

# 1 Puesta en marcha



## ADVERTENCIA

La puesta en marcha solo deben realizarla personas cualificadas.



## PRECAUCIÓN

Una persona competente equipada con un polímetro apropiado debe realizar una comprobación preliminar del sistema eléctrico: continuidad a tierra, polaridad, resistencia a tierra y cortocircuitos.



## AVISO

**Manual de instalación / Guía de referencia del instalador.** La lista de comprobación de puesta en marcha general se puede utilizar como guía y plantilla de informe durante la puesta en marcha y entrega al usuario.

Para obtener instrucciones de puesta en marcha más detalladas, consulte el manual de instalación o la guía de referencia del instalador.

Instalador	
Compañía	
Persona de contacto	
N.º de teléfono	
Dirección de correo electrónico	
Fecha	

Realizado por:	
Compañía	
Nombre	
N.º de teléfono	
Dirección de correo electrónico	
Fecha	
Certificado	

Cliente final	
Nombre	
Calle y N.º	
Código postal y ciudad	
País	
N.º de teléfono	
Dirección de correo electrónico	

Mantenimiento realizado por	
Compañía	
Nombre	
N.º de teléfono	
Dirección de correo electrónico	
Fecha	

Instalación			
Nombre del modelo		Tipo de refrigerante	<input type="text"/>
Fecha de fabricación		Peso estándar	<input type="text"/> kg
Instalación de referencia		Peso adicional	<input type="text"/> kg
Versión del software		Peso total	<input type="text"/> kg
Número de serie			

Número de unidades interiores de aire acondicionado	<input type="text"/>
Número de aparatos de refrigeración	<input type="text"/>
Unidad capacity up instalada	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Caja de comunicaciones instalada	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Detector de CO <sub>2</sub> instalado (si la unidad exterior se instala en el interior)	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Detector de CO <sub>2</sub> instalado (en ubicaciones con unidades interiores)	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

#### Análisis de riesgo de última hora / seguridad

**Nota:** Antes de continuar, asegúrese de que se han tomado todas las medidas de seguridad necesarias. Si no es así, NO inicie la puesta en marcha. Realice un análisis de riesgos de última hora en los siguientes elementos. Para obtener más información, consulte la guía de referencia del instalador de la unidad.

Acceso seguro a la instalación	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Salidas de emergencia	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Lugar de trabajo cerrado	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	Equipo de protección personal necesario	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto
Trabajo en alturas	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	Sistema de detección de CO <sub>2</sub> y sistema de evacuación: probado y puesto en marcha	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto
Peligros eléctricos	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	Otros riesgos para la seguridad	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto

#### Puesta en marcha previa

**Nota:** Toda la instalación debe realizarse de acuerdo con la guía de referencia del instalador. Si NO es así, NO realice la puesta en marcha y resuelva antes todos los problemas pendientes.

Datos de prueba N2 disponibles	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Datos de prueba de vacío disponibles	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Presión inicial N2	<input type="text"/> bar	Prueba de vacío, presión inicial	<input type="text"/> mbar
Tiempo de prueba N2	<input type="text"/> horas	Tiempo de prueba de vacío	<input type="text"/> horas
Presión final N2	<input type="text"/> bar	Prueba de vacío, presión final	<input type="text"/> mbar
Conecte la alimentación 6 horas antes de la puesta en marcha	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		

### Inspección visual

Refrigeración: Capacidad de conexión de la instalación exterior	<input type="text"/>	kW	Aire acondicionado: Relación de conexión de la unidad exterior	<input type="text"/>
Refrigeración: Capacidad de conexión de la instalación interior	<input type="text"/>	kW	Aire acondicionado: clase de capacidad de las unidades interiores	<input type="text"/>
Refrigeración: Índice de sistema	<input type="text"/>	%	Aire acondicionado: Índice de sistema	<input type="text"/> %

  

