

MINI ENFRIADORA COMPACTA

Manual de servicio

MUEN-HG



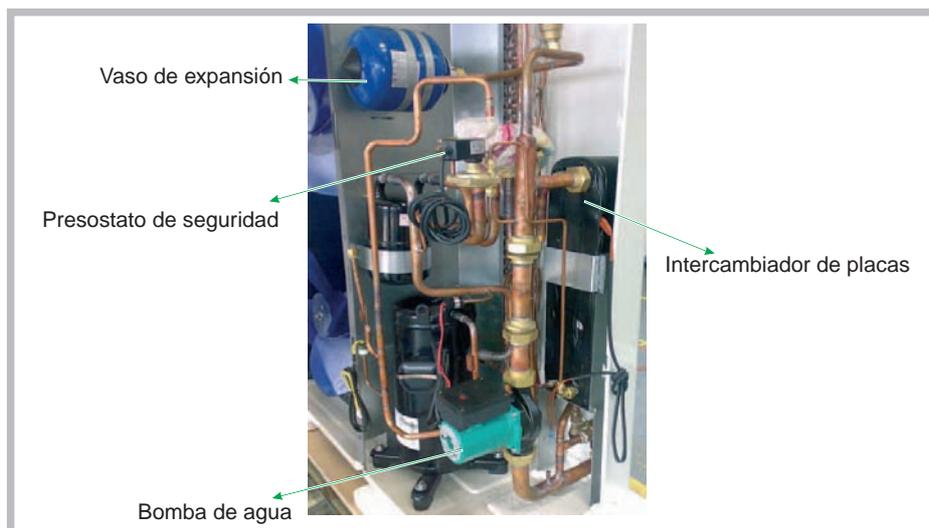
ÍNDICE

1.	Descripción del producto	3
1.1.	Apariencia externa.....	4
1.2.	Características.....	4
1.3.	Descripción de la unidad estándar.....	5
2.	Especificaciones	6
3.	Tablas de capacidad	7
3.1.	Tablas de capacidad / Refrigeración.....	7
3.2.	Tablas de capacidad / Calefacción.....	10
4.	Limites de funcionamiento	13
5.	Nivel sonoro	14
6.	Dimensiones	15
7.	Circuito frigorífico	18
8.	Conexiones hidráulicas	19
8.1.	Dimensiones y ubicación de las conexiones.....	21
8.2.	Curva de la bomba.....	22
9.	Esquemas eléctricos	23
10.	Características eléctricas	26
10.1.	Conexiones eléctricas.....	27
10.2.	Datos eléctricos.....	28
10.3.	Panel eléctrico.....	28
11.	Despieces	29
12.	Instalación	36
12.1.	Instalación de la unidad exterior.....	38
13.	Espacio de servicio	39
14.	Componentes del panel eléctrico	40
14.1.	Conexión a la red eléctrica.....	40
15.	Comprobación y puesta en marcha	41
15.1.	Primera puesta en marcha.....	41
16.	Controles	43
16.1.	Control HSW7.....	43
16.2.	Control ST542 (por defecto).....	50
17.	Funcionamiento y mantenimiento	64
17.1.	Tareas rutinarias de mantenimiento.....	65
17.2.	Mantenimiento extraordinario.....	66
17.3.	Apagado durante períodos largos de tiempo.....	67
18.	Resolución de problemas y Códigos de error	68
18.1.	Control HSW7.....	68
18.2.	Control ST542 (por defecto).....	80

1. Descripción del producto

Introducción

Las enfriadoras Mundoclimate están refrigeradas por aire con sistema de bomba de calor. Incorporan la bomba de agua, vaso de expansión, intercambiador de placas; resultando ser sistemas de fácil instalación.



Modelos

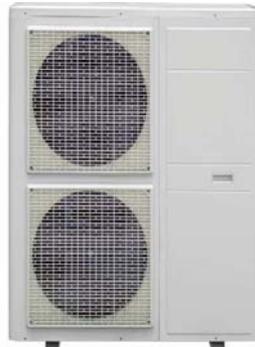
Modelo	Refrigerante	Capacidad	Alimentacion
MUEN-05-HG	R410A	5.0kW	220~240-1-50
MUEN-10-HG	R410A	10.5kW	220~240-1-50
MUEN-15-HG	R410A	14kW	380~415-3-50

1.1 Apariencia externa

MUEN-15-HG



MUEN-10-HG

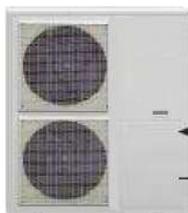


MUEN-05-HG



1.2 Características

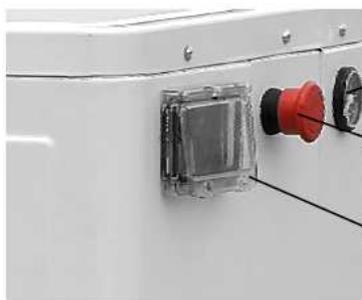
1. Utilizan refrigerante ecológico R410A.
2. Diseño compacto y fácil instalación: incluyen la bomba de agua y el depósito de expansión, sólo se tiene que conectar la tubería de agua.



Entrada de agua

Salida de agua

3. Incluye interruptor de emergencia con el que podrá apagar la unidad manualmente en caso de se produzca alguna emergencia.

**Manómetro hidráulico***Para comprobar la presión del agua en cualquier momento.***Interruptor de emergencia***Para detener la enfriadora manualmente, en caso de emergencia.***Controlador***Controla la interfaz de la enfriadora. Inspección del estado de funcionamiento y pantalla de errores.*

4. Incluyen manómetro hidráulico: comprueba la presión del agua en cualquier momento.
5. Control flexible: Llevan integrado un controlador con el que se puede controlar la unidad remotamente desde dentro de la habitación.
6. Incluyen protección de tensión, protección de corriente, protección anticongelación, protección del caudal de agua, etc. Todo ello garantizará que el sistema trabaje sin riesgos.

1.3 Descripción de la unidad estándar

Estas enfriadoras son adecuadas para la instalación en el exterior.

Han pasado las pruebas de fábrica y la ubicación de la instalación sólo se verá limitada a las conexiones hidráulicas y eléctricas.

Estructura:

Los paneles y la base están fabricados con placas de acero galvanizado con polvo epóxido para garantizar una total resistencia ante los agentes atmosféricos. La bandeja de recogida de condensados se suministra de serie.

Compresores:

Compresor Scroll con resistencia de cárter y cortocircuitador térmico.

Evaporador:

Evaporador de placas de acero inoxidable AISI 316 con resistencia e interruptor de presión diferencial. Caja aislada con revestimiento de neopreno con celdas cerradas anti condensantes.

Bomba:

Las unidades incluyen una bomba con las partes en movimiento en contacto con el agua fabricadas con materiales resistentes a la corrosión, con anillo de desgaste adicional en la impulsión, condensador de arranque integrado y con ventilación automática de la cámara de impulsión.

Conjunto de la bomba:

El conjunto de bomba incluye vaso de expansión, válvula de seguridad, conjunto de abastecimiento de agua automático, manómetro y bomba.

Bateria de condensación:

Fabricada con tubos de cobre y aletas de aluminio de gran superficie. Las rejillas de protección de la bobina de condensación se suministran de serie.

Ventiladores:

Ventiladores axiales. Motor eléctrico de seis polos con fusible térmico integrado. Alojados en tubos aerodinámicos con rejilla para prevención de accidentes. Dispositivo para funcionamiento con temperaturas de aire exterior bajas: control de velocidad continuo de rotación de ventilador mediante el transductor de la temperatura de condensación.

Encendido y control a través de panel electrónico:

Panel electrónico fabricado de acuerdo a IEC 204-1 / EN60335-2-40, completado con contactor del compresor. Control a través del panel modelo "HSW7 ó ST542".

Pulsadores de paro de emergencia:

En el caso de que hubiese un fallo en el sistema (por ejemplo el compresor está fuera de control), presione el pulsador de paro de emergencia una vez y gírelo en el sentido de las agujas del reloj hasta que el fallo se haya resuelto.

2. Especificaciones

Modelo			MUEN 05 HG	MUEN 10 HG	MUEN 15 HG
Código			CL 25 601	CL 25 602	CL 25 603
Alimentación		V-Ph-Hz	220-240, 1, 50	220-240, 1, 50	380-415, 3, 50
Refrigeración	Capacidad	kW	5	10.5	14
	Consumo	W	1938	3614	4859
Calefacción	Capacidad	kW	5.5	12	16.12
	Consumo	W	1987	4004	5218
Máxima potencia consumida		W	2350	5500	6550
Máxima corriente consumida		A	11.7	25.7	10.5
Corriente de arranque		A	36.8	110	60
Compresor	Modelo		PA225X2CS-4KU1	ZP50K3E-PFZ-522	C-SBN453H8D
	Tipo		Rotativo	Rotativo	SCROLL
	Marca		Midea-Toshiba	Copeland	SANYO
	Capacidad	Btu/h	18493	42600	56000
	Consumo	W	1855	4100	5750
	RLA	A	8.7	19.5	9.77
	LRA	A	36.8	123	67
	Protección térmica		Interior	Interior	Interior
	Condensador	μF	50μF/440V-450V	80μF	-
	Aceite refrigerante	ml	750	1656	FV68S, 1600
Ventilador exterior	Modelo		YDK120-8U	YDK100-6A(×2)	YDK100-6A(×2)
	Tipo		Motor AC	Motor AC	Motor AC
	Marca		Welling	Welling	Welling
	Potencia (Alta/Baja)	W	220	185/120	185/120
	Condensador	μF	6μF/450V	5μF/450V	5μF/450V
	Velocidad (Alta/Baja)	r/min	660	860/610	860/610
Batería condensación	Filas		1	3	3
	Diámetro tubo	mm	22×19.05	25.4×22	25.4×22
	Separación entre aletas	mm	1.6	1.5	1.5
	Tipo de aletas		Aluminio hidrofílico	Aluminio hidrofílico	Aluminio hidrofílico
	Diámetro exterior tubo	mm	Ø7.94	Ø9.53	Ø9.53
	Dimensiones	mm	893×880	635×1220×66	718×1220×66
	Número de circuitos		4	6	12
Bomba de agua	Tipo		RS15/6-3-WILO	RL25/8.5	RL25/8.5
	Potencia (A/M/B)	W	93/67/46	210/175/120	210/175/120
	Columna	m	5.5	8.5	8.5
Caudal de aire		m³/h	5563	6500/4300	6500/4300
Sistema de expansión			Capilar	Capilar	Capilar
Presión sonora		dB(A)	55	58	60/50
Caudal de agua		m³/h	0.86	1.74	2.4
Pérdida de carga intercambiador		kpa	21	44	34
Máxima/Mínima presión de agua		kpa	500/150	500/150	500/150
Unidad exterior	Dimensiones (AxAnxF)	mm	990×966×354	940×1245×360	1070×1249×420
	Embalaje (AxAnxF)	mm	1120×1100×435	1058×1380×438	1188×1385×498
	Peso neto/bruto	kg	83/89	138/145	145/160
Refrigerante	Tipo		R410A	R410A	R410A
	Carga	g	1600	3000	4200
Conexionado	Alimentación	mm²	3×2.5	3×4.0	5×2.5
	Mando remoto	mm²	3×1.0	3×1.0	3×1.0
Tuberías	Tamaño	mm	DN25	DN32	DN32
Contenido mínimo de agua		l	21	43	60
Temperatura ambiente		°C	Refrigeración: 10~43°C; Calefacción: -15/-24°C		
Temperatura agua		°C	Refrigeración: 4~20°C; Calefacción: 30~55°C		

3. Tablas de capacidad

Tablas de capacidad / Refrigeración

MUEN-05-HG

Ta	Tw	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0
25.0	Pf	5.1	5.2	5.4	5.5	5.6	5.8
	Pa	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6
	Pat	1.8	1.8	1.8	1.8	1.9	1.9
	Qev	0.88	0.89	0.93	0.95	0.96	1.00
	Δ Pev	21.6	23.0	24.6	26.3	27.8	29.5
30.0	Pf	4.9	5.0	5.1	5.3	5.4	5.5
	Pa	1.8	1.8	1.8	1.8	1.9	1.9
	Pat	2.1	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2
	Qev	0.84	0.86	0.88	0.91	0.93	0.95
	Δ Pev	18.4	19.7	22.1	23.6	25.1	26.6
35.0	Pf	4.8	4.9	5.0	5.1	5.2	5.3
	Pa	1.8	1.8	1.8	1.9	1.9	1.9
	Pat	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2	2.2
	Qev	0.83	0.84	0.86	0.88	0.89	0.91
	Δ Pev	18.5	19.8	21.0	22.5	24.0	25.5
40.0	Pf	4.6	4.7	4.9	5.0	5.1	5.2
	Pa	1.9	1.9	1.9	2.0	2.0	2.0
	Pat	2.2	2.2	2.2	2.3	2.3	2.3
	Qev	0.79	0.81	0.84	0.86	0.88	0.89
	Δ Pev	17.1	18.3	19.6	20.9	22.3	23.7
43.0	Pf	4.3	4.5	4.6	4.7	4.9	5.0
	Pa	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2	2.2
	Pat	2.4	2.4	2.4	2.5	2.5	2.5
	Qev	0.74	0.77	0.79	0.81	0.84	0.86
	Δ Pev	14.8	15.9	17.1	18.3	19.5	20.8

Nota:

Ta: Temperatura ambiente exterior (°C)

Tw: Temperatura de salida del agua del evaporador (°C)

Pf: Capacidad frigorífica (kW)

Pa: Potencia absorbida del compresor (kW)

Pat: Potencia absorbida total (kW)

Qev: Caudal del agua del evaporador (m³/h)

Δ Pev: Pérdida de carga del evaporador (kPa)

Tablas de capacidad / Refrigeración

MUEN-10-HG

Ta	Tw	5	6	7	8	9	10
25	Pf	10.9	11.2	11.5	11.8	12.1	12.4
	Pa	2.6	2.6	2.7	2.7	2.7	2.8
	Pat	3.1	3.1	3.2	3.2	3.2	3.3
	Qev	1.9	1.9	2.0	2.0	2.1	2.2
	Δ Pev	31.5	31.7	33.0	33.5	36.0	38.0
30	Pf	10.4	10.8	11.1	11.5	11.8	12.1
	Pa	2.9	2.9	3.0	3.1	3.1	3.1
	Pat	3.4	3.4	3.5	3.6	3.6	3.6
	Qev	1.8	1.8	1.9	2.0	2.0	2.0
	Δ Pev	29.8	30.4	31.8	33.2	33.6	33.9
35	Pf	9.9	10.2	10.5	10.7	11.0	11.3
	Pa	3.3	3.3	3.4	3.4	3.5	3.5
	Pat	3.8	3.8	3.9	3.9	4.0	4.0
	Qev	1.7	1.7	1.8	1.9	1.9	2.0
	Δ Pev	27.0	27.5	30.0	32.0	32.4	34.0
40	Pf	9.4	9.7	10.0	10.3	10.6	11.0
	Pa	3.6	3.6	3.7	3.7	3.8	3.8
	Pat	4.1	4.1	4.2	4.2	4.3	4.3
	Qev	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8
	Δ Pev	24.0	24.4	27.2	27.6	30.3	30.5
43	Pf	9.0	9.3	9.5	9.8	10.0	10.3
	Pa	3.8	3.8	3.9	3.9	4.0	4.0
	Pat	4.3	4.3	4.4	4.4	4.5	4.5
	Qev	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8
	Δ Pev	21.0	23.8	24.4	27.0	27.5	31.0

Nota:

Ta: Temperatura ambiente exterior (°C)

Tw: Temperatura de salida del agua del evaporador (°C)

Pf: Capacidad frigorífica (kW)

Pa: Potencia absorbida del compresor (kW)

Pat: Potencia absorbida total (kW)

Qev: Caudal del agua del evaporador (m³/h) Δ Pev: Pérdida de carga del evaporador (kPa)

Tablas de capacidad / Refrigeración

MUEN-15-HG

Ta	Tw	5	6	7	8	9	10
25	Pf	14.8	15.1	15.4	15.7	16.1	16.4
	Pa	3.6	3.6	3.6	3.7	3.7	3.7
	Pat	4.1	4.1	4.1	4.2	4.2	4.2
	Qev	2.6	2.6	2.7	2.7	2.8	2.8
	Δ Pev	29.0	29.4	30.4	31.2	33.0	34.0
30	Pf	14.1	14.4	14.7	15.0	15.3	15.6
	Pa	4.1	4.1	4.1	4.2	4.2	4.2
	Pat	4.6	4.6	4.7	4.7	4.7	4.7
	Qev	2.4	2.5	2.5	2.6	2.6	2.7
	Δ Pev	25.8	28.2	28.4	28.9	29.5	31.0
35	Pf	13.4	13.7	14.0	14.3	14.6	14.9
	Pa	4.6	4.6	4.6	4.7	4.7	4.7
	Pat	5.1	5.1	5.1	5.2	5.2	5.2
	Qev	2.3	2.4	2.4	2.5	2.5	2.5
	Δ Pev	24.0	25.6	26.0	27.6	28.1	28.4
40	Pf	12.5	12.8	13.1	13.4	13.7	14.0
	Pa	5.1	5.1	5.1	5.2	5.2	5.2
	Pat	5.6	5.6	5.6	5.7	5.7	5.7
	Qev	2.2	2.2	2.3	2.3	2.4	2.4
	Δ Pev	19.6	20.3	21.6	23.4	25.7	26.4
43	Pf	12.0	12.3	12.6	12.9	13.2	13.5
	Pa	5.5	5.5	5.5	5.6	5.6	5.6
	Pat	6.0	6.0	6.0	6.1	6.1	6.1
	Qev	2.1	2.1	2.2	2.2	2.3	2.3
	Δ Pev	18.0	19.1	20.7	21.3	23.0	23.8

Nota:

Ta: Temperatura ambiente exterior (°C)

Tw: Temperatura de salida del agua del evaporador (°C)

Pf: Capacidad frigorífica (kW)

Pa: Potencia absorbida del compresor (kW)

Pat: Potencia absorbida total (kW)

Qev: Caudal del agua del evaporador (m³/h) Δ Pev: Pérdida de carga del evaporador (kPa)

