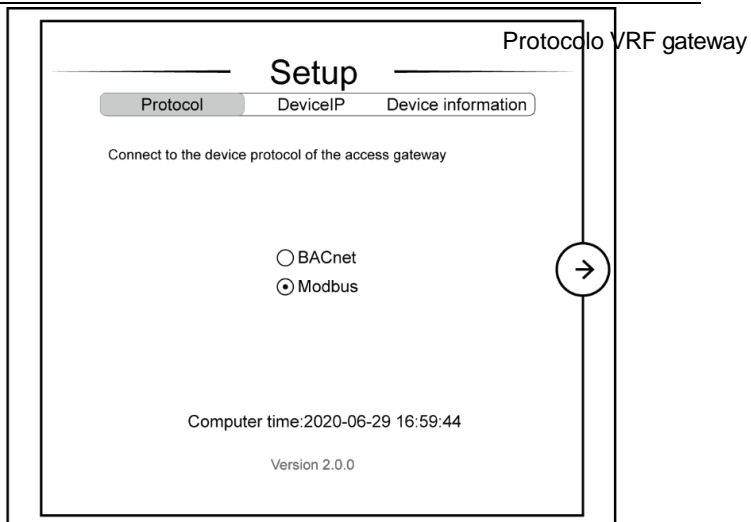


Fig. 7.12 Selección de la función de protocolo

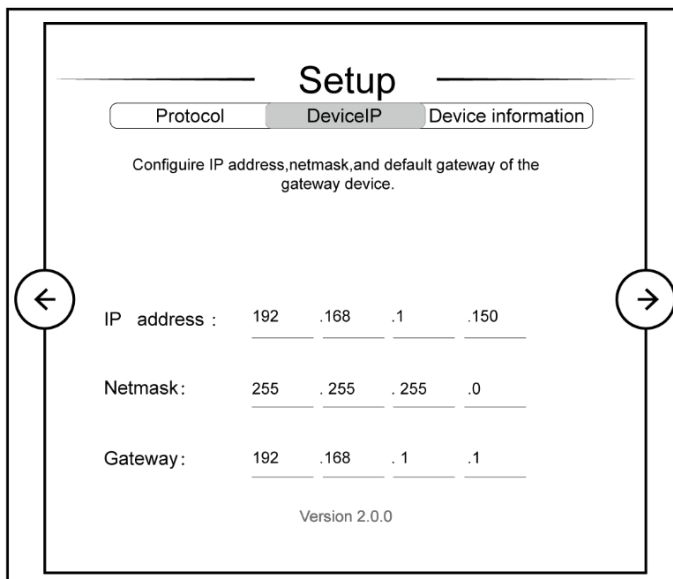


Fig. 7.13 Interfaz de configuración de los parámetros de red

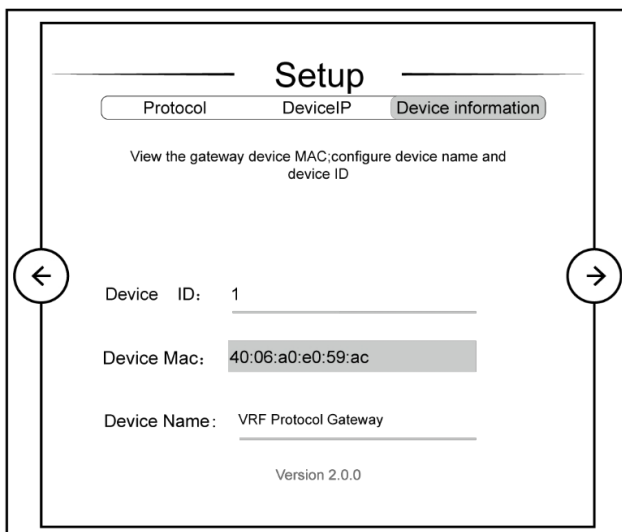


Fig. 7.14 Interfaz de configuración de la información del equipo

Parámetros configurables: Dirección IP de la puerta de enlace (en la configuración de la dirección IP: el número de la unidad principal no debe ser 0, todo 0 se refiere a toda la red, como 192.168.1.0; el número de la unidad principal no debe ser todo 1, todo 1 se refiere a la dirección de difusión, como 192.168.1.255; no se recomienda configurar la dirección por el usuario, de lo contrario puede causar problemas como que la red no sea accesible), máscara de subred de la puerta de enlace, puerta de enlace predeterminada, nombre de la puerta de enlace, ID de la puerta de enlace. El usuario puede configurarlo según sus necesidades. Una vez realizada la configuración, haga clic en la flecha y aparecerá una ventana en la que se le preguntará si desea reiniciar la gateway para que la configuración surta efecto. Haga clic en Sí para reiniciar la gateway.