Estado general	<input type="checkbox"/>	Correcto	<input type="checkbox"/>	Incorrecto	Unidades interiores del lado de aire correctas	<input type="checkbox"/>	Correcto	<input type="checkbox"/>	Incorrecto
Corrosión/oxidación	<input type="checkbox"/>	Correcto	<input type="checkbox"/>	Incorrecto	Altura de la unidad (≥15 cm)	<input type="checkbox"/>	Correcto	<input type="checkbox"/>	Incorrecto
Vibraciones/fricciones	<input type="checkbox"/>	Correcto	<input type="checkbox"/>	Incorrecto	Bus de comunicación (F1/F2)	<input type="checkbox"/>	Correcto	<input type="checkbox"/>	Incorrecto
Ruido	<input type="checkbox"/>	Correcto	<input type="checkbox"/>	Incorrecto	Presencia de tapas a prueba de lluvia en la válvula de expansión	<input type="checkbox"/>	Correcto	<input type="checkbox"/>	Incorrecto
Unidad soportada correctamente	<input type="checkbox"/>	Correcto	<input type="checkbox"/>	Incorrecto	Contacto liberable (P1/P2) conectado	<input type="checkbox"/>	Correcto	<input type="checkbox"/>	Incorrecto
Longitud de las tuberías dentro de los límites	<input type="checkbox"/>	Correcto	<input type="checkbox"/>	Incorrecto	Contactos de alarma (C/C1/W1) conectados	<input type="checkbox"/>	Correcto	<input type="checkbox"/>	Incorrecto
Aislamiento de tubería de líquido	<input type="checkbox"/>	Correcto	<input type="checkbox"/>	Incorrecto	¿Existen datos de selección de ventas?	<input type="checkbox"/>	Sí	<input type="checkbox"/>	No
Aislamiento de tubería de aspiración	<input type="checkbox"/>	Correcto	<input type="checkbox"/>	Incorrecto	¿Existe cuaderno de registro completo?	<input type="checkbox"/>	Sí	<input type="checkbox"/>	No
Presencia de separadores de aceite	<input type="checkbox"/>	Sí	<input type="checkbox"/>	No	Estado del intercambiador de calor de la unidad interior	<input type="checkbox"/>	Limpio	<input type="checkbox"/>	Sucio
Los separadores de aceite instalados correctamente	<input type="checkbox"/>	Sí	<input type="checkbox"/>	No	Presencia de errores en la instalación	<input type="checkbox"/>	Sí	<input type="checkbox"/>	No
Presencia de filtro de línea de líquido	<input type="checkbox"/>	Sí	<input type="checkbox"/>	No	¿Se ha solicitado una auditoría energética para el aire acondicionado?	<input type="checkbox"/>	Sí	<input type="checkbox"/>	No
Presencia del filtro de línea aspiración (45°)	<input type="checkbox"/>	Sí	<input type="checkbox"/>	No					
Unidad exterior del lado de aire correcta	<input type="checkbox"/>	Correcto	<input type="checkbox"/>	Incorrecto					

### Ajustes de la unidad exterior

Ajuste	Descripción	Valor por defecto	Valor nuevo	Ajuste	Descripción	Valor por defecto	Valor nuevo
Interruptor DIP	Temperatura de evaporación objetivo (DS1-1, -2, -3) (A)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2-10	Bomba de calor desactivada	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2-30	Ajuste de temperatura de evaporación (B)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2-15	Corrección de la diferencia de temperatura en el modo de prohibición de evaporación de la unidad exterior	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Temperatura de evaporación objetivo (A)+(B)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2-02	Límite máximo de ventilador exterior (M1F, M2F)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2-06	Identificación AIRNET	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2-03	Límite máximo de ventilador exterior (M3F)	<input type="text"/>	<input type="text"/>

### Ajustes de unidad interior

Ajuste	Descripción	Valor por defecto	Valor nuevo
10-02	Uso de sensor remoto	<input type="text"/>	<input type="text"/>

### Sistema eléctrico

	L1	L2	L3	230 V CA			
<b>Tensión principal 400 V CA</b>	<input type="text"/> V	<input type="text"/> V	<input type="text"/> V	<b>Tensión de control</b> <input type="text"/> V			
Fusible de la unidad interior	<input type="checkbox"/>	Correcto <input type="checkbox"/>	Incorrecto <input type="checkbox"/>	Interruptor de aislamiento	<input type="checkbox"/>	Correcto <input type="checkbox"/>	Incorrecto <input type="checkbox"/>
Fusible de la unidad exterior	<input type="checkbox"/>	Correcto <input type="checkbox"/>	Incorrecto <input type="checkbox"/>	Secciones de cable	<input type="checkbox"/>	Correcto <input type="checkbox"/>	Incorrecto <input type="checkbox"/>
Fusible de la unidad capacity up	<input type="checkbox"/>	Correcto <input type="checkbox"/>	Incorrecto <input type="checkbox"/>				