Tablas de capacidad / Calefacción

MUEN-05-HG

Ta U.R.87%	Tw	35	40	45	50
-5	Pt	4.2	4.2	4.1	-
	Pa	1.3	1.5	1.6	-
	Pat	1.5	1.7	1.8	-
	Qc	0.72	0.72	0.71	-
	ΔP_c	14.6	14.5	14.1	-
0	Pt	4.8	4.8	4.7	4.7
	Pa	1.3	1.5	1.7	1.9
	Pat	1.6	1.8	2	2.2
	Qc	0.83	0.83	0.81	0.81
	ΔP_c	18.5	18.4	18.1	18.1
7	Pt	5.6	5.5	5.5	5.4
	Pa	1.4	1.5	1.7	1.9
	Pat	1.7	1.8	2	2.2
	Qc	0.96	0.95	0.95	0.93
	ΔP_c	23.9	23.4	23	22.9
10	Pt	6.1	6.1	6	6
	Pa	1.4	1.5	1.7	1.9
	Pat	1.7	1.8	2	2.2
	Qc	1.05	1.05	1.03	1.03
	ΔP_c	27.8	27.5	27.1	27
15	Pt	6.5	6.5	6.5	6.4
	Pa	1.4	1.6	1.7	1.9
	Pat	1.7	1.9	2	2.2
	Qc	1.12	1.12	1.12	1.10
	ΔP_c	33.2	33	32.9	32.5

Nota:

- Ta: Temperatura ambiente exterior (°C)
 Tw: Temperatura de salida del agua del evaporador (°C)
 Pf: Capacidad calorífica (kW)
 Pa: Potencia absorbida del compresor (kW)
 Pat: Potencia absorbida total (kW)
 Qc: Caudal del agua del condensador (m³/h)
 ΔP_c : Pérdida de carga del evaporador (kPa)
 -: Excede los límites de funcionamiento

Tablas de capacidad / Calefacción

MUEN-10-HG

Ta. U.R.87%	Tw	35	40	45	50
-5	Pt	8.3	8.3	8.3	-
	Pa	3.0	3.2	3.5	-
	Pat	3.5	3.7	4.0	-
	Qc	1.4	1.4	1.4	-
	Δ Pc	19.6	18.9	18.0	-
0	Pt	9.4	9.4	9.4	9.2
	Pa	3.1	3.3	3.6	3.8
	Pat	3.6	3.8	4.1	4.3
	Qc	1.7	1.6	1.6	1.6
	Δ Pc	27.5	25.6	24.8	23.2
7	Pt	11.4	11.3	11.2	11.1
	Pa	3.3	3.6	3.8	4.1
	Pat	3.8	4.1	4.3	4.6
	Qc	2.0	2.0	2.0	1.9
	Δ Pc	37.2	35.8	34.5	33.1
10	Pt	12.3	12.2	12.1	12.0
	Pa	3.4	3.7	3.9	4.2
	Pat	3.9	4.2	4.4	4.7
	Qc	2.1	2.1	2.1	2.1
	Δ Pc	40.5	40.0	39.2	38.8
15	Pt	13.8	13.7	13.6	13.5
	Pa	3.5	3.8	4.0	4.3
	Pat	4.0	4.3	4.5	4.8
	Qc	2.4	2.4	2.3	2.3
	Δ Pc	45.8	45.1	43.6	42.9

Nota:

- Ta: Temperatura ambiente exterior (°C)
 Tw: Temperatura de salida del agua del evaporador (°C)
 Pf: Capacidad calorífica (kW)
 Pa: Potencia absorbida del compresor (kW)
 Pat: Potencia absorbida total (kW)
 Qc: Caudal del agua del condensador (m³/h)
 Δ Pc: Pérdida de carga del evaporador (kPa)
 -: Excede los límites de funcionamiento

Tablas de capacidad / Calefacción

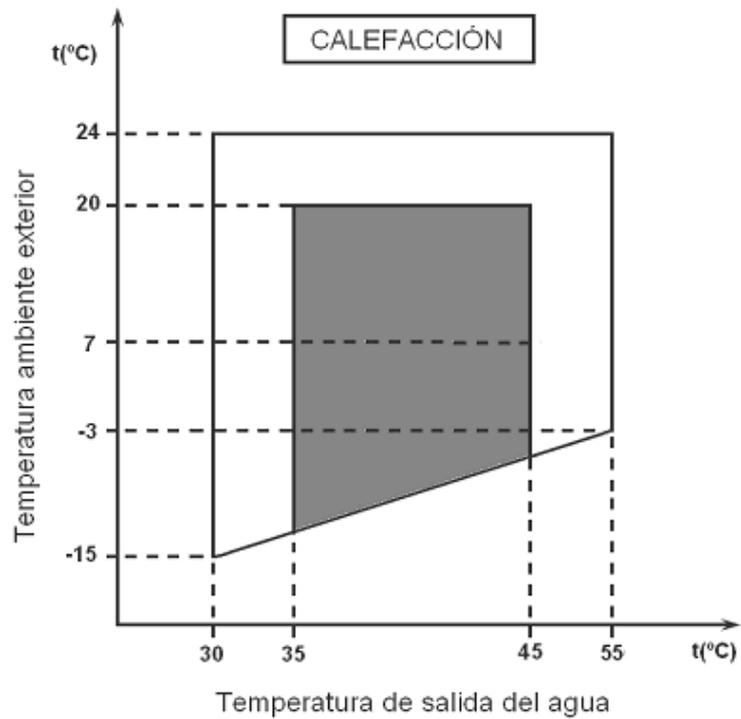
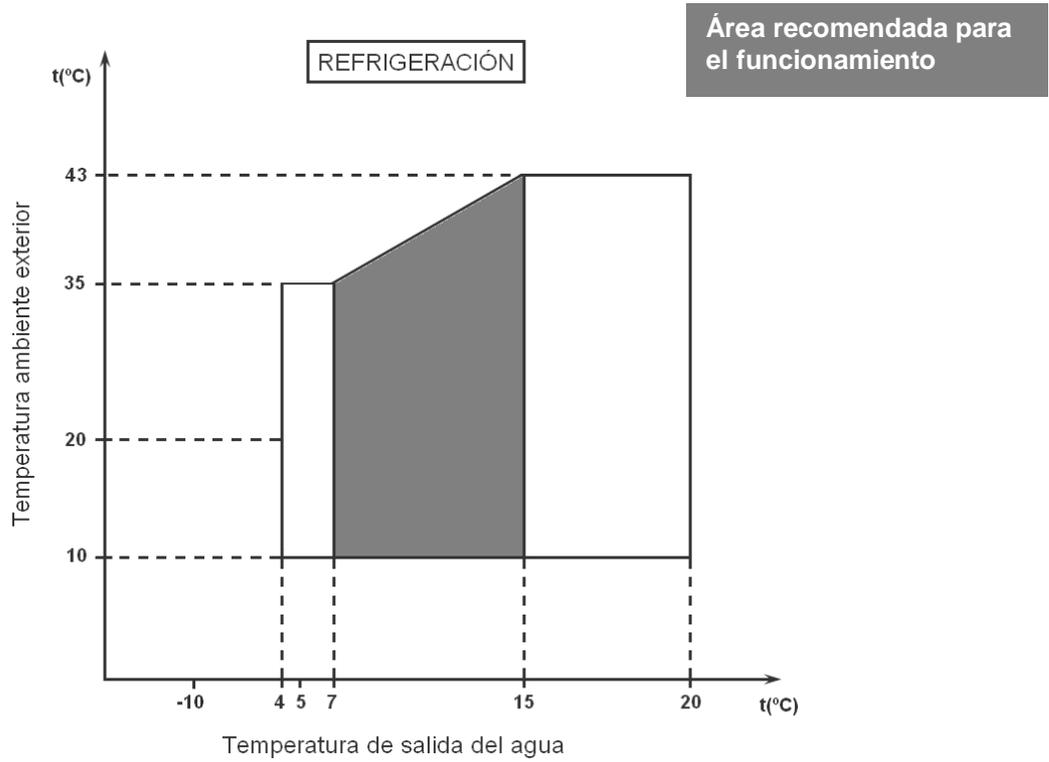
MUEN-15-HG

Ta. U.R.87%	Tw	35	40	45	50
-5	Pt	10.4	10.5	10.6	-
	Pa	4.0	4.4	4.9	-
	Pat	4.5	4.9	5.4	-
	Qc	1.9	1.9	1.9	-
	ΔP_c	15.2	15.1	15.0	-
0	Pt	13.1	13.0	13.0	12.9
	Pa	4.0	4.4	4.9	5.4
	Pat	4.5	4.9	5.4	5.9
	Qc	2.3	2.3	2.3	2.3
	ΔP_c	21.1	21.1	21.0	20.9
7	Pt	16.2	16.2	16.1	16.0
	Pa	4.1	4.5	5.0	5.5
	Pat	4.6	5.0	5.5	6.0
	Qc	2.8	2.8	2.8	2.8
	ΔP_c	31.2	31.1	31.0	31.0
10	Pt	17.6	17.5	17.4	17.4
	Pa	17.6	17.5	17.4	17.4
	Pat	17.6	17.5	17.4	17.4
	Qc	3.1	3.1	3.1	3.1
	ΔP_c	36.4	36.2	36.0	35.9
15	Pt	19.8	19.7	19.6	19.4
	Pa	4.3	4.5	5.2	5.7
	Pat	4.8	5.0	5.7	6.2
	Qc	3.5	3.5	3.5	3.5
	ΔP_c	45.4	45.2	45.0	44.9

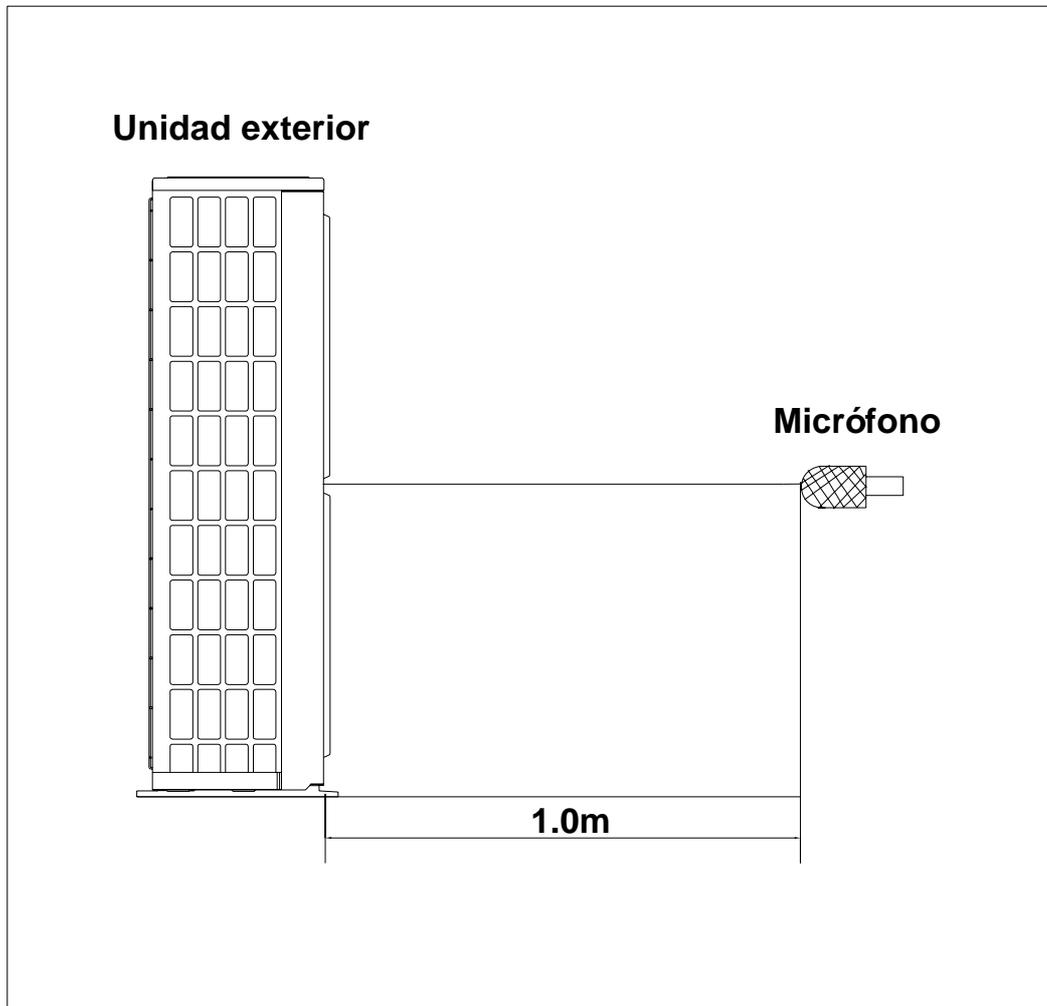
Nota:

- Ta: Temperatura ambiente exterior (°C)
 Tw: Temperatura de salida del agua del evaporador (°C)
 Pf: Capacidad calorífica (kW)
 Pa: Potencia absorbida del compresor (kW)
 Pat: Potencia absorbida total (kW)
 Qc: Caudal del agua del condensador (m³/h)
 ΔP_c : Pérdida de carga del evaporador (kPa)
 -: Excede los límites de funcionamiento

4. Limites de funcionamiento



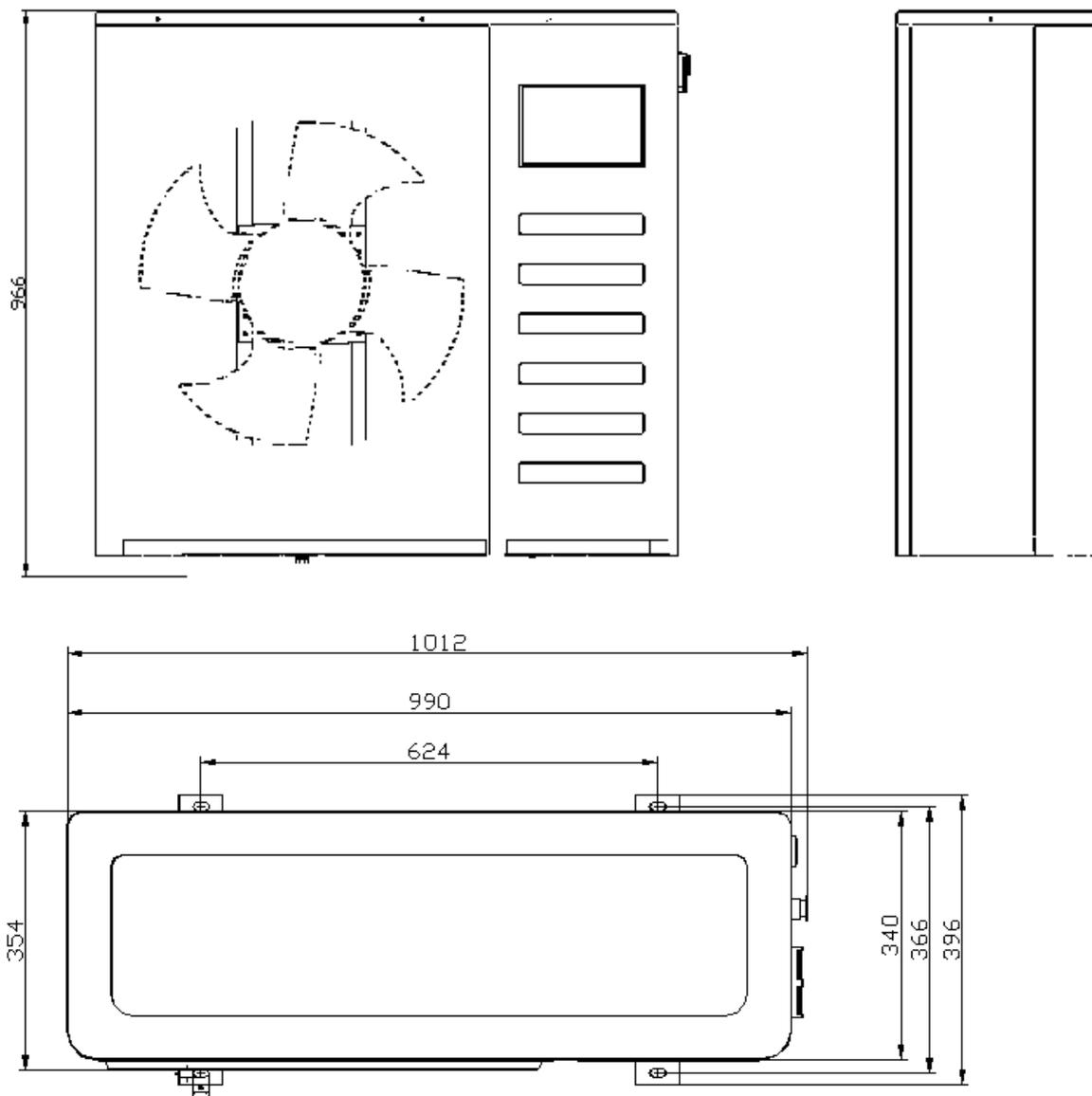
5. Nivel sonoro



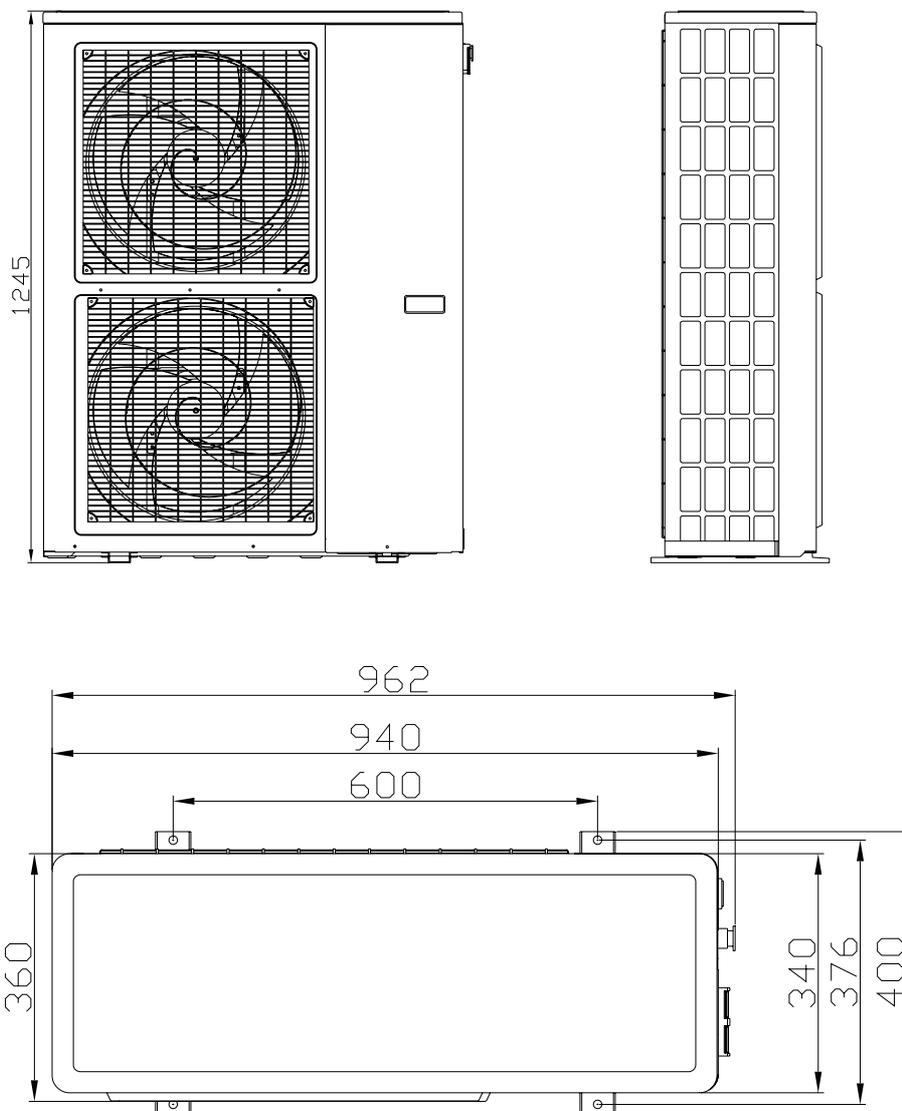
Modelo	Nivel Sonoro (dB(A))
MUEN-05-HG	55
MUEN-10-HG	60/50
MUEN-15-HG	60/50