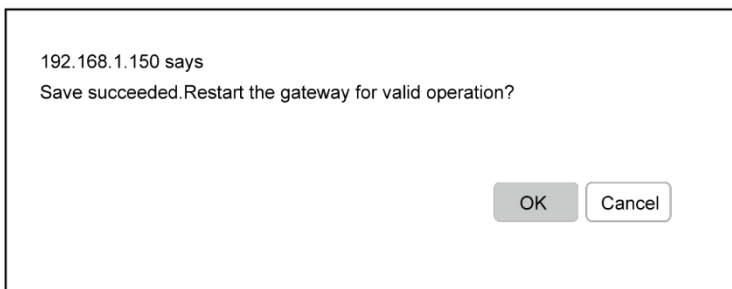


Fig. 7.15 Reiniciar la ventana emergencia

8 Protocolo BACnet

8.1 Estructura del protocolo BACnet

La estructura del protocolo estándar BACnet es específica de las características de los sistemas de autocontrol de edificios, una estructura simplificada de 4 capas a partir de la estructura de 7 capas de OSI; estas 4 capas corresponden a la capa de aplicación, la capa de red, el enlace de datos y la capa física del modelo OSI. El protocolo estándar BACnet define su capa de aplicación y su capa de red, y proporciona las 5 soluciones siguientes para sus capas de enlace de datos y física.

Capas BACnet					Capas OSI equivalentes
Capa de aplicación BACnet					Aplicación
Capa de red BACnet					Red
ISO8802-2 (IEEE802.2) Tipo1		MS/TP	PTP	LonTalk	Enlace de datos
ISO8802-3 (IEEE802.3)	ARCNET	EIA-485 (RS485)	EIA-232 (RS232)		Físico

8.2 Objeto y propiedad del protocolo BACnet

8.2.1 Definición de objeto BACnet

BACnet define un grupo de objetos con propiedades para representar cualquier función del equipo de autocontrol del edificio, proporcionando así un método estándar para representar el equipo de autocontrol del edificio.

La gateway define 9 objetos, cuyo número de enumeración, nombre y ejemplo de aplicación se presentan a continuación.

No.	Nombre del objeto	Ejemplo de solicitud
0	Entrada analógica	Entrada del sensor
1	Salida analógica	Salida de control
2	Valor analógico	El valor ajustado de la válvula u otro parámetro analógico del sistema de control
3	Entrada binaria	Entrada del interruptor
4	Salida binaria	Salida de relé
5	Valor binario	Parámetro del sistema de control digital
13	Entrada multiestado	Indica una situación de programa de procesamiento de varios estados, como abrir/cerrar frigorífico y ciclo de descongelación, etc.

14	Salida multiestado	Indicar el estado de espera de un programa de procesamiento de varios estados, por ejemplo, tiempo de enfriamiento iniciado para el frigorífico.
19	Valor multiestatal	Indica un parámetro de programa de procesamiento multiestado, como el ajuste de velocidad del ventilador de CA y el ajuste de modo, etc.

Cada objeto tiene un conjunto de propiedades, el valor de la propiedad describe las características y funciones de los objetos.

8.2.2 Tabla de protocolo BACnet Punto

Un ID de objeto BACnet consta de las 5 partes siguientes:

Objeto BACnet				
10 bits	3 bits	2 bits	9 bits	8 bits
Reservado	Serie de modelos (asignado a 0)(M)	Tipo de equipo(01,02,03)(D)	Migración de equipos(N)	Nº de parámetro(P)

Tipo de equipo: incluye la propia gateway (0), IDU (1), ODU (2) y módulo IO (3).

Migración de equipos: para el objeto IDU, significa el nº IDU;

Número de parámetro: la secuencia del número de parámetro después de la conversión de datos;

Valor ID del objeto BACnet:

$$ID \text{ BACnet} = P + N * 256 + D * 256 * 512 + M * 256 * 512 * 4;$$

Por ejemplo, la temperatura ambiente interior del objeto

(IndoorUnitAmbientTemp_01_01_01) , su ID de objeto BACnet es

(TemperaturaAmbienteUnidadInterior_01_01_01) con el siguiente significado:

ID del objeto BACnet (32 bits)				
10 bits	3 bits	2 bits	9 bits	8 bits
Reservado	Serie de modelos (asignados a ser 0)(M)	Tipo de equipo(01,02,03)(D)	Migración de equipos(N)	Nº de parámetro(P)
0	0 Multi VRF	1:UDI	1	1

Si el valor del objeto de código de ingeniería IDU inicial


(FirstIndoorUnitNum_01_00_00 con ID de objeto de 1) de este Gateway es M, entonces

IndoorUnitAmbientTemp_01_01_01 (131329) representa un parámetro IDU con el valor

código de ingeniería de (M+1).