## Comprobación de funcionamiento

Temperatura ambiente  °C  
 Temperatura de evaporación objetivo Te  °C  
 Capacidad de la instalación  %

	Encendido- Apagado/ Inv	Frecuencia	L1 (A)	L2 (A)	L3 (A)	Td °t(*)	Td SH(*)	Ruido anómalo
Inverter 1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> °C	<input type="text"/> K	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí
Inverter 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> °C	<input type="text"/> K	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí
Inverter 3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> °C	<input type="text"/> K	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí

(\*) Td °t=temperatura de descarga / Td Sh=sobrecalentamiento de descarga

Modo de funcionamiento  Presión de aspiración en refrigeración (LP1)  MPa  
 Código de error  Presión de aspiración en aire acondicionado (LP2)  MPa

### Apertura de la válvula de expansión electrónica:

Y1E <input type="text"/> pulsos	Y7E <input type="text"/> pulsos	Temperatura de evaporación en refrigeración (Te1) <input type="text"/> °C
Y2E <input type="text"/> pulsos	Y8E <input type="text"/> pulsos	Temperatura de evaporación en aire acondicionado (Te2) <input type="text"/> °C
Y3E <input type="text"/> pulsos	Y13E <input type="text"/> pulsos	Temperatura de aspiración en refrigeración (Ts1) <input type="text"/> °C
Y4E <input type="text"/> pulsos	Y14E <input type="text"/> pulsos	Temperatura de aspiración en aire acondicionado (Ts2) <input type="text"/> °C
Y5E <input type="text"/> pulsos		Temperatura de sobrecalentamiento en refrigeración (SH1) <input type="text"/> K
		Temperatura de sobrecalentamiento en aire acondicionado (SH2) <input type="text"/> K
		Presión media (MP) <input type="text"/> MPa
		Temperatura de aspiración INV3 (Ts3) <input type="text"/> °C
		Sobrecalentamiento en la aspiración INV3 (SH3) <input type="text"/> K
		Presión del receptor de líquido (RP) <input type="text"/> MPa
		Alta presión (HP) <input type="text"/> MPa
		Temperatura de líquido (TL) <input type="text"/> °C
		Salida del economizador (Tmo) <input type="text"/> °C
		Salida del enfriador de gas (Tde) <input type="text"/> °C
		Temperatura de subrefrigeración (outdoor_SC) <input type="text"/> K

Válvulas magnéticas en salida de refrigeración  Correcto  Incorrecto

	Primera unidad interior	Unidad interior intermedia	Unidad interior más lejana
Modo de funcionamiento	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Punto de consigna de la unidad interior	<input type="text"/> °C	<input type="text"/> °C	<input type="text"/> °C
Apertura de la válvula de expansión electrónica	<input type="text"/> Pulsos	<input type="text"/> Pulsos	<input type="text"/> Pulsos
Temperatura de líquido	<input type="text"/> °C	<input type="text"/> °C	<input type="text"/> °C
Temperatura del gas	<input type="text"/> °C	<input type="text"/> °C	<input type="text"/> °C

### Unidad exterior

Temperatura de aire de entrada (Ta)	<input type="text"/> °C	Ventilador 1	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto
Temperatura del aire de salida	<input type="text"/> °C	Ventilador 2	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto
Temperatura de aproximación	<input type="text"/> K	Ventilador 3	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto

### Comprobaciones eléctricas

		Aislamiento eléctrico		Resistencia al devanado	
Conexiones eléctricas	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto				
Contatos de alarma	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto	Inverter 1	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto
		Inverter 2	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto
		Inverter 3	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto	<input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto

### Resultado de la inspección general

La instalación funciona:  Bien  Mal  Segura  No segura  
 ¿Es necesaria una visita al lugar para seguimiento?  Sí  No

Observaciones generales:

Defectos que no se han resuelto durante puesta en marcha:

Medidas que hay que tomar para resolver los defectos restantes:

Firma de técnico autorizado