6. Dimensiones

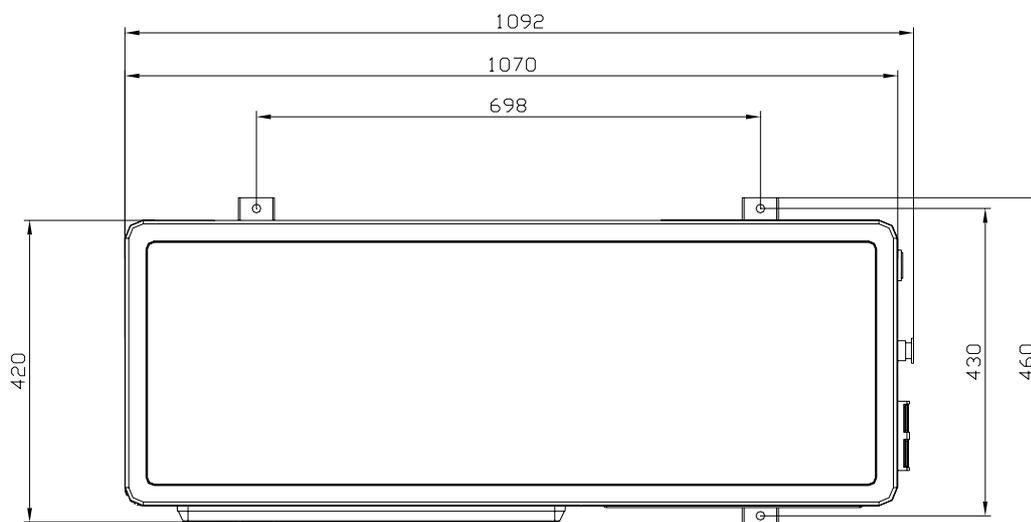
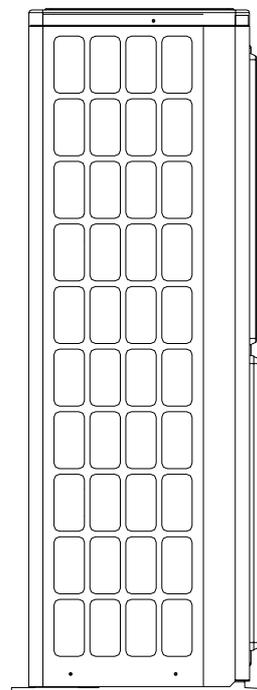
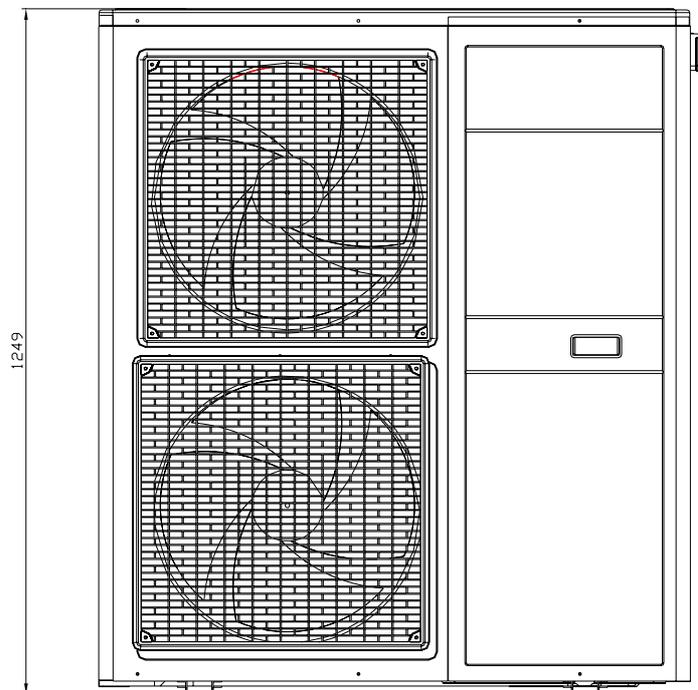
MUEN-05-HG



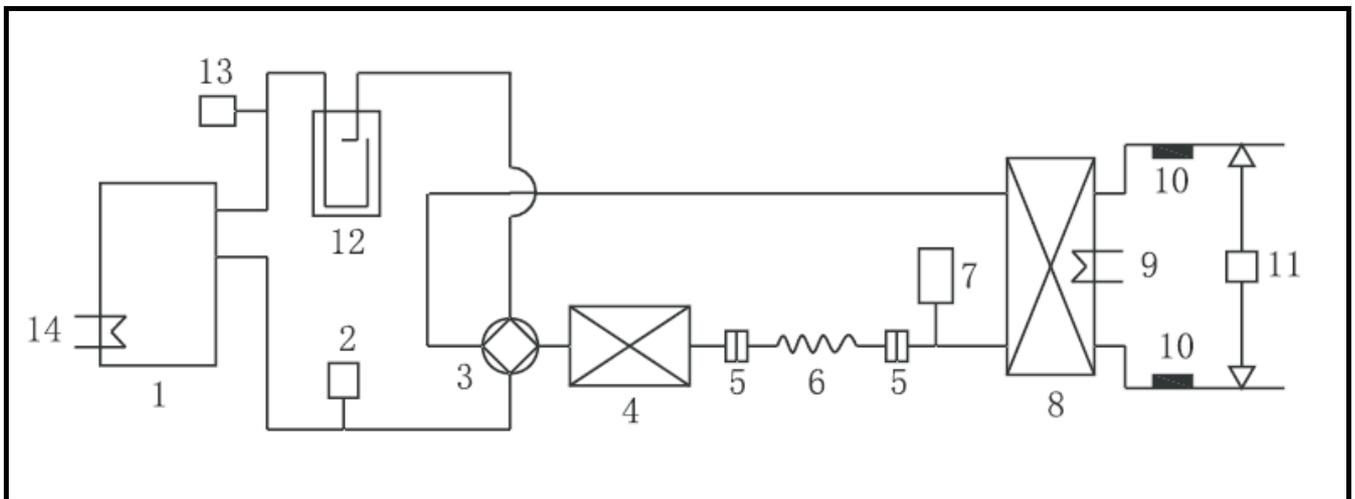
MUEN-10-HG



MUEN-15-HG



7. Circuito frigorífico

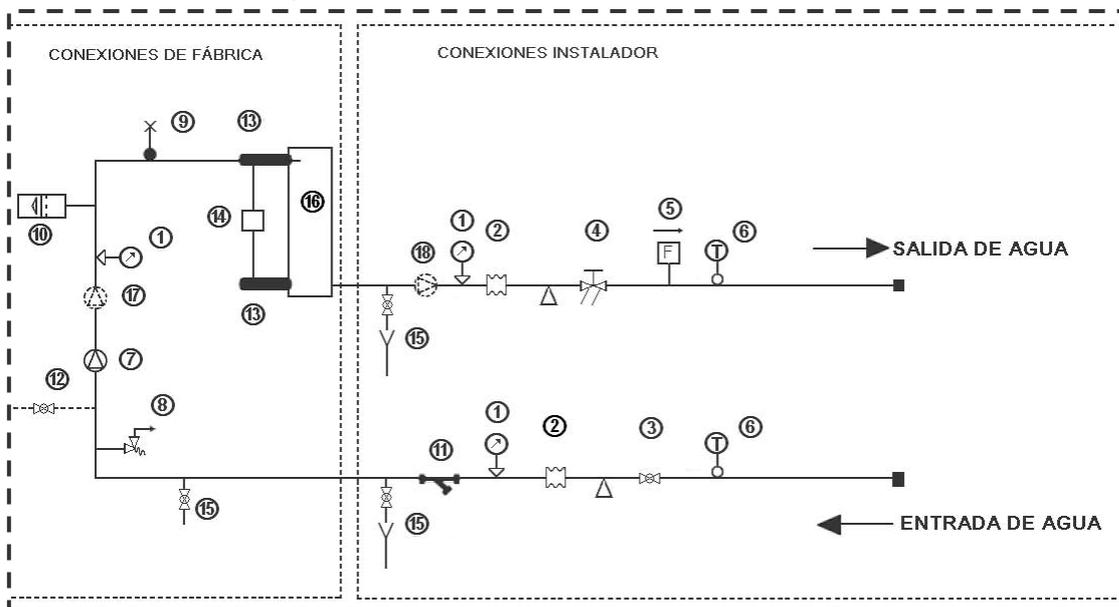


Nº	Descripción
1	Compresor
2	Presostato alta presión
3	Válvula de cuatro vías
4	Condensador
5	Filtro
6	Capilar
7	Receptor líquido
8	Intercambiador de calor de placas
9	Resistencia
10	Sensor de temperatura del agua
11	Interruptor diferencial de presión del agua
12	Acumulador
13	Presostato baja presión
14	Resistencia del cárter

8. Conexiones hidráulicas

La selección y la instalación de los componentes es responsabilidad del instalador que debe realizar su trabajo adecuadamente y cumplir con la normativa vigente. Antes de conectar las tuberías, asegúrese de que no contienen piedras, arena, óxido, suciedad u otros elementos extraños que podrían dañar la unidad. Se recomienda la creación de una derivación para que las tuberías se limpien sin tener que desconectar la unidad (consulte la información sobre las válvulas de drenaje). La tubería de conexión debería tener un soporte para evitar que recaiga el peso en la unidad. Se recomienda la instalación de los siguientes dispositivos en el circuito de agua del evaporador:

1. Dos manómetros (entrada y salida adecuadas).
2. Dos juntas atenuadoras de la vibración (entrada y salida).
3. Dos válvulas de compuerta (normal en la entrada y de calibración en salida).
4. Un conmutador de caudal (entrada) o un conmutador de presión diferencial (entrada-salida).
5. Dos termómetros (entrada y salida).
6. Un filtro de entrada tan cercano como sea posible al evaporador y colocado de modo que se acceda fácilmente cuando se realicen tareas rutinarias de mantenimiento.
7. Un tanque de agua de ahorro de energía.
8. Una bomba adicional.
9. La conexión de la tubería del interruptor de flujo, que se instalará fuera de la unidad, deberá estar conectada en serie con el presostato.



No	Nombre	No	Nombre	No	Nombre
1	Manómetro	7	Bomba	13	Abastecimiento automático de agua
2	Junta anti vibraciones	8	Válvula de seguridad	14	Presostato diferencial
3	Válvula de corte	9	Purgador de aire	15	Válvula de lavado químico o desagüe
4	Válvula reguladora	10	Vaso de expansión	16	Intercambiador de placas
5	Interruptor de flujo	11	Filtro Y	17	Bomba adicional
6	Termómetro	12	Abastecimiento automático de agua .	18	Bomba adicional

Si la instalación requiere un cabezal útil mayor que el obtenido mediante la instalación de un conjunto de bomba y un tanque de almacenamiento, es aconsejable que se instale una bomba adicional en la unidad. Si la bomba adicional se instala dentro de la unidad (posible solo en el modelo MUEN-15-HG), la bomba deberá conectarse cerca del intercambiador de placas. Si se instala fuera de la unidad, la bomba se conectará en la salida de la tubería de agua. La bomba se puede instalar fácilmente en la unidad tan sólo con quitar la tubería de conexión de la bomba.

Importante

- 1) Las enfriadoras deben suministrarse con un sistema de llenado/recarga conectado a la tubería de retorno y un grifo de desagüe en la parte inferior de la instalación. Las instalaciones que contengan sistemas de anticongelación o estén reguladas por una normativa específica, deberán suministrarse con desconexiones hidráulicas.
- 2) El fabricante no se hará responsable de las obstrucciones, roturas o ruidos como consecuencia de no haber instalado filtros o elementos atenuadores de vibraciones. Los tipos de agua utilizados para llenar o cargar deberán tratarse con los sistemas de acondicionamiento de agua apropiados. Para obtener los valores de referencia, consulte la tabla siguiente.

PH	6-8
Conductividad eléctrica	menos de 200 mV/cm (25 °C)
Iones de Cloro	menos de 50 ppm
Iones de ácido sulfúrico	menos de 50 ppm
Total de hierro	menos de 50 ppm
Alcalinidad M	menos de 50 ppm
Dureza total	menos de 50 ppm
Iones de azufre	ninguno
Iones de amonio	ninguno
Iones de silicio	menos de 30 ppm

Llenado de la instalación

- Antes de proceder a llenar la instalación, compruebe que el grifo de desagüe está cerrado.
- Abra todos los agujeros de ventilación de la instalación y del terminal.
- Abra las válvulas de compuerta.
- Comience a llenar el sistema y, a continuación, abra despacio el grifo de llenado de agua fuera de la unidad.
- Cuando el agua comience a salir través las válvulas purgadoras de aire, ciérrelas y siga llenando hasta que el manómetro indique una presión de 1,5 bares.

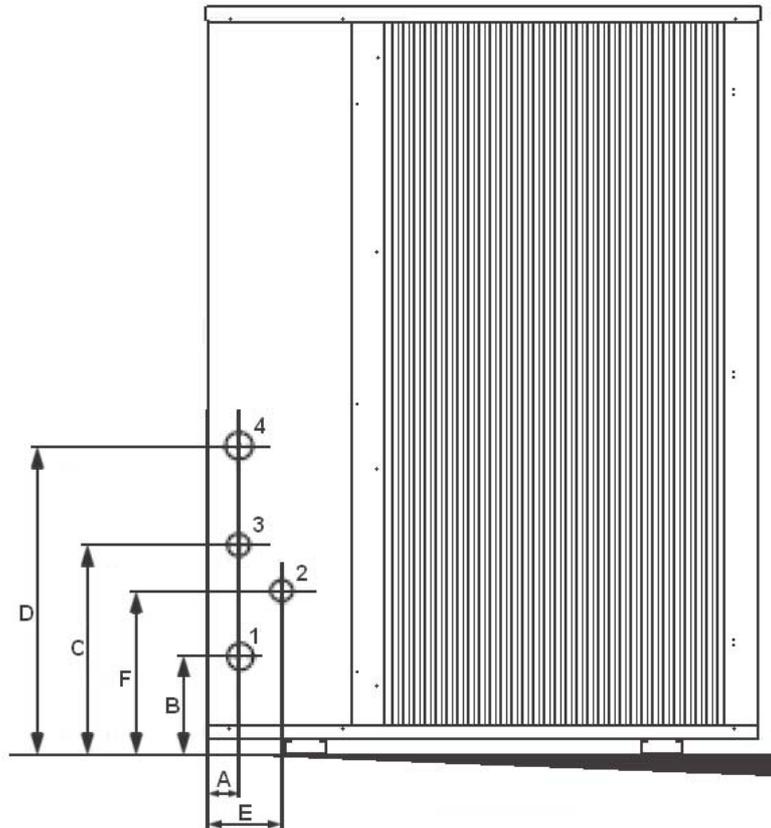
Volumen mínimo de agua según modelo

Modelo	MUEN-05-HG	MUEN-10-HG	MUEN-15-HG
Caudal de agua mínimo (L)	21	43	60

Vaciado de la instalación

- Antes de comenzar el vaciado, coloque el interruptor de encendido en la posición de "apagado".
- Asegúrese de que está cerrado el grifo de llenado/recarga de agua de la instalación.
- Abra el grifo de desagüe de la unidad y todas las válvulas purgadoras de aire de la instalación.

8.1 Dimensiones y ubicación de las conexiones



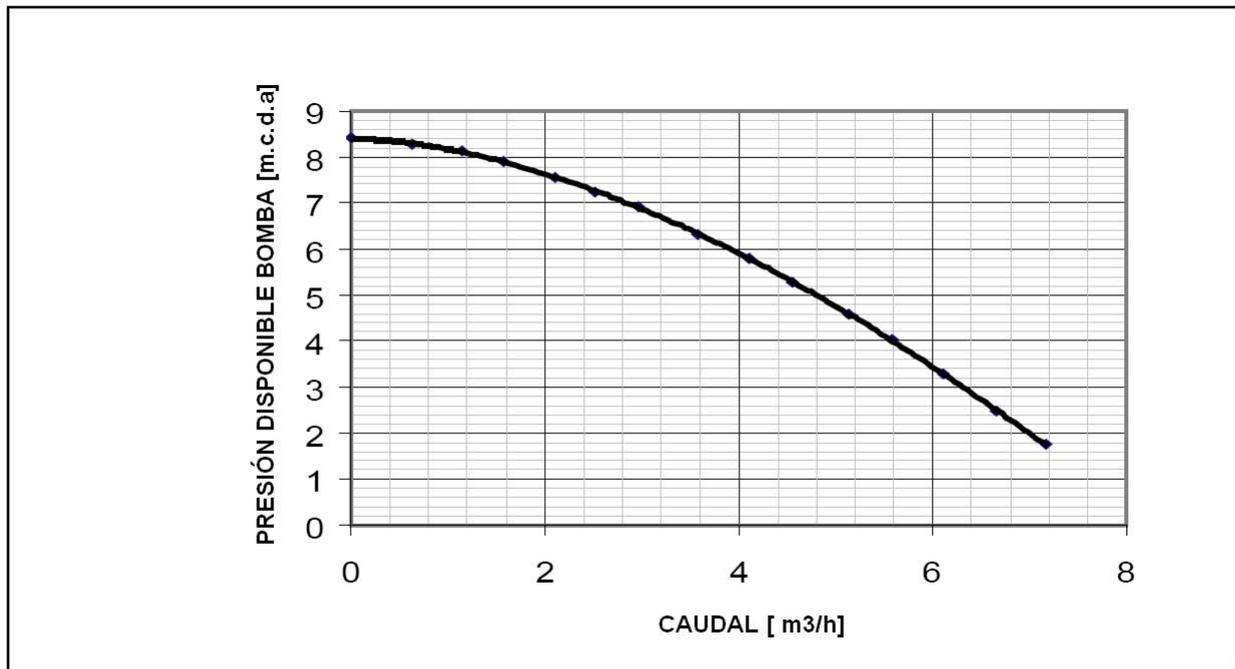
- 1 - Entrada de agua
- 2 - Desagüe de seguridad
- 3 - Suministro automático de agua
- 4 - Salida de agua

Modelo	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	Entrada / Salida de agua (Ø)	Suministro auto-mático agua (Ø)	Desague de seguridad (Ø)
MUEN-05-HG	70	156	230	362	122	205	R1/R1	G1/2	G1/2
MUEN-10-HG	76	107	220	310	145	107	R5/4	G1/2	G1/2
MUEN-15-HG	78	89	180	305	148	152	R5/4	G1/2	G1/2

Importante

- a) La instalación debe llenarse a una presión de entre 1 y 2 bares.
- b) Se recomienda repetir esta operación una vez transcurridas unas horas tras la puesta en marcha de la unidad. La presión de la instalación debería comprobarse con regularidad y si cae por debajo de 1 bar, debería llenarse totalmente de agua.
- c) Compruebe la hermeticidad hidráulica de las juntas.
- d) Si el fluido del circuito contiene anticongelante, no se debería desaguar sin ningún control ya que es contaminante.
- e) Se recomienda su almacenamiento ya que existe la posibilidad de reutilizarlo.
- f) Cuando desagüe tras utilizar la bomba de calor, tenga cuidado, ya que el agua podría estar caliente (hasta 50 °C).