9 Anexo A Configuración TCP/IP

Este texto toma Windows 10 como ejemplo para demostrar la configuración de TCP/IP.

- (1) Haga clic con el botón izquierdo del ratón en el icono "Inicio"  del ordenador. Cuando aparezca una nueva ventana, haga clic con el botón izquierdo en "Configuración" para entrar en "Configuración de Windows".
- (2) Haga clic con el botón izquierdo del ratón en "Red e Internet" en la siguiente imagen para acceder a la interfaz de "Red e Internet". Véase ① en la imagen siguiente.

Windows Settings

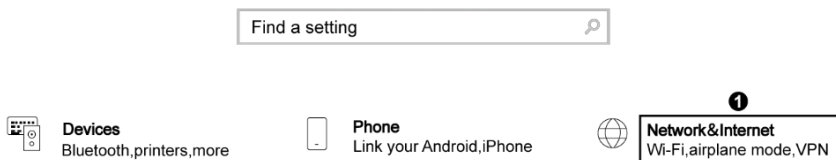


Fig 9.1 Configuración de Windows

- (3) Haga clic izquierdo en "Centro de redes y recursos compartidos" en la siguiente imagen. Ver ② en la imagen de abajo.

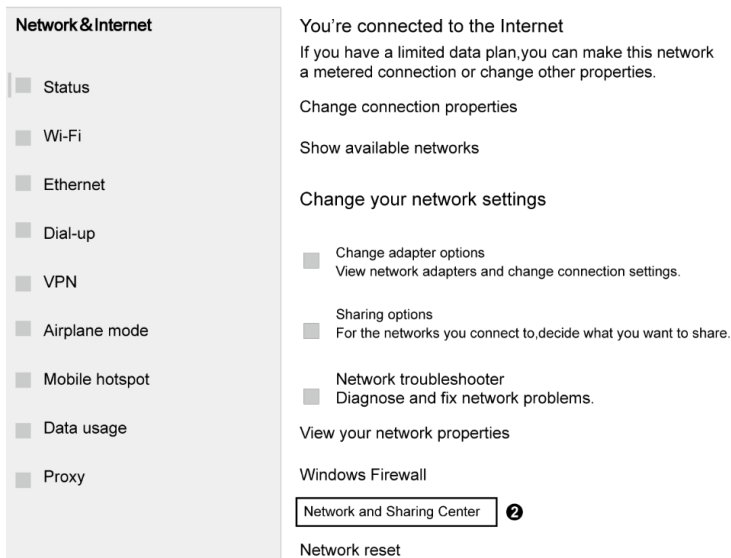


Fig 9.2 Centro de redes y recursos compartidos

- (4) Busque "Ethernet" en la siguiente imagen. Haga clic izquierdo en imagen siguiente.

"Ethernet" y entre en la interfaz de "Estado de Ethernet". Ver ③ en la imagen de abajo.

View your basic network information and set up connections

View your active networks

TP-WIFI-004
Public network

Access type: Internet
Connections: **Ethernet** ③

Fig 9.3 Selección de ajustes Ethernet

- (5) Haga clic con el botón izquierdo del ratón en "Propiedades" en la siguiente imagen y entre en la interfaz de

"Propiedades de Ethernet". Ver ④ en la imagen de abajo.

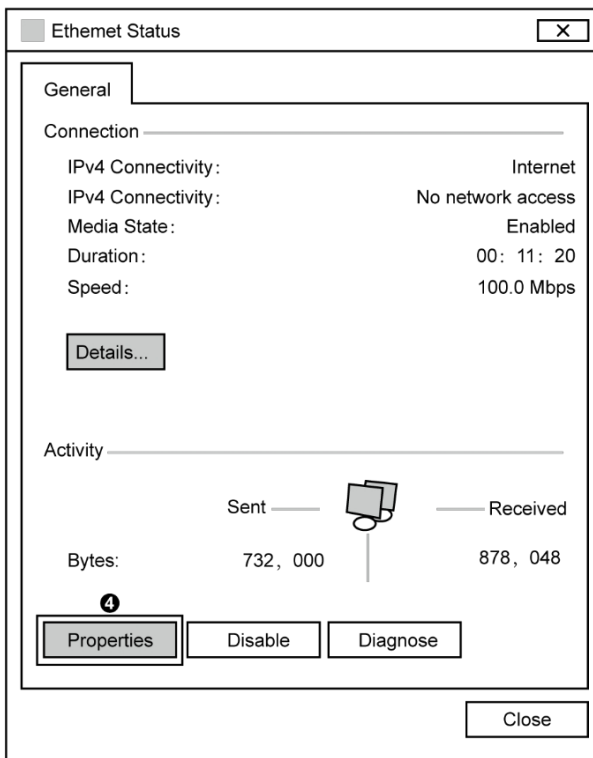


Fig 9.4 Selección de atributos Ethernet

- (6) Haga clic con el botón izquierdo en "Protocolo de Internet versión 4(TCP/IPv4)". Ver ⑤ en la imagen a continuación.