8.2 Curva de la bomba



(*) Para obtener la presión disponible útil para la instalación, restar las pérdidas de carga del evaporador.

Perdida de carga intercambiador lado agua

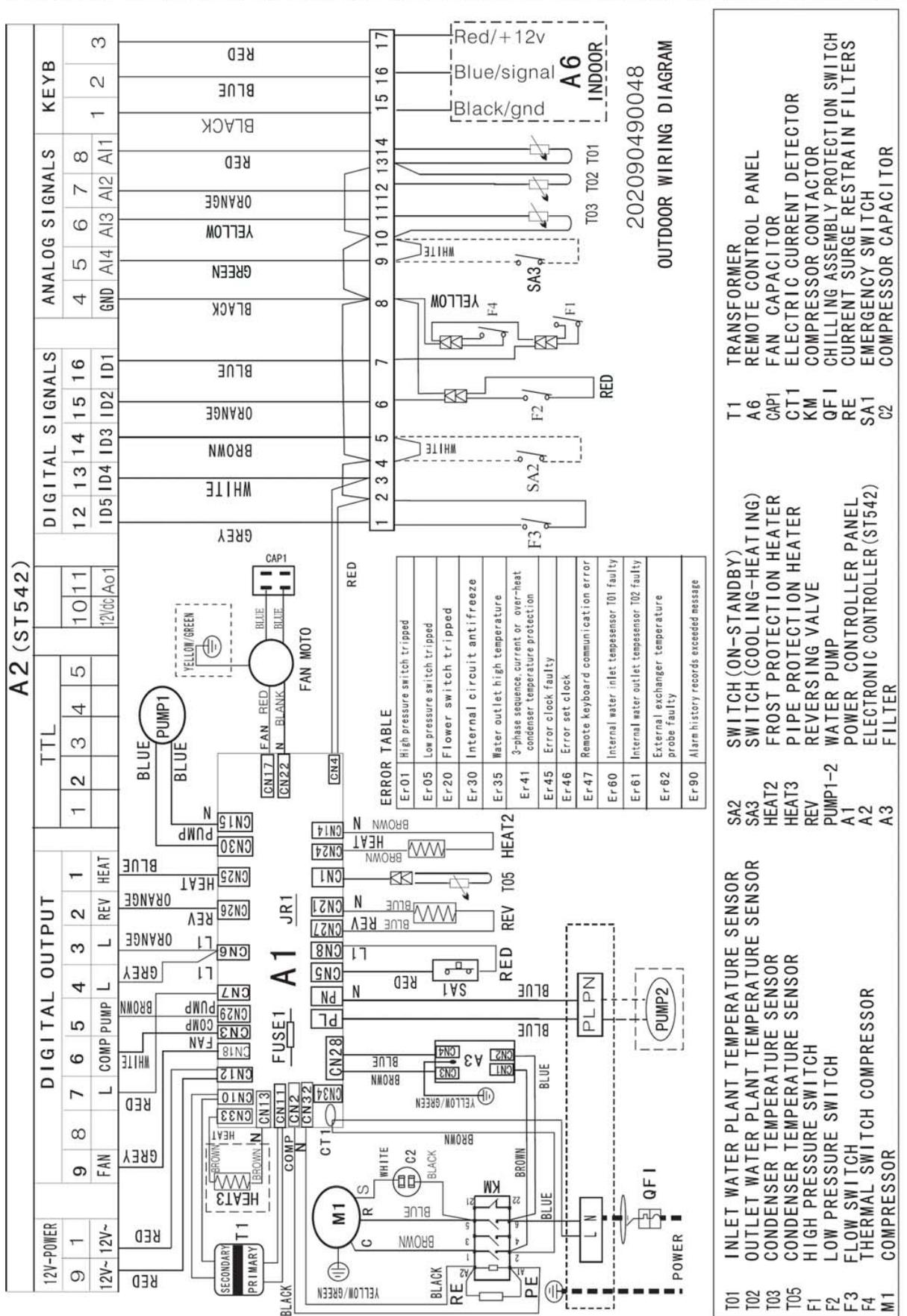
Modelo	Caudal	m3/h	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2
		l/sec	0.222	0.278	0.333	0.389	0.444	0.500	0.556	0.611
MUEN-05-HG	Perdida de carga	kPa	12	21	33	47	65	-	-	

Modelo	Caudal	m3/h	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2
		l/sec	0.222	0.278	0.333	0.389	0.444	0.500	0.556	0.611
MUEN-10-HG	Perdida de carga	kPa	8	11	15	19	24	30	37	

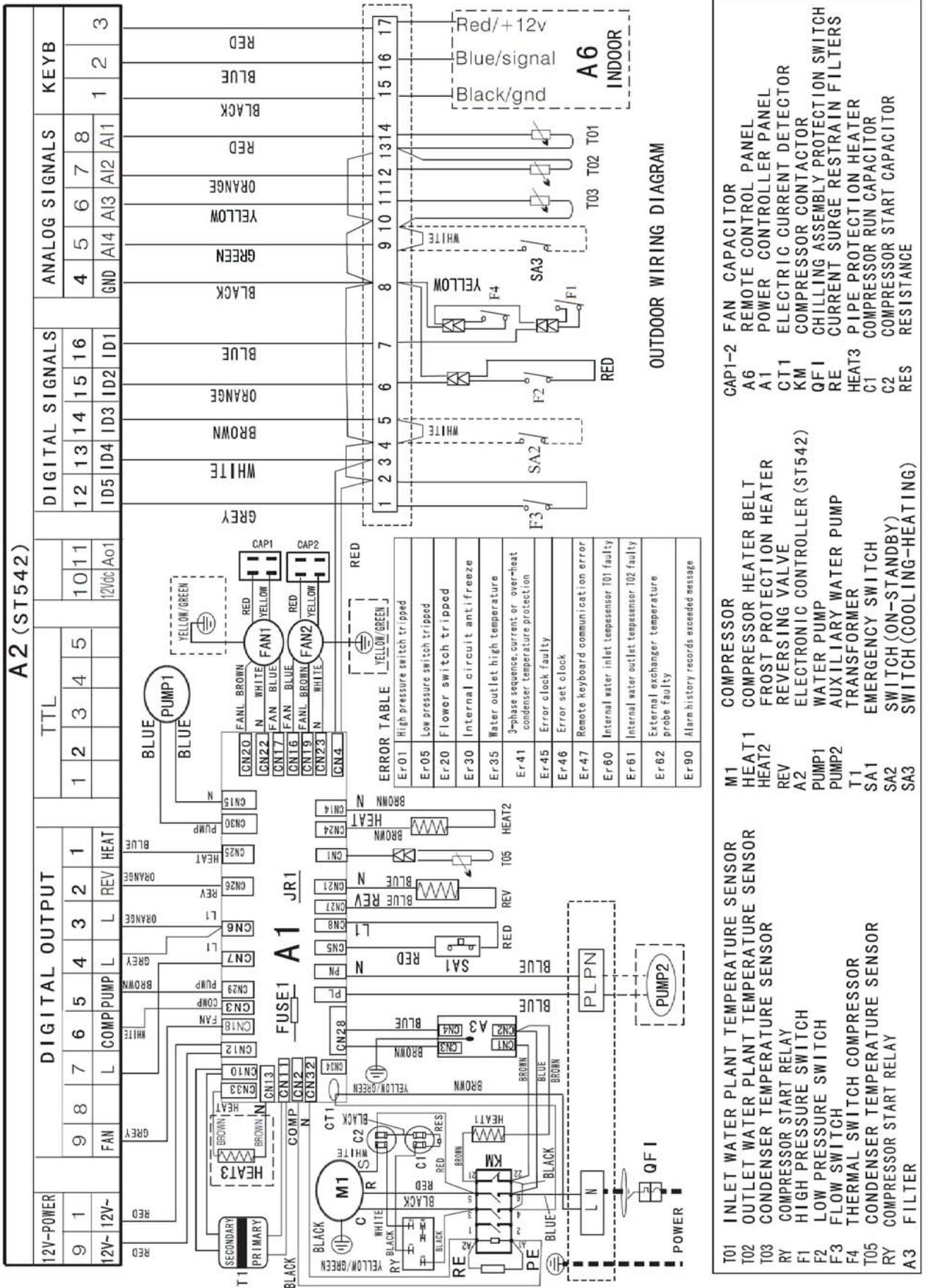
Modelo	Caudal	m3/h	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6
		l/sec	0.333	0.389	0.444	0.500	0.556	0.611	0.667	0.722
MUEN-15-HG	Perdida de carga	kPa	6	8	10	14	17	21	26	31

9. Esquemas eléctricos

MUEN-05-HG



MUEN-10-HG



- T01 INLET WATER PLANT TEMPERATURE SENSOR
- T02 OUTLET WATER PLANT TEMPERATURE SENSOR
- T03 CONDENSER TEMPERATURE SENSOR
- RY COMPRESSOR START RELAY
- F1 HIGH PRESSURE SWITCH
- F2 LOW PRESSURE SWITCH
- F3 FLOW SWITCH
- F4 THERMAL SWITCH COMPRESSOR
- T05 CONDENSER TEMPERATURE SENSOR
- RY COMPRESSOR START RELAY
- A3 FILTER
- M1 COMPRESSOR
- HEAT1 COMPRESSOR HEATER BELT
- HEAT2 FROST PROTECTION HEATER
- REV REVERSING VALVE
- A2 ELECTRONIC CONTROLLER (ST542)
- PUMP1 WATER PUMP
- PUMP2 AUXILIARY WATER PUMP
- T1 TRANSFORMER
- SA1 EMERGENCY SWITCH
- SA2 SWITCH (ON-STANDBY)
- SA3 SWITCH (COOLING-HEATING)
- CAP1-2 FAN CAPACITOR
- A6 REMOTE CONTROL PANEL
- A1 POWER CONTROLLER PANEL
- CT1 ELECTRIC CURRENT DETECTOR
- KM COMPRESSOR CONTACTOR
- QF1 CHILLING ASSEMBLY PROTECTION SWITCH
- RE CURRENT SURGE RESTRAIN FILTERS
- HEAT3 PIPE PROTECTION HEATER
- C1 COMPRESSOR RUN CAPACITOR
- C2 COMPRESSOR START CAPACITOR
- RES RESISTANCE

10. Características eléctricas

Modelo	Unidad exterior					Alimentación			Compresor		OFM	
	Hz	Voltaje	Fase	Min.	Max.	MCA	TOCA	MFA	MSC	RLA	kW	FLA
MUEN-05-HG	50Hz	220-240V	1ph	198V	254V	11.25	10.8	15	36.8	8.7	0.12	
MUEN-10-HG	50Hz	220-240V	1ph	198V	254V	24.5	32	35	123	19.5	0.1x2	0.8x2
MUEN-15-HG	50Hz	380V	3ph	342V	440V	10.2	25	15	67	9.77	0.1x2	0.8x2

Nota:

- MCA: Corriente mínima Amperios (A)
 TOCA: Sobrecorriente total Amperios (A)
 MFA: Fusibles máximos Amperios (A)
 MSC: Arranque máximo Amperios (A)
 RLA: Corriente nominal Amperios (A)
 OFM: Motor ventilador exterior
 FLA: Carga total Amperios (A)
 kW: Capacidad nominal motor (kW)

10.1 Conexiones eléctricas

Las enfriadoras MUEN-HG vienen con el cableado de fábrica pero requieren la instalación de un interruptor omnipolar de sobrecarga térmica, un interruptor de desconexión de la red bloqueable para la conexión a la fuente de alimentación de la red y la conexión del interruptor del caudal en los terminales correspondientes. Todas las tareas anteriores las deberá llevar a cabo personal cualificado en conformidad con la normativa en vigor.

Para realizar las tareas relacionadas con la electricidad, consulte los diagramas de cableado eléctrico de este manual. También se recomienda comprobar que:

– Las características de la alimentación de la red son adecuadas para las potencias indicadas en la tabla de características eléctricas que encontrará en la página anterior, teniendo en cuenta también, el posible uso de otro equipo al mismo tiempo.

Importante

- Solo se deberá conectar la unidad a la alimentación eléctrica una vez finalizada la instalación (hidráulica y eléctrica).
- Todas las conexiones eléctricas las deberá llevar a cabo personal cualificado de conformidad con la normativa en vigor en el país correspondiente.
- Respete las instrucciones para la conexión de la fase, los neutros y la toma de tierra.
- La línea de alimentación debería montarse hacia arriba, con un dispositivo adecuado para proteger la unidad contra los cortocircuitos y con un disyuntor de fuga a tierra, aislando la instalación de otro equipo.
- La tensión debe estar dentro de una tolerancia de $\pm 10\%$ de la tensión nominal de la fuente de alimentación para la unidad (para las unidades trifásicas, el desequilibrio entre las fases no deben superar el 3%). Si estos parámetros no se cumplen, póngase en contacto con la compañía de suministro eléctrico.
- Para las conexiones eléctricas, utilice cable de doble aislamiento en conformidad con la normativa vigente en el país correspondiente.
- Se deben instalar tan cerca como sea posible al dispositivo un conmutador de sobrecarga térmica omnipolar y un conmutador de desconexión de la red bloqueable, en cumplimiento con la normativa CEI-EN (apertura del contacto de al menos 3 mm), con la conexión adecuada y la capacidad de protección de corriente residual basadas en la tabla de datos eléctricos que se muestra a continuación.
- Los dispositivos de la unidad deben ser bloqueables. Es obligatoria una conexión a tierra eficaz. Si no se ha realizado la toma a tierra el fabricante no se responsabiliza de los daños y perjuicios que la unidad pueda causar.
- En el caso de las unidades trifásicas, asegúrese de que las fases están conectadas correctamente.
- No use las tuberías de agua de toma a tierra de la unidad.

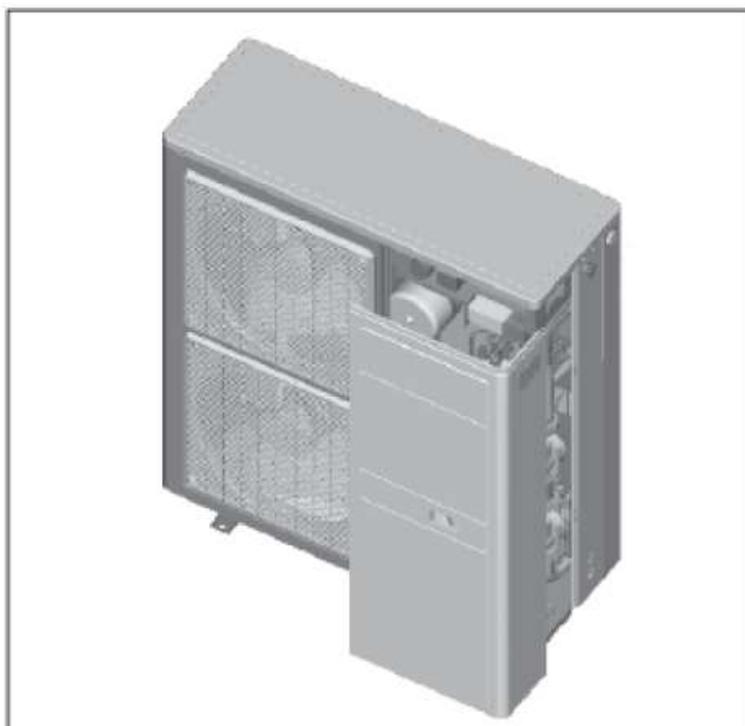
10.2 Datos eléctricos:

	MUEN-05-HG	MUEN-10-HG	MUEN-15-HG
Voltaje-Fase-Frec	220~240-1-50	220~240-1-50	380~415-3-50
Magnetonermico/fusible (A)	25/20	40/35	25/15
Cable alimentacion (mm ²)	3x2.5	3x4	5x2.5

10.3 Panel eléctrico

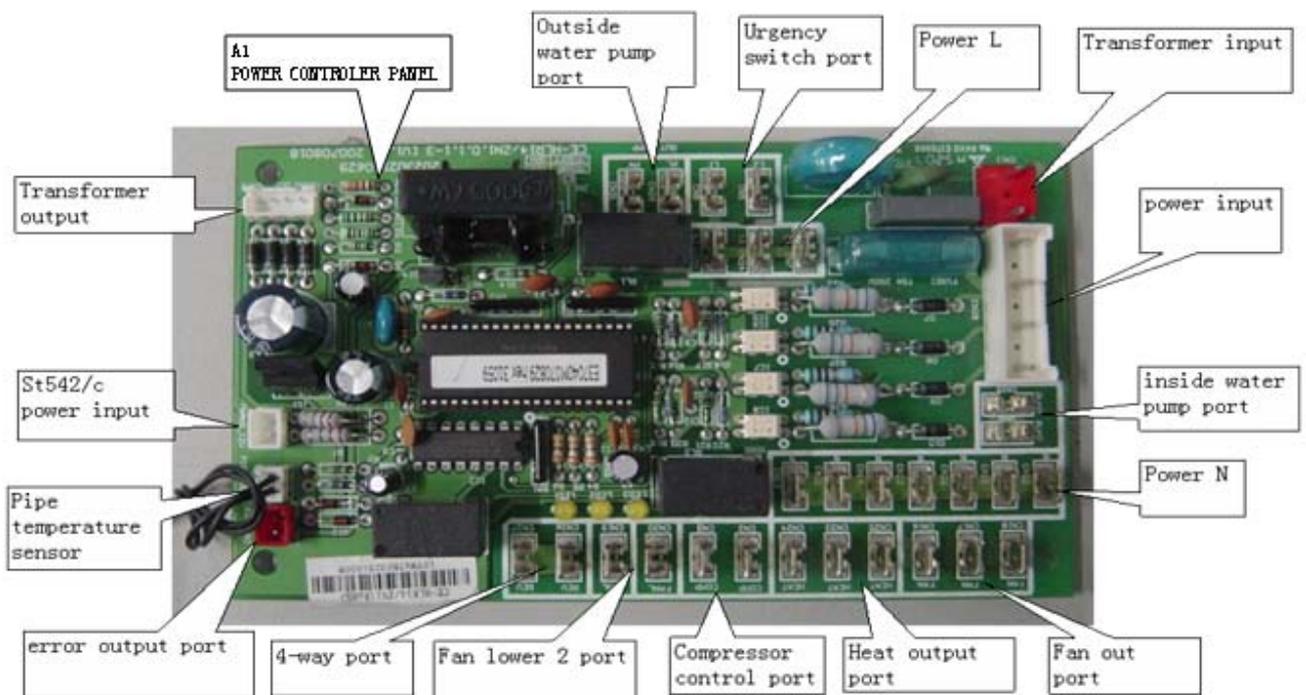
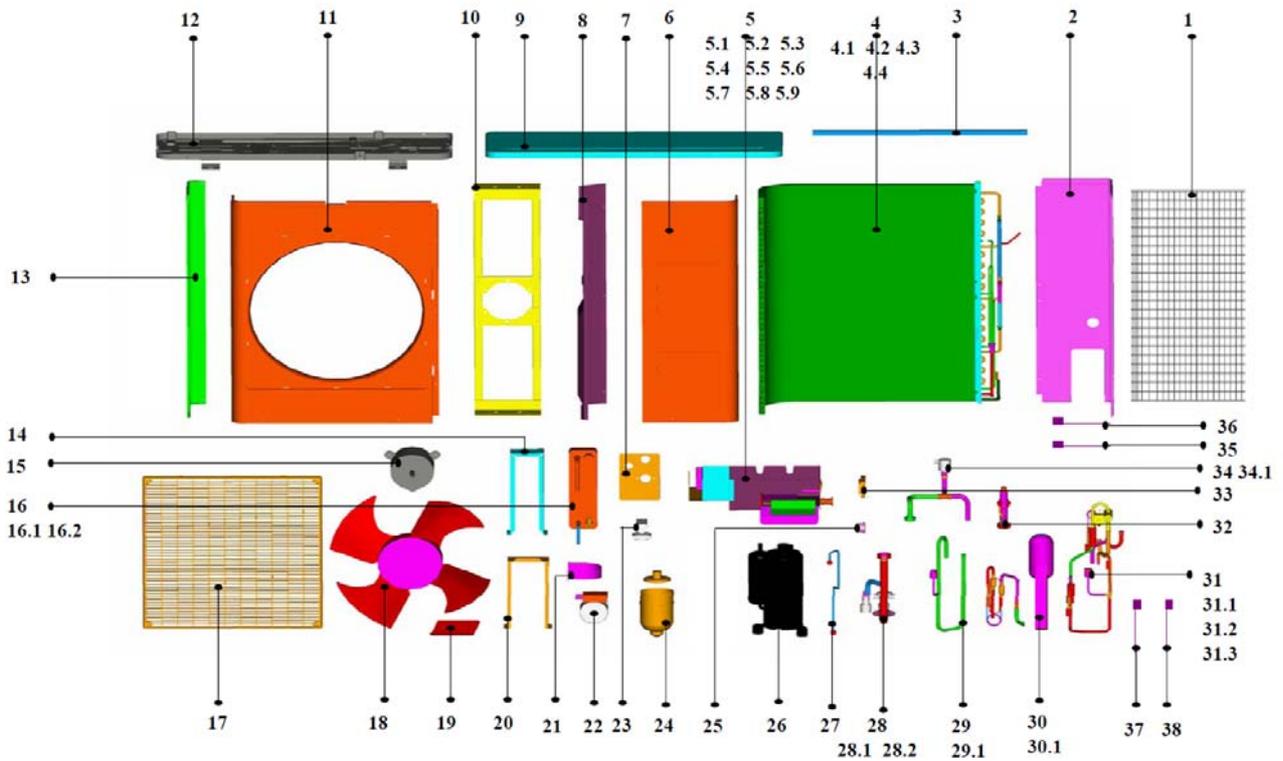
El panel eléctrico está ubicado en la parte superior del compartimiento del circuito de refrigerante.

Para acceder al panel eléctrico, desatornille los tornillos y extraiga el panel frontal de la unidad.



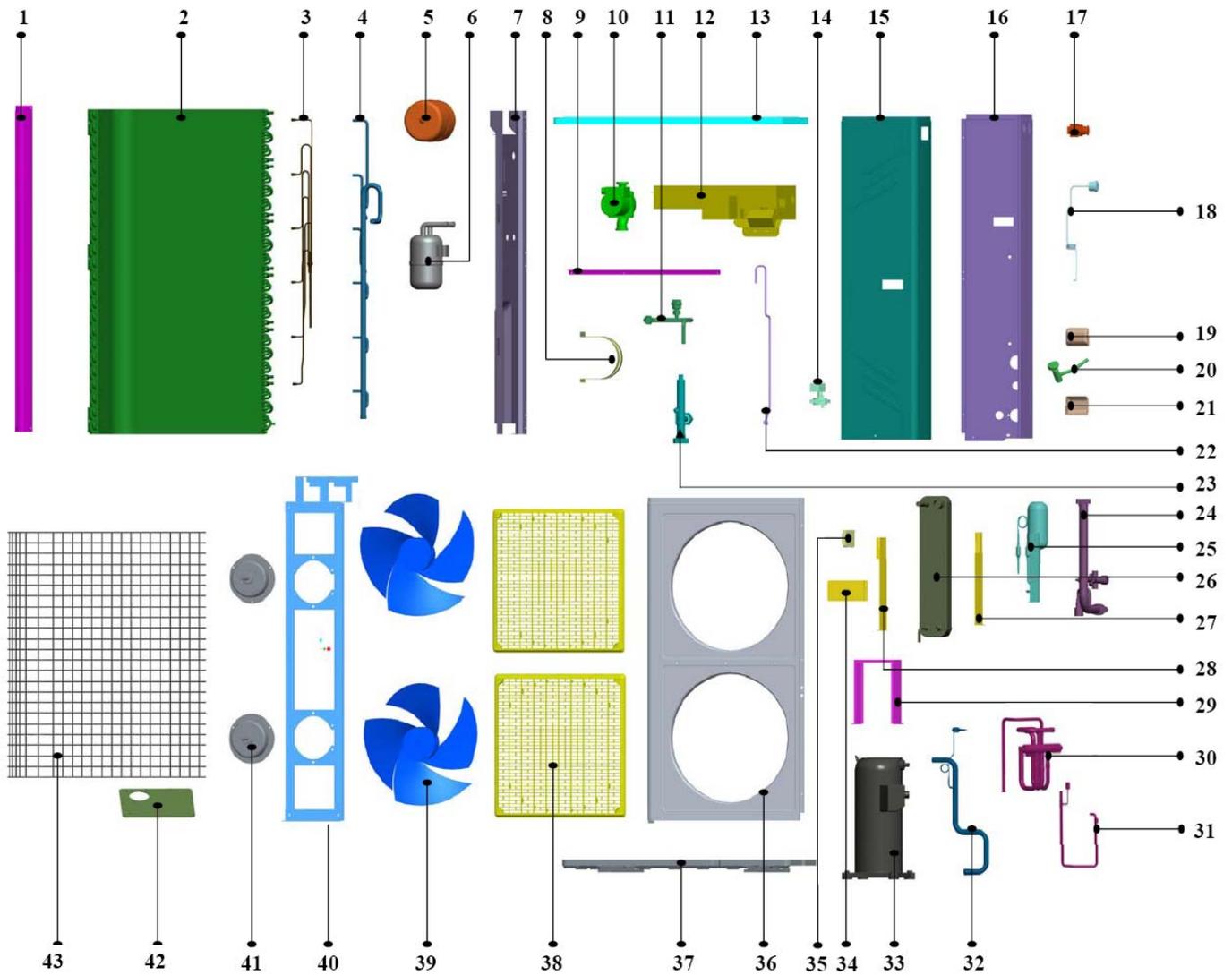
11. Despieces

MUEN-05-HG



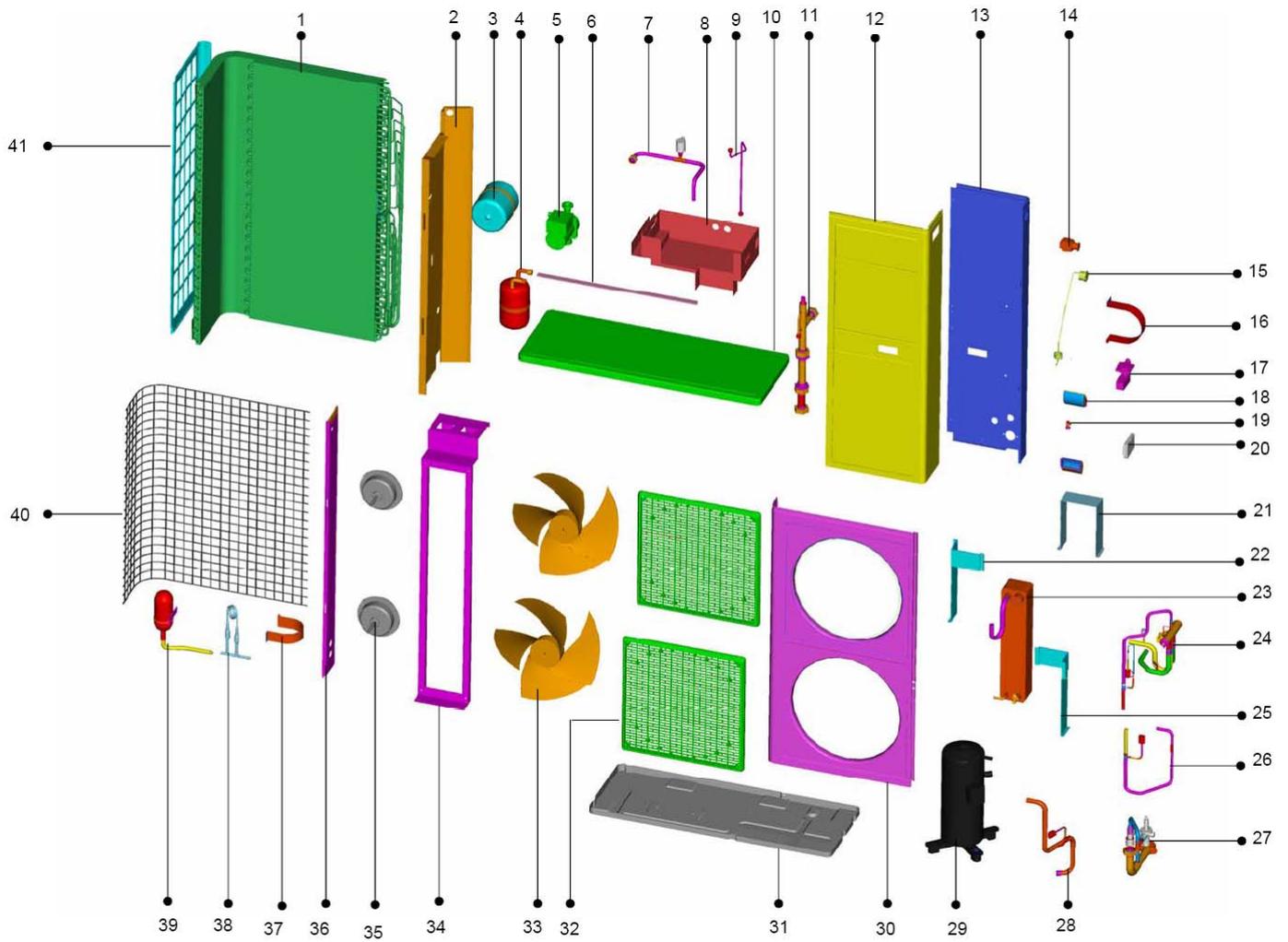
Nº	Nombre de la pieza	Cant.	Nº	Nombre de la pieza	Cant.
1	Rejilla posterior	1	17	Rejilla	1
2	Conjunto del panel posterior	1	18	Ventilador de flujo axial	1
3	Fijación rejilla posterior	1	19	Base de soporte	1
4	Subconjunto del condensador	1	20	Ensamblaje base del intercambiador de calor	1
4.1	Condensador	1	21	Abrazadera	1
4.2	Ensamblaje de tuberías de entrada del condensador	1	22	Ensamblaje de la bomba	1
4.3	Ensamblaje de tuberías de salida del condensador	1	23	Válvula	1
5	Parte ensamblaje de la caja eléctrica	1	24	Vaso de expansión	1
5.1	Caja eléctrica	1	25	Hidrómetro	1
5.2	Condensador	1	26	Compresor	1
5.3	Controlador	1	27	Ensamblaje de conexión de tubería	1
5.4	Contactador AC	1	28	Ensamblaje de conexión de tubería	1
5.5	Transformador	1	28.1	Válvula de carga/entrada de agua	1
5.6	Ensamblaje principal del panel de control	1	28.2	Válvula de seguridad	1
5.7	Interruptor de emergencia	1	29	Ensamblaje de tubería de aspiración	1
5.8	Subconjunto de la placa de filtro	1	29.1	Presostato	1
5.9	Condensador del compresor	1	30	Ensamblaje de conexión de tubería	1
6	Carcasa frontal derecha	1	30.1	Recipiente acumulador de líquido	1
7	Ensamblaje de fijación de la tubería de entrada de agua	1	31	Ensamblaje de la válvula de 4 vías	1
8	Placa de separación	1	31.1	Válvula de 4 vías	1
9	Ensamblaje de la tapa superior	1	31.2	Presostato	1
10	Ensamblaje del soporte de montaje del motor	1	31.3	Solenoide	1
11	Panel frontal	1	32	Ensamblaje de la tubería de entrada de agua	1
12	Base	1	33	Ensamblaje de la tapa de la pantalla	1
13	Fijación izquierda	1	34	Ensamblaje de conexión de tubería	1
14	Ensamblaje del panel de montaje	1	34.1	Válvula de descarga	1
15	Motor	1	35	Resistencia de la válvula	1
16	Ensamblaje del intercambiador de calor	1	36	Ensamblaje del sensor de temperatura	3
16.1	Ensamblaje del intercambiador de calor	1	37	Sensor de temperatura de descarga	1
16.2	Resistencia del intercambiador	1	38	Ensamblaje del sensor de temperatura	1

MUEN-10-HG



Nº	Nombre de la pieza	Cant.	Nº	Nombre de la pieza	Cant.
1	Placa de soporte posterior II	1	22	Válvula de presión diferencial bajo el ensamblaje de la conexión de la tubería	1
2	Condensador	1	23	Ensamblaje de la tubería de subida de agua	1
3	Subconjunto de la salida del condensador	1	24	Ensamblaje de la tubería de entrada de agua	1
4	Subconjunto de la entrada del condensador	1	25	Ensamblaje de la conexión de la tubería y el recipiente acumulador de líquido	1
5	Vaso de expansión	1	26	Ensamblaje del intercambiador de calor de placas	1
6	Acumulador cilíndrico	1	27	Panel de fijación derecha	1
7	Conjunto de la chapa de separación	1	28	Panel de fijación izquierda	1
8	Abrazadera de expansión del depósito	1	29	Soporte	1
9	Sujeción de la rejilla posterior	1	30	Ensamblaje de la válvula de 4 vías	1
10	Bomba de agua	1	30.1	Válvula de 4 vías	1
11	Conjunto de la tubería de unión del vaso de expansión	1	30.2	Cable de control para la válvula de 4 vías	1
12	Ensamblaje de la caja eléctrica del control	1	31	Ensamblaje de la tubería de desagüe/descarga	1
12.1	Condensador del motor	2	31.1	Controlador de presión	1
12.2	Caja eléctrica	1	32	Subconjunto de la tubería de aspiración	1
12.3	Subconjunto de la placa de filtro de alimentación	1	32.1	Controlador de presión/Manómetro	1
12.4	Condensador del compresor	1	33	Compresor	1
12.5	Condensador del compresor	1	34	Panel de fijación transversal	1
12.6	Transformador	1	35	Ensamblaje de la cubierta de exposición	1
12.7	Relé, compresor	1	36	Panel frontal	1
12.8	Contactador	1	37	Conjunto de la carcasa/chasis	1
13	Conjunto de la tapa superior	1	38	Rejilla de salida de aire	2
14	Válvula de presión diferencial	1	39	Pala de ventilador de flujo axial	2
15	Conjunto del panel frontal	1	40	Ensamblaje del soporte de montaje del motor	1
16	Conjunto del panel posterior	1	41	Motor del ventilador exterior	2
17	Interruptor de emergencia	1	42	Placa de soporte	1
18	Superficie hidráulica	1	43	Rejilla posterior	1
19	Asidero	2	44	R410A	3kg
20	Adaptador de tubería de desagüe	1	45	Ensamblaje del sensor de temperatura	4
21	Asidero	1	46	Ensamblaje del sensor de temperatura del evaporador	1

MUEN-15-HG



Nº	Nombre de la pieza	Cant.	Nº	Nombre de la pieza	Cant.
1	Ensamblaje del condensador	1	8.7	Cable de señal del controlador	1
2	Conjunto media chapa de separación	1	8.8	Ensamblaje del controlador	1
3	Vaso de expansión	1	8.9	Cable azul de alimentación	1
4	Cilindro acumulador	1	8.10	Cable de señal de la protección del lado gas	1
5	Bomba de agua	1	8.11	Cable de señal de la protección del lado líquido	1
6	Fijación rejilla posterior	1	8.12	Conexión de cables de señal de protección	1
7	Ensamblaje de unión de la tubería y el vaso de expansión	1	8.13	Arandela/Junta para la conexión de cables	1
7.1	Válvula de descarga/desagüe	1	8.14	Cable de señal de protección remota	1
7.2	Junta de la válvula de descarga/desagüe	1	8.15	Conexión de cables de señal	1
7.3	Tuerca de la junta	1	8.16	Filtro de onda de la placa electrónica	1
8	Ensamblaje de la caja eléctrica	1	9	Válvula de presión diferencial bajo el ensamblaje de la conexión de la tubería	1
8.1	Caja eléctrica	1	9.1	Tuerca de cobre	2
8.2	Condensador del motor	2	10	Ensamblaje superior de la tapa	1
8.3	Supresor de sobretensión	1	11	Ensamblaje superior de la tubería de conjunción	1
8.4	Transformador	1	11.1	Junta de caucho	2
8.5	Cable de alimentación para el control	1	11.2	Unión de tubería de transición	2
8.6	Ensamblaje de la placa de control de la fuente de alimentación	1	11.3	Tuerca hexagonal	3