A continuación, haga clic con el botón izquierdo del ratón en "Propiedades", como se muestra en la imagen, para acceder a la interfaz de "Propiedades del Protocolo de Internet 4(TCP/IPv4)". Vea ⑥ en la imagen de abajo.

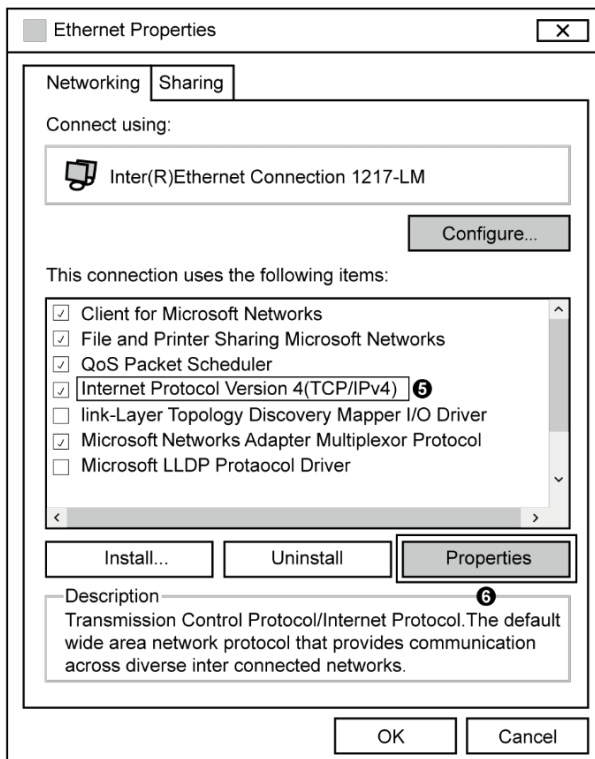


Fig 9.5 Propiedades del Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4)

- (6) Cuando se encuentre en la interfaz de "Propiedades de la versión del protocolo de Internet 4(TCP/IPv4)" como se muestra a continuación, cambie la dirección IP, la máscara de subred y la gateway por defecto según sea necesario (la dirección del equipo de red para conectar la gateway debe ser la misma que la dirección de red de la gateway ME30-24/D1(BM)). En general, el DNS no se modifica.

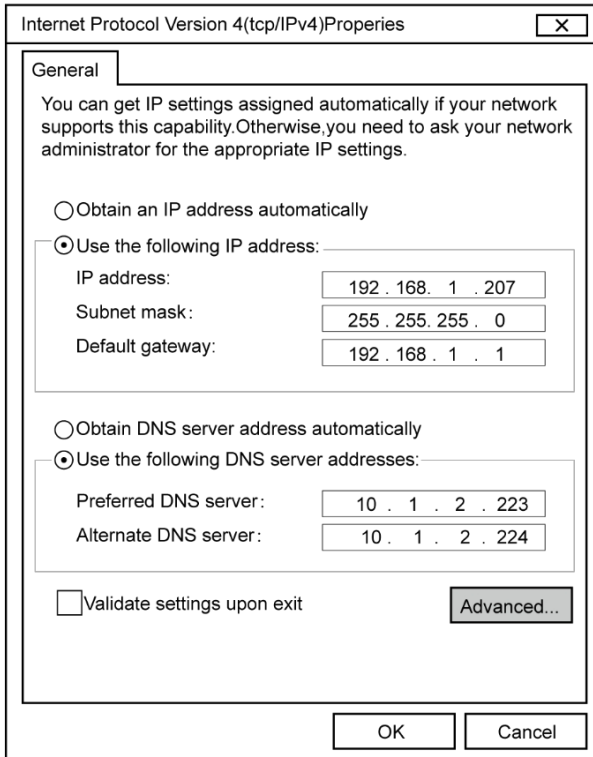
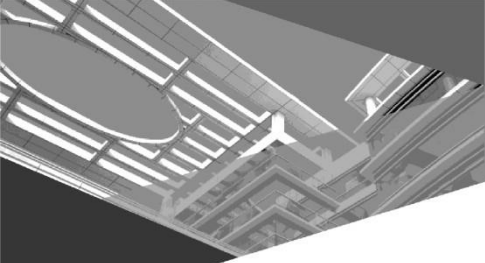


Fig 9.6 Configuración de los parámetros IP Ethernet



GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. DE ZHUHAI

Dirección West Jinji Rd, Qianshan, Zhuhai, Guangdong, China,
519070 Tel: (+86-756) 8522218
Fax: (+86-756) 8669426
Correo electrónico: global@cn.gree.com www.gree.com

600005062891