Nº	Nombre de la pieza	Cant.	Nº	Nombre de la pieza	Cant.
11.4	Tuerca hexagonal	3	27	Conjunto de la tubería de entrada de agua I	1
11.5	Tuerca de cobre	1	27.1	Válvula de llenado de agua	1
12	Carcasa frontal derecha	1	27.2	Fijación de la válvula de retención	1
13	Carcasa posterior derecha	1	27.3	Válvula de seguridad	1
14	Interruptor de emergencia	1	27.4	Fijación de la tubería de entrada de agua	1
15	Superficie hidráulica	1	27.5	Tuerca hexagonal	1
16	Abrazadera del vaso de expansión	1	28	Subconjunto de la tubería de aspiración	1
17	Válvula de presión diferencial/presostato	1	28.1	Controlador de presión/Manómetro	1
18	Asidero	1	29	Compresor	2
19	Adaptador de la tubería de desagüe	1	30	Panel frontal	1
20	Tapa de la pantalla	1	31	Conjunto de la carcasa	1
21	Cojinete	1	32	Rejilla de salida de aire	1
22	Placa de fijación izquierda	1	33	Pala del ventilador de flujo axial	2
23	Intercambiador de calor de placas	1	34	Ensamblaje del soporte de montaje del motor	2
23.1	Ensamblaje de sujeción de la válvula de presión diferencial/Presostato	1	35	Motor del ventilador exterior	1
23.2	Junta de caucho	1	36	Ensamblaje de la tapa derecha	2
23.3	Resistencia	1	37	Sujeción	1
23.4	Intercambiador de calor de placas	1	38	Ensamblaje del capilar	1
24	Ensamblaje de la válvula de 4 vías	1	39	Ensamblaje del acumulador de líquido	1
24.1	Válvula de 4 vías	1	39.1	Acumulador de líquido	1
24.2	Tubería de conexión	2	40	Rejilla posterior	2
24.3	Cable de control para la válvula de 4 vías	1	41	Tapa izquierda	1
25	Placa de fijación derecha	1	42	Ensamblaje del sensor de temperatura	4
26	Ensamblaje de la tubería de descarga/desagüe	1	43	Sensor de temperatura de descarga	1
26.1	Controlador de presión/Manómetro	1			

12. Instalación

Advertencias generales

1. Estas unidades se han diseñado para enfriar o calentar agua, y se deben utilizar en aplicaciones compatibles con las características de rendimiento.
2. La instalación, regulación y mantenimiento incorrectos, o el uso inapropiado exime al fabricante de cualquier responsabilidad ya sea contractual o de otra forma, por los daños causados a personas, animales u objetos. Sólo se permiten aquellas aplicaciones que se enumeren específicamente en esta lista.
3. Lea este manual con detenimiento. Todos los trabajos los deberá llevar a cabo personal cualificado en conformidad con la normativa en vigor en el país correspondiente.
4. La garantía se invalidará en caso de que las anteriores instrucciones no se respeten y si la unidad se pone en funcionamiento por primera vez sin la presencia de un servicio técnico autorizado (cuando se especifique en el contrato de suministro) que creará un informe de inicio.
5. La documentación suministrada con la unidad se entregará al propietario, que deberá conservarla con cuidado para su consulta en tareas de mantenimiento o servicio.
6. El Servicio técnico de la Empresa o personal cualificado serán los encargados de realizar todas las tareas de reparación o de mantenimiento siguiendo las instrucciones de este manual. Las unidades no deberán ser modificadas o alteradas bajo ninguna circunstancia ya que se podrían crear situaciones de riesgo. El incumplimiento de estas condiciones exime al fabricante de las responsabilidades por los daños resultantes.

Normas básicas de seguridad

Al utilizar este tipo de equipo que funciona con electricidad y agua, se deberán obedecer las normas de seguridad básicas, tales como:

Prohibición

1. Los niños o las personas no capacitadas no deberán utilizar la unidad sin la supervisión adecuada.
2. No toque la unidad con los pies descalzos o con partes del cuerpo mojadas o húmedas.
3. No realice operaciones de limpieza sin desconectar primero el sistema de la fuente de electricidad.
4. No modifique los dispositivos de seguridad o de regulación sin la autorización del fabricante y sin las instrucciones de éste.
5. No tire, separe o retuerza los cables de electricidad que salgan de la unidad, incluso cuando la unidad esté desconectada de la red eléctrica.
6. No abra las puertas o paneles desde los que se accede a las piezas internas de la unidad sin asegurarse primero de que el interruptor de encendido se encuentra en la posición de apagado.
7. No introduzca objetos con punta por las entradas de aire y las rejillas de salida.
8. No deje al alcance de los niños los materiales de embalaje (cartón, grapas, bolsas de plástico, etc.) ya que podrían ser peligrosos.

△ Importante

1. Las enfriadoras MUEN-HG se suministran sin el interruptor principal. Se debe desconectar la fuente de alimentación de la unidad con un interruptor principal apropiado que instalará y suministrará el instalador.

2. Respete las distancias de seguridad entre la unidad y otros equipos o estructuras. Asegúrese de que el espacio es suficiente para acceder a la unidad y para realizar las tareas de mantenimiento o de servicio.

Fuente de alimentación: la sección transversal de los cables eléctricos deberá ser la adecuada para el suministro eléctrico de la unidad y el voltaje de la fuente de alimentación deberá corresponderse con el valor indicado en las respectivas unidades. Todas las unidades deberán estar conectadas a tierra según la legislación en vigor en el país correspondiente.

3. Las conexiones hidráulicas deberán realizarse tal y como se indica en las instrucciones para garantizar que la unidad funcione correctamente. Vacíe el circuito de agua o añada glicol si no se va a utilizar la unidad durante el invierno.

Manipule la unidad con sumo cuidado para evitar que se produzcan daños.

12.1 Instalación de la unidad exterior

Selección de la ubicación de instalación

Antes de instalar la unidad, póngase de acuerdo con el cliente sobre la ubicación donde se instalará; tenga en cuenta los siguientes puntos:

- compruebe que los puntos de fijación son adecuados para soportar el peso de la unidad;
- respete al máximo las distancias de seguridad entre la unidad y otro equipo o estructuras para garantizar que el aire que entra en la unidad y que expulsan los ventiladores pueda circular libremente.

Posicionamiento

Antes de manipular la unidad, compruebe la capacidad del equipo de elevación que va a utilizar; siga las instrucciones del embalaje.

Para mover la unidad en horizontal, utilice correctamente una carretilla elevadora o similar, y tenga en cuenta la distribución del peso de la unidad. Para elevar la unidad, inserte tubos lo bastante largos como para colocar las cintas de elevación y las patillas de seguridad en la parte inferior de la unidad.

Para evitar que las cintas de elevación dañen la unidad, coloque alguna protección entre ellas y la unidad. Deposite la unidad donde le indique el cliente.

Coloque una capa de caucho (grosor mínimo 10 mm) o una base anti vibraciones (opcional) entre la base y la superficie de soporte. Fije la unidad, asegurándose de que está nivelada y de que hay acceso a los componentes hidráulicos y eléctricos.

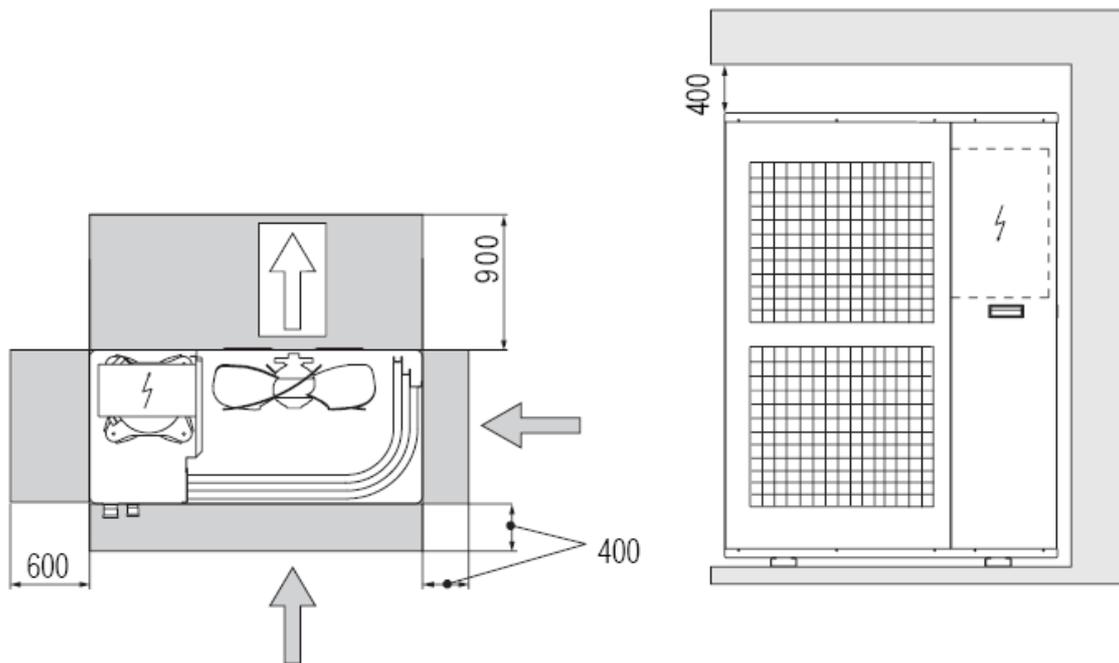
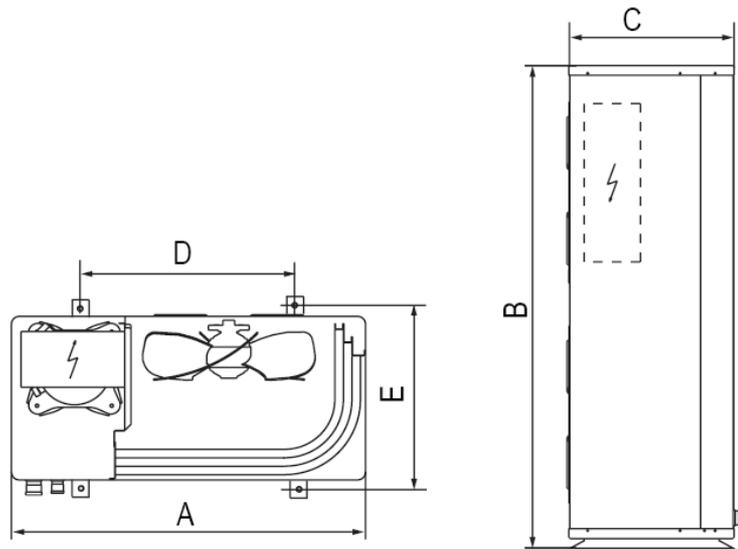
Si la ubicación de instalación está expuesta a fuertes vientos, fije la unidad de forma adecuada a la superficie de soporte mediante varillas de unión si fuese necesario.

Asegúrese de que la condensación se drenará correctamente mediante el tubo de desagüe suministrado de serie.

No deje que se acumulen hojas, ramas o nieve en la unidad. Podría verse afectado el rendimiento.

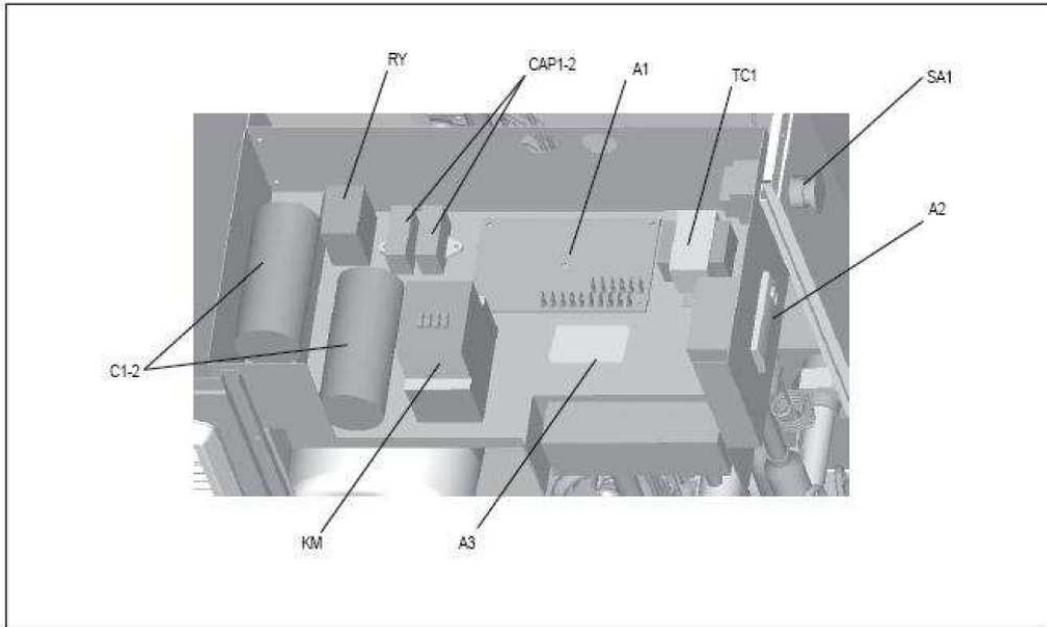
13. Espacio de servicio

(Unidad: mm)



Dimension	A	B	C	D	E
MUEN-05-HG	990	966	354	624	366
MUEN-10-HG	940	1245	360	600	376
MUEN-15-HG	1070	1249	420	698	430

14. Componentes del panel eléctrico



SA1	- Interruptor de emergencia	CAP1-2	- Condensador Ventilador
A2	- Controlador electrónico	KM	- Contactor Compresor
RY	- Relé de arranque compresor	T1	- Transformador seguridad
A1	- Control de potencia	A3	- FILTRO
C1-2	- Condensador Compresor		

14.1 Conexión a la red eléctrica

Para la conexión de la unidad, conecte el cable de alimentación al panel eléctrico a los terminales L y N y a \oplus en relación con la fase (L), el terminal neutro (N) y la conexión a tierra \oplus en caso de las unidades monofásicas (220-240 V~50 Hz), o a las fases L1-L2-L3, al terminal neutro (N) y a la conexión a tierra (PE) en las unidades trifásicas (380 V-3 N~50 Hz).

15. Comprobación y puesta en marcha

15.1 Primera puesta en marcha

Reinicio tras el apagado durante un período largo de tiempo

El Servicio técnico deberá poner en marcha por primera vez la enfriadora. Antes de poner en marcha las enfriadoras, asegúrese de que:

- Todas las condiciones de seguridad se han respetado.
- La enfriadora está fijada correctamente a la superficie donde está instalada.
- Las distancias de funcionamiento se han respetado.
- Las conexiones hidráulicas se han realizado tal y como se indica en el manual de instrucciones.
- El circuito de agua se ha llenado y se le ha provisto de tubos de aireación. Cuando desagüe tras utilizar el modo calor, tenga cuidado, ya que el agua podría estar caliente (50°C).
- Las válvulas del circuito de agua están abiertas.
- Las conexiones eléctricas se han realizado correctamente.
- La tensión se encuentra dentro del margen de tolerancia de 10% de la tensión nominal de la unidad.
- La unidad está conectada a tierra correctamente.
- Todas las conexiones eléctricas e hidráulicas se han fijado y se han realizado correctamente.

Importante

La unidad deberá ponerse en marcha por primera vez con los ajustes estándar. Los valores de los puntos de ajuste se pueden modificar únicamente cuando se ha finalizado la prueba. Antes de ponerse en marcha, encienda la unidad durante al menos dos horas pasando de la posición QF1 y QS1 a ON y ajustando en OFF el panel de control (Modelos HSW7 ó ST542) para que se caliente el aceite del carter del compresor.

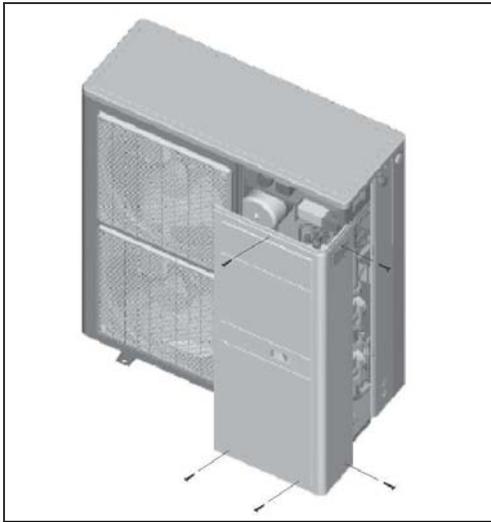
Puesta en marcha por primera vez (después de dos horas)

Antes de activar la enfriadora:

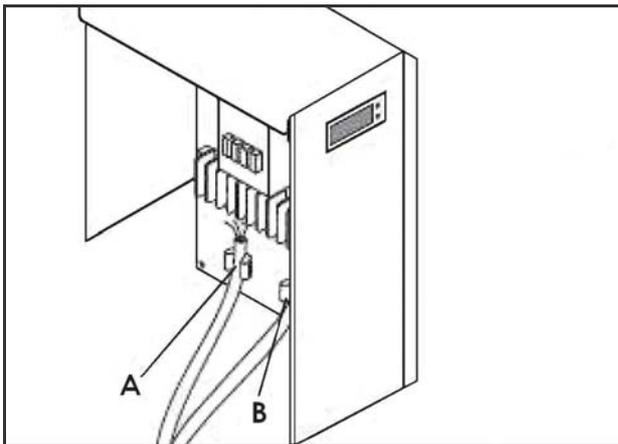
- Asegúrese de que el interruptor remoto principal QF1 se encuentra en la posición OFF.
- Asegúrese de que el interruptor secundario remoto SA2 se encuentra en la posición OFF o en MODO DE ESPERA.

Para finalizar las conexiones eléctricas:

- Extraiga el panel de inspección desatornillando los cinco tornillos.



- Utilice el ojal A para el cable de alimentación y el ojal B para los otros cables externos.



- Extraiga el panel de inspección.
- Coloque el interruptor principal QF1 (en el exterior de la unidad) en la posición ON.
- El LED de alimentación en el panel de control (Modelos **ST542** ó **HSW7**) se encenderá indicando que hay tensión.

Encendido y apagado de la unidad

- Para **ACTIVAR** y **DESACTIVAR** las funciones de **REFRIGERACIÓN** y **CALEFACCIÓN**, utilice el panel de control (Modelos **ST542** ó **HSW7**).

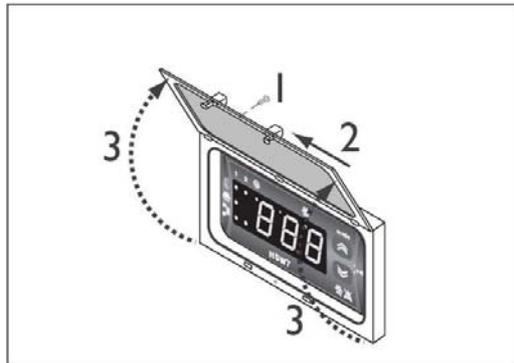
Durante esta fase, si aparecen en la pantalla las siguientes indicaciones, siga las siguientes instrucciones:

⚠ Importante

– E20 para el panel ST542 (E41 para HSW7) compruebe el índice de caudal de agua y el interruptor de presión diferencial.

Para acceder al panel de control, abra la tapa:

- retire los tornillos 1 y 2;
- levante tapa 3.



16. Controles

16.1 Control HSW7

Viene montado de serie de fábrica (en algunas unidades)



Pantalla del control:

Cuando la enfriadora está parada, la pantalla no muestra nada.

Cuando la enfriadora está en modo de espera, muestra la temperatura de entrada del agua.

Cuando la enfriadora está en funcionamiento muestra la temperatura de entrada del agua.

Cuando la enfriadora tiene un error de funcionamiento la pantalla muestra un código de error.

Cuando la enfriadora está en modo desescarche se ilumina el led de desescarche.

Principales funciones:

- 1 Configuración del modo de funcionamiento
- 2 Visualización del modo de funcionamiento y de códigos de error.
- 3 Visualización del modo desescarche
- 4 Visualización del modo anti -hielo.

Lista de parámetros accesibles			
Parámetro	Descripción	Unidad	Preestablecido fábrica
SEt	Valor de consigna en refrigeración	°C	10
SEt	Valor de consigna en calefacción	°C	45
TP	Estado de funcionamiento	valor	-
Err	Alarma	valor	-
PAr	Parámetros de funcionamiento	valor	-
Pss	Contraseña	valor	-
OHR	Horas de funcionamiento	valor	-

Nota: cuando ajuste los parámetros, los indicadores LED COMPRESSOR y HEATER parpadearán alternándose con el indicador LED DEFROST.

Activación:

- Pulse el botón ON/OFF en el teclado de la figura durante al menos 2 segundos.



La temperatura del agua que vuelve de la instalación, aparecerá en la “pantalla de valores”.

- Pulse una vez el botón MODE.



El LED de refrigeración se ilumina.

Tras unos segundos, el LED del compresor 1 parpadeará hasta que el compresor se active.

Desactivación:

- Pulse el botón ON/OFF en el teclado de la figura durante al menos 2 segundos: la “pantalla de



valores” se desactiva y el LED de alimentación permanecerá iluminado.

⚠ Importante

1. En cada cambio de estación, asegúrese de que las condiciones de funcionamiento cumplen las instrucciones descritas en las Tablas de Capacidad de este Manual.
2. Compruebe que la entrada de corriente del compresor es menor que el valor máximo indicado en la tabla de las especificaciones técnicas.
3. En los modelos trifásicos, compruebe que los niveles de ruido del compresor son correctos. En este caso, invierta una fase.
4. Asegúrese de que el nivel de tensión se encuentra dentro de los límites establecidos y de que, para las unidades trifásicas, el desequilibrio entre las fases es menos del 3%. Compruebe de nuevo que la tapa está cerrada siguiendo el procedimiento establecido.

Ajustes de los parámetros de servicio

Puntos de ajuste:

Los puntos de ajuste de fábrica son: refrigeración 10 °C, calefacción 45 °C.

Para modificar los puntos de ajuste, proceda del modo siguiente:

- Pulse los botones ON/OFF y MODE a la vez durante 1 segundo.



El parámetro seleccionado (SET) aparecerá en la pantalla.

- Pulse los botones ON/OFF y MODE a la vez durante 1 segundo.



Aparecerá el parámetro Coo en la pantalla.

- Pulse los botones y para que aparezca el modo de calefacción.
- Pulse los botones ON/OFF y MODE a la vez durante 1 segundo.



Aparecerá el parámetro G01 en la pantalla.

Utilice los botones  y  para ajustar el nuevo punto de ajuste.



– Para salir de la configuración de los puntos de ajuste, proceda del modo siguiente:

– Pulse los botones ON/OFF y MODE a la vez durante 2 segundos.



– Pulse de nuevo los botones ON/OFF y MODE a la vez durante más de 2 segundos.



– Pulse de nuevo los botones ON/OFF y MODE a la vez durante más de 2 segundos.



La temperatura del agua de retorno se mostrará: la configuración se habrá finalizado. Para mostrar el estado de la unidad, las alarmas y las horas de funcionamiento, vuelva al nivel de ajuste y, a continuación, siga el procedimiento descrito anteriormente, seleccionando el índice que desee mediante los botones  y  .

Si tiene que comprobar o modificar los parámetros ajustados en el microprocesador, será necesario el uso de una contraseña para acceder al nivel superior; a esta contraseña sólo tienen acceso los Servicios Técnicos autorizados.

Proceda del modo siguiente:

- Pulse el botón ON/OFF.
- Pulse los botones ON/OFF y MODE a la vez durante 1 segundo.

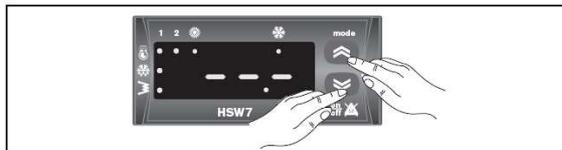


El parámetro de ajuste aparecerá en la pantalla.

- Pulse los botones y para seleccionar el parámetro Pss.



- Pulse los botones ON/OFF y MODE a la vez durante 1 segundo.



- Pulse los botones y para seleccionar el valor de la contraseña.
- Pulse los botones ON/OFF y MODE a la vez durante más de 2 segundos para confirmar la contraseña.
- Pulse los botones y para seleccionar el parámetro PAR.



- Pulse los botones ON/OFF y MODE a la vez durante 1 segundo.



- Pulse los botones y para seleccionar el conjunto de parámetros que desee modificar o mostrar.



- Pulse los botones ON/OFF y MODE a la vez durante 1 segundo.



- Pulse los botones  y  para mostrar el índice del parámetro seleccionado.



- Pulse los botones  y  para modificar el valor del parámetro seleccionado.
- Los ajustes están completos.
- Para salir del nivel superior, proceda del modo siguiente:
- Pulse los botones ON/OFF y MODE a la vez durante más de 2 segundos.



- Pulse los botones ON/OFF y MODE a la vez durante más de 2 segundos.



- Pulse los botones ON/OFF y MODE a la vez durante más de 2 segundos.



- Pulse los botones ON/OFF y MODE a la vez durante más de 2 segundos.



– La temperatura del agua de retorno de la instalación se mostrará en la pantalla.

Importante

Si desea obtener la lista de parámetros, póngase en contacto con un Servicio Técnico autorizado.

– Cierre la tapa.

Lista de parámetros accesibles		
Parámetro	Descripción	Unidad
CnFx	Configuración de parámetros de la máquina	valor
CP	Parámetros del compresor	valor
FAn	Parámetros del ventilador	valor
ALL	Parámetros de alarma	valor
PUP	Parámetros de la bomba	valor
Fro	Parámetros de congelacion	valor
dFr	Parámetros de desescarche	valor

Nota: cuando ajuste los parámetros, los indicadores LED COMPRESSOR y HEATER parpadearán alternándose con el indicador LED DEFROST.

Para activar el control remoto de calefacción–refrigeración, ajuste el parámetro H27 en 2.

16.2 Control ST542



El panel frontal de la unidad viene montado de serie de fábrica y es la interfaz del usuario para gestionar las funciones de la unidad.

Introducción

Hay 4 botones en el panel frontal, éstos tienen las siguientes funciones:

Una acción directa (la indicada en el botón).

Una acción asociada (indicada en el panel al lado del botón).

Una acción combinada que implica el uso de dos botones.

Los botones y sus funciones asociadas

Botón	Descripción	Una pulsación corta	Función asociada al botón	Pulsación mantenida (Aprox. 3 segundos)
	Desplazamiento arriba	Aumentar el valor Moverse al siguiente punto		Activación de desescarche manual
	Desplazamiento abajo	Reducir el valor Retroceder al punto anterior		Encendido / apagado
	Salir / cancelar (no guardar cambios)	Salir sin guardar los cambios realizados	mode	Cambiar de modo de funcionamiento
	Configurar / confirmar	Volver al nivel anterior	disp	Pantalla principal
Cualquiera	Cualquiera	Confirmación recepción de una alarma		

Introducción a la Programación del menú y menú del estado

PAr	CF	Ui	St	AI	Parámetros	
FnC	dEF	tA	St	EUr	Funciones	Ver funciones capitulo (menú "FnC")
PASS					Contraseña	
EU	Eu00	-	-	-		

Menú de estado

Desde el menú de estado se pueden visualizar los valores de cada recurso.

Para algunos recursos existe la posibilidad de realizar una visualización "dinámica".

Por ejemplo, cuando se indica que no existe / no testado (véase capítulo de configuración del sistema (Menú Par/CF), parámetro CF01=0), la entrada analógica AI2 no se mostrará.

Por ejemplo las horas de funcionamiento del compresor 2 - CP02 - no está disponible en unidades de un solo compresor.

Etiqueta							Visualización	Descripción	Modificación
Ai	Ai1	Ai2	Ai3	Ai4	//	//	Dinámica	Entradas analógicas	//
di	di1	di2	di3	di4	di5	//	Dinámica	Entradas digitales	//
AO	AO1	AO2	AO3	//	//	//	Dinámica	Salidas analógicas	//
dO	dO1	dO2	dO3	dO4	dO5	dO6	Dinámica	Salidas digitales	//
CL	HOUr	dAtE	yeaR					Reloj	Si
AL	Er00	Er99	Dinámica	Alarmas	//
SP	Valor	//	//	//	//	//		Valores de consigna	Si
Sr	Valor	//	//	//	//	//		Valor de consigna real	//
Hr	CP01	CP02	PU01	PU02			Dinámica	Horas de funcionamiento compresores/bombas (x 10)	Si

Configuración de los parámetros de servicio

Parámetro	Descripción	Unidad de medida
CnF*	Parámetros de configuración de la unidad	Valor
CP	Parámetros del compresor	Valor
Fan	Parámetros del ventilador	Valor
ALL	Parámetros de alarma	Valor
PUP	Parámetros de bomba	Valor
Fro	Parámetros de congelación	Valor
dFr	Parámetros de desescarche	Valor

Local Marcha / paro

Unidad “Encendida → Apagada”



Pulse el botón “abajo” durante aproximadamente 3 segundos.

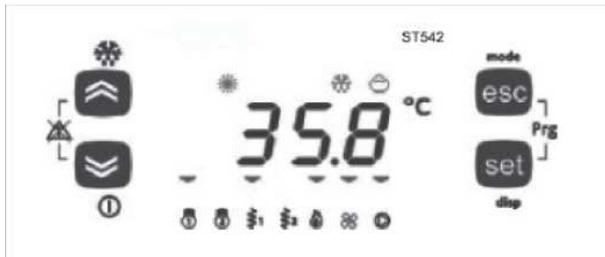


Se mostrará “OFF” en la pantalla. Todos los demás LEDs se apagarán.

Unidad “Apagada → Encendida”



Aparecerá "OFF" en la pantalla. Presione el botón "abajo" durante aproximadamente 3 segundos.



La pantalla del panel de control volverá a su estado normal.

Nota:

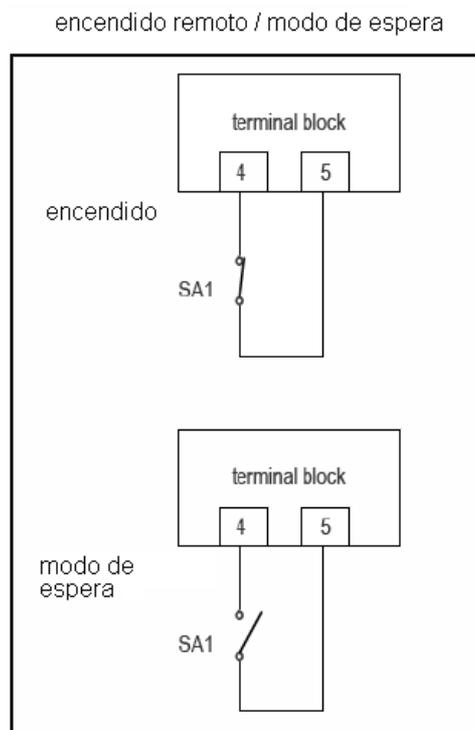
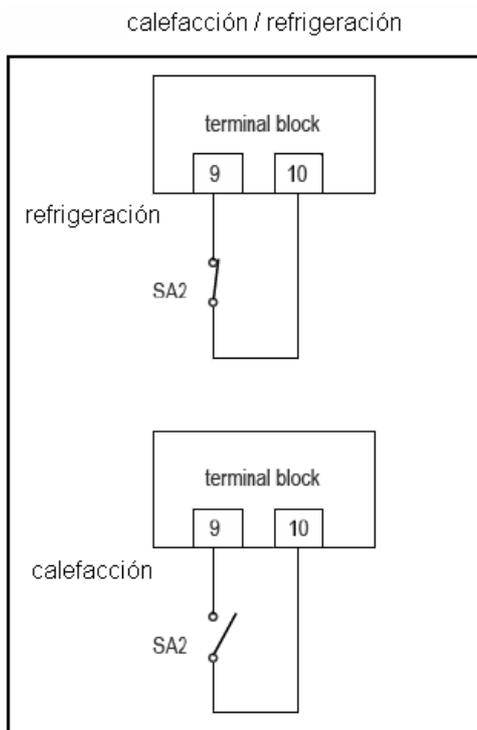
La función de Marcha / paro local se desactiva si la unidad ha sido apagada remotamente o si alguna entrada digital está configurada como paro / marcha remoto.

Marcha remota/modo de espera y opciones de refrigeración/calefacción.

El control remoto de la unidad se puede hacer mediante un contacto libre de tensión. Dependiendo de la configuración del control digital, la unidad funcionará en el modo refrigeración o en el modo calefacción.

Procedimiento

a. Conecte el cable al terminal apropiado tal y como se muestra en el esquema de cableado.



b. Fije el cable con bridas para asegurar su sujeción.

Nota:

- ① El remoto tiene prioridad, los controles marcha/modo de espera y cambio de funcionamiento.
- ② Si desea utilizar el panel ST542 para controlar las funciones de refrigeración/calefacción en lugar del control remoto, debe configurar el parámetro "CF26" de "-14" a "0". Por favor vea parámetros (menu "PAR").

Selección de modo de funcionamiento

Existen tres modos de funcionamiento:

- Modo de espera
- Modo calefacción
- Modo refrigeración

A continuación se facilitan las instrucciones para cambiar el modo de funcionamiento.



Por ejemplo, si quisiera cambiar del modo en espera al modo refrigeración, presione y mantenga pulsado el botón "modo" un mínimo de 2 segundos.
Nota: La pantalla esta configurada como "rtc" (hora actual)

En la pantalla parpadeara "StbY" (Modo de espera), "HEAt" (calefacción), "COOL" (refrigeración).

Seleccione el modo de funcionamiento que desee y presione la tecla "SET".



Automáticamente volverá a la pantalla principal. Podrá comprobar que el LED de modo de espera se desactiva y que se enciende el del modo de funcionamiento seleccionado.

Seleccionar el reloj (CL)



Para modificar la hora de la unidad, presione la tecla "SET".



Al presionar una vez la tecla "SET", se abrirá una lista con varios menús. Utilice las teclas de desplazamiento "arriba" y "abajo" para encontrar el de "CL".



Presione de nuevo la tecla "SET" para abrir el menú "CL".



Entrando en este menú, aparecerá "HOUR". Utilice las teclas de desplazamiento "arriba" y "abajo" para seleccionar la hora, fecha y el año. Una vez haya decidido que valor quiere modificar presione la tecla "SET"*** para abrir el menú de modificaciones del valor seleccionado.

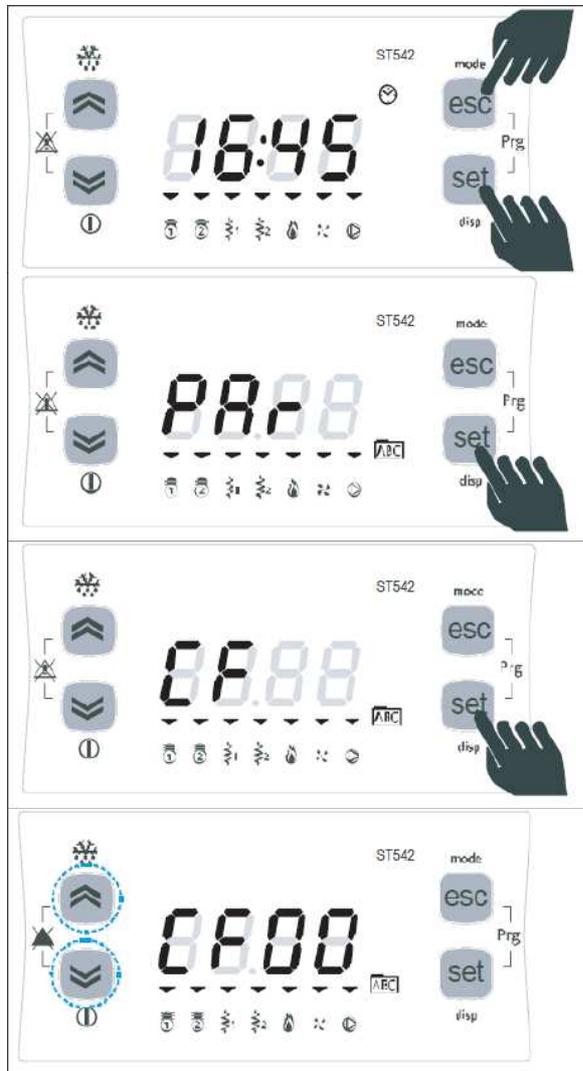


*** presionar y mantener pulsado el botón aproximadamente durante 3 segundos.



Modificando un parámetro

A continuación se facilitan las instrucciones para cambiar los parámetros de la unidad. Por ejemplo:



Presione las teclas “ESC” y “SET” simultáneamente para abrir el menú de parámetros. Esto abrirá el menú “PAR”.

El menú “PAR” accede a todos los parámetros de la unidad. Presione la tecla “SET” para visualizar todas las carpetas.

La primera carpeta que se muestra es la de configuración “CF”. Tan solo deberá presionar una vez la tecla “SET” para modificar los parámetros individuales.

El parámetro CF00 se mostrará en la pantalla (configurado de fábrica). Presione la tecla “arriba” para moverse por los parámetros, o la de “abajo” para retroceder al parámetro anterior.

CF00->CF01->CF02.....CF47->CF00
CF47<-CF00<-CF01.....CF46<-CF47



Presione la tecla "SET" para visualizar el valor del parámetro (CF26 en este caso).

Para el parámetro CF26, el valor visualizado será -14. Presione las teclas "arriba" y "abajo" para modificarlo.

Presione de nuevo la tecla "SET" una vez haya introducido el valor requerido.** Presione la tecla "ESC" para salir de la vista actual y volver al nivel anterior.
 **Nota: Al presionar la tecla "SET" confirmará el valor introducido. Presionando "ESC" el valor introducido no quedará memorizado.

Configurar la temperatura de consigna (SP)

Como ejemplo, modificaremos el la temperatura de consigna para el modo de refrigeración de 12°C a 12.5°C.



Para modificar la temperatura de consigna presione la tecla "SET".



Presionando la tecla “SET” abre un listado de varias carpetas. Utilice las teclas “arriba” y “abajo” hasta encontrar la carpeta “SP”.

Presione la tecla “SET” para abrir la carpeta “SP”

La primera pantalla mostrará el modo de refrigeración y la siguiente el modo calefacción, utilice las teclas “arriba” y “abajo” para desplazarse (al lado se muestran las dos vistas)

Para modificar la temperatura de consigna para el modo refrigeración seleccione el modo refrigeración y presione la tecla “SET”.

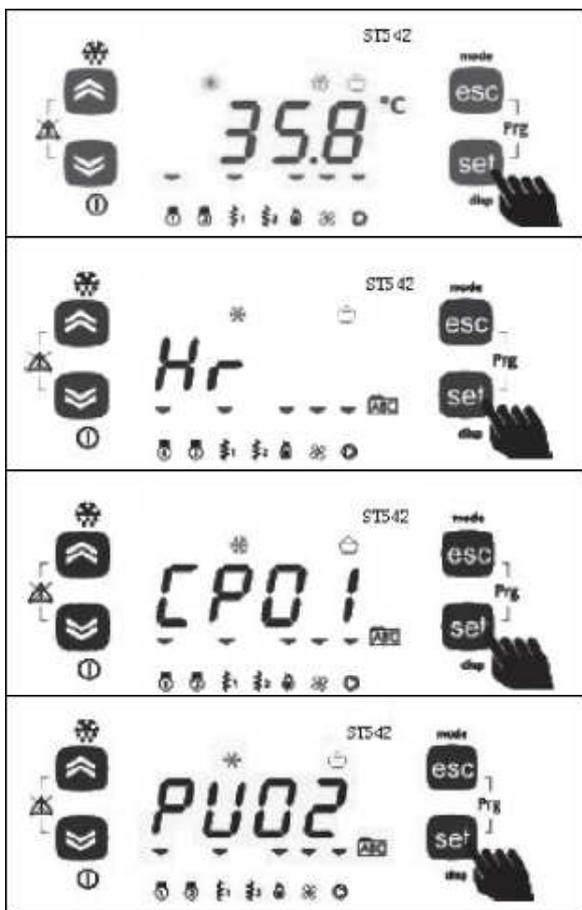
El dispositivo mostrará la configuración actual de la temperatura de consigna de la unidad, que en este caso es 12°C, utilice las teclas “arriba” y “abajo” para reducir o aumentar este valor, por ejemplo si la temperatura que desea seleccionar es de 12.5°C, presione la tecla “arriba” hasta alcanzar este valor.



Una vez alcanzado el valor requerido presione la tecla “SET” el dispositivo almacenará el valor 12.5°C.

Para volver a la pantalla principal presione la tecla “ESC”, o bien deje transcurrir 15 segundos por cada menú.

Visualizar y reconfigurar los tiempos para el compresor y la bomba.

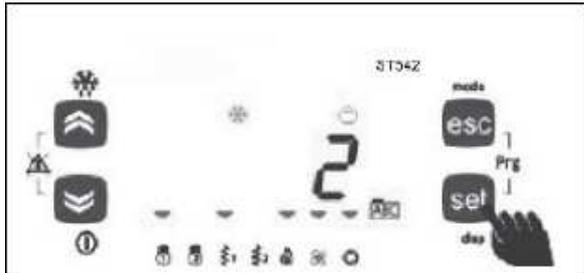


Ejemplo de visualización y configuración de los tiempos (horas x10) para la bomba 2: Presione la tecla “SET”

El dispositivo mostrará “Ai”, utilice las teclas “arriba” y “abajo” para moverse por el menú hasta encontrar “Hr”.

Presione la tecla “SET” para ver la primera opción, que en este caso es “CP01” que es el tiempo de funcionamiento para el

Desplácese con las teclas “arriba” y “abajo” y visualizará el tiempo de funcionamiento del compresor 2 (CP02), de la bomba (PU01, PU02): Presione “SET” para visualizar el tiempo de funcionamiento de la bomba 2.



Presione la tecla "SET" para ver la primera opción, que en este caso es "CP01" que es el tiempo de funcionamiento para el compresor 1.

Reiniciar el registro de alarmas (EUR)

Presione "ESC+SET".

Aparecerá "Par" en la pantalla. Desplácese con las teclas "arriba" y "abajo", hasta que visualice "FnC". Presione "SET". La pantalla entonces mostrará "dEF". Desplácese con las teclas "arriba" y "abajo", hasta que visualice "EUR"



Presione la tecla "SET" durante 3 segundos

La pantalla mostrará "yES" indicando que se ha borrado el registro de alarmas.

Función de las teclas combinadas

Símbolo de la función asociada a la combinación de teclas	Teclas combinadas	Presión combinada de las teclas Presione una vez (presione y suelte)	Función asociada	Menú / Comentarios
		"Arriba"+"Abajo"	Reconfiguración manual	Consulte la sección de aviso manual de alarmas manual y reconfiguración
		[Esc+Set]	Abrir el menú de programación	Menú de programación

Aviso manual de alarmas manual y restauración

El mensaje de alarma parpadea. Como visualizar una alarma se muestra más abajo. Todos lo mensajes de error se muestran en la carpeta AL (Véase menú de estado).



Se mostrará un mensaje de error en la pantalla alternándose con la pantalla principal.

El LED de alarma permanecerá encendido durante 3 segundos.



Se puede notificar una alarma presionando una vez cualquier botón.

Después de presionar cualquier tecla el

Restauración manual



Para restaurar manualmente una alarma presione las teclas "arriba" y "abajo" a la vez.

Nota: Al restaurar una alarma activa ésta se memorizará en la carpeta AL (véase



La unidad volverá a mostrar la pantalla principal.

Los LEDS y pantalla

La pantalla tiene 18 iconos (LEDS) divididos en 3 categorías (+ un punto decimal):

- Punto decimal
- Estados y modos de funcionamiento
- Valores y unidades de medida
- Cargas

Pantalla

Se pueden mostrar valores de hasta 3 ó 4 cifras, además de un signo.

LED: punto decimal

Los valores de temperatura(°C) y presión (bar) siempre mostrarán un decimal.



En cada cambio de estación, asegúrese de que las condiciones de funcionamiento cumplen las instrucciones descritas en las Tablas de Capacidad de este Manual.

Compruebe que la entrada de corriente del compresor es menor que el valor máximo indicado en la tabla de las especificaciones técnicas.

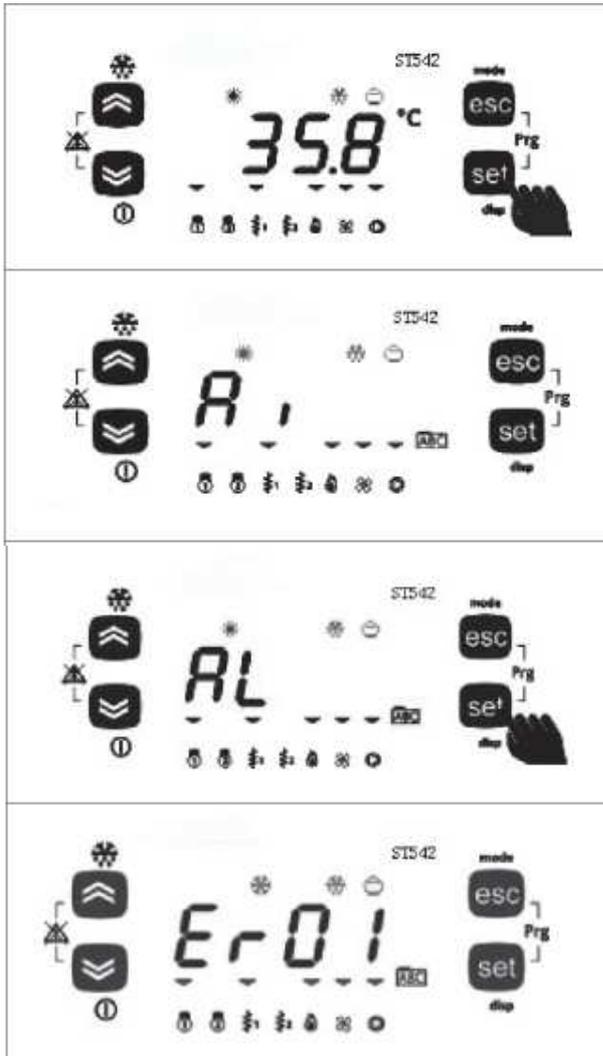
En los modelos trifásicos, compruebe que los niveles de ruido del compresor son correctos. En este caso, invierta una fase.

Asegúrese que el voltaje está entre lo límites establecidos para líneas trifásicas y que el desequilibrio entre fases no supere el 3%.

Compruebe que la tapa está cerrada siguiendo el procedimiento establecido.

Los modos refrigeración y calefacción se activan y desactivan en el panel de control.

Visualización de las alarmas (AL)



Presione la tecla “Set” de la pantalla principal.

La pantalla mostrará “Ai”, utilice las teclas “arriba” y “abajo” hasta que encuentre la carpeta AL.

Presione en la tecla “Set” para ver la alarma del primer nivel (si existe).

En este caso la primera alarma es Er01. Utilice las teclas “arriba” y “abajo” para desplazarse. Nota: el menú no es cíclico. Por ejemplo, si las alarmas activas son Er01, Er02 y Er03, la pantalla mostrará: Er01->Er02->Er03->Er02->Er01

17. Funcionamiento y mantenimiento

Punto de ajuste en refrigeración

(Ajuste de fábrica) = 10 °C, Histéresis = 3 °C.

El compresor se iniciará cuando la temperatura del agua esté por encima de 13 °C.

El compresor se apagará cuando la temperatura del agua esté por debajo de 10 °C.

Punto de ajuste en calefacción

(Ajuste de fábrica) = 45 °C, Histéresis = 3 °C.

El compresor se iniciará cuando la temperatura del agua esté por debajo de 42 °C.

El compresor se apagará cuando la temperatura del agua esté por encima de 45 °C.

En caso de que se interrumpa el suministro eléctrico temporalmente, cuando éste se restablezca, el modo ajustado se guardará en la memoria.

Demora de la puesta en marcha del compresor

Dos funciones evitan que el compresor se ponga en marcha con demasiada frecuencia:

- Tiempo mínimo desde el último apagado 180 segundos.
- Tiempo mínimo desde el último arranque 360 segundos.

Bomba

El panel electrónico incluye una salida de control de la bomba. La bomba se inicia cuando el conjunto recibe alimentación y al menos 120 segundos antes de que el compresor se ponga en marcha y se detiene 120 segundos después de que el conjunto se apague. Una vez transcurridos los primeros 120 segundos de funcionamiento de la bomba cuando el caudal de agua se encuentre a la máxima velocidad, se activarán las funciones de alarma del caudal de agua. (Presostato - Diferencial de presión e interruptor de flujo? Con una bomba conectada a los terminales PL y PN del panel.

Control de la velocidad del ventilador

Para que la unidad funcione correctamente con las distintas temperaturas exteriores, el microprocesador controlará la velocidad del ventilador en función de la lectura de la presión que se obtenga, permitiendo que el intercambio de calor aumente o baje y manteniendo así la temperatura de condensación o de evaporación prácticamente constante. Las funciones del ventilador son independientes del compresor.

Alarma de prevención de hielo

Para evitar que el agua se congele y se dañe el intercambiador de calor de placas, el microprocesador apagará el compresor si la temperatura que detecta el sensor de temperatura de salida del intercambiador de calor es inferior a 3 °C. El punto de ajuste de la temperatura de prevención de la escarcha lo puede modificar un servicio técnico autorizado y únicamente cuando confirme que el circuito de agua contiene anticongelante. Cuando se activa esta alarma, el compresor se apagará, pero no la bomba, que permanecerá activa. Para restablecer las funciones habituales, la temperatura del agua de salida debe subir a más de 15 °C. El restablecimiento será manual.

Alarma del caudal de agua

El microprocesador incluye una alarma del caudal de agua que se controla mediante un interruptor diferencial de presión que se suministra de serie en el aparato y se instala en la tubería de agua.

Este dispositivo de seguridad puede activarse los primeros 120 segundos de funcionamiento de la bomba cuando el caudal de agua se encuentra a la máxima velocidad. Cuando se activa esta alarma, el compresor se apaga, pero no la bomba, que permanecerá activa. Para restablecer las funciones habituales, el contacto de la alarma deberá desactivarse durante al menos cinco segundos.

Cuando la corriente eléctrica supera el valor de ajuste y la temperatura del condensador supere los 65 °C, el sistema se apagará y no volverá a funcionar con normalidad hasta que la temperatura del condensador se sitúe por debajo de los 52 °C. Si se ha detectado un error en la secuencia de fases, vuelva a conectar el sistema a la red eléctrica y éste funcionará con normalidad.

17.1 Tareas rutinarias de mantenimiento

Nunca realice ninguna operación de limpieza sin haber desconectado antes la unidad de la fuente de alimentación. El mantenimiento regular es fundamental para que el rendimiento de la unidad sea eficaz, tanto en términos de funcionamiento como en términos de consumo energético. Se debería realizar un mantenimiento anual que incluya los siguientes procedimientos y comprobaciones:

- Llenado del circuito de agua
- Presencia de burbujas de aire en el circuito de agua
- Eficiencia de los dispositivos de seguridad
- Tensión nominal de la fuente de alimentación
- Entrada de alimentación
- Hermeticidad de las conexiones hidráulicas y eléctricas
- Estado del contactor del compresor
- Eficiencia de la resistencia del intercambiador de calor de placas
- Comprobación de la presión de funcionamiento, el sobrecalentamiento y el subenfriamiento
- Eficiencia de la resistencia del compresor
- Limpieza de la bobina
- Limpieza de las rejillas del ventilador
- Limpieza de la bandeja de condensados

Las comprobaciones se deberán realizar cada trimestre para la limpieza de la bobina de los aparatos de bomba de calor KEM.

Para unidades instaladas cerca del mar, los períodos de tiempo entre un mantenimiento y otro deberían ser reducidos a la mitad.

Estas tareas deberían ser realizadas por un Servicio Técnico Autorizado.

17.2 Mantenimiento extraordinario

Lavado químico

Lave químicamente el intercambiador de calor de placas cada 3 años de funcionamiento.

Contenido de gas refrigerante

Las enfriadoras se rellenan con gas refrigerante R410A y se prueban en fábrica. En condiciones normales, no debería tener que intervenir ningún Servicio de Asistencia Técnica para comprobar el gas refrigerante. Sin embargo, transcurrido un tiempo, puede que las juntas pierdan haciendo que se produzcan fugas de refrigerante y que se vacíe el circuito; esto hará que la unidad no funcione correctamente. Es este caso, deben localizarse y repararse las fugas de refrigerante, y se tendrá que volver a llenar el circuito con refrigerante. Proceda del modo siguiente:

- Vacíe y seque por completo el circuito de refrigerante con una bomba de vacío conectada a la toma de presiones baja y alta hasta que el manómetro indique un valor de aproximadamente 10 Pa. Espere un par de minutos y compruebe que este valor no supere los 200 Pa.
- Conecte el cilindro de gas refrigerante o un cilindro de llenado a la conexión del manómetro de la línea de baja presión.
- Llène con la cantidad de gas refrigerante indicada en la placa de características técnicas de la unidad.
- Compruebe siempre los valores de sobrecalentamiento y de subenfriamiento. En condiciones de funcionamiento nominal del aparato, estos deben estar entre 5 °C y 10 °C, y entre 4 °C y 8 °C respectivamente.
- Tras un par de horas de funcionamiento, compruebe que el indicador de líquido muestra el secado de circuito (secado-verde).

Importante

En caso de que se produzcan fugas parciales, el circuito deberá vaciarse por completo antes de volver a llenarlo.

El refrigerante R410A sólo debe llenarse en estado líquido. Las condiciones de funcionamiento que no sean las condiciones nominales pueden generar valores bastante diferentes.

La prueba de sellado o la identificación de fugas se deben realizar únicamente con el gas refrigerante R410A, y con un detector de fugas adecuado.

Prohibición

1. El circuito de refrigerante no se debe llenar con un refrigerante distinto al indicado en las especificaciones.
2. El uso de un refrigerante distinto puede causar graves daños al compresor.
3. No utilice nunca oxígeno, acetileno u otros gases inflamables o tóxicos en el circuito de refrigerante ya que pueden originar una explosión o gases tóxicos.

17.3 Apagado durante períodos largos de tiempo

Si tiene previsto no utilizar la enfriadora durante períodos largos de tiempo, tras la desactivación:

- Asegúrese de que el interruptor remoto SA1 (interruptor de emergencia) se encuentra en la posición OFF, o bien desconecte la unidad de la fuente de alimentación.
- Desactive las unidades del terminal interior con el interruptor de cada unidad en la posición OFF.
- Cierre las válvulas hidráulicas.

Importante

Si existe alguna posibilidad de que la temperatura exterior pueda caer bajo cero, existe el riesgo de congelación.

El circuito de agua deberá estar vacío y apagado (al desaguar cuando la bomba de calor haya estado en uso, tenga cuidado, porque el agua puede estar caliente) o se deberá añadir anticongelante según lo recomendado por el fabricante.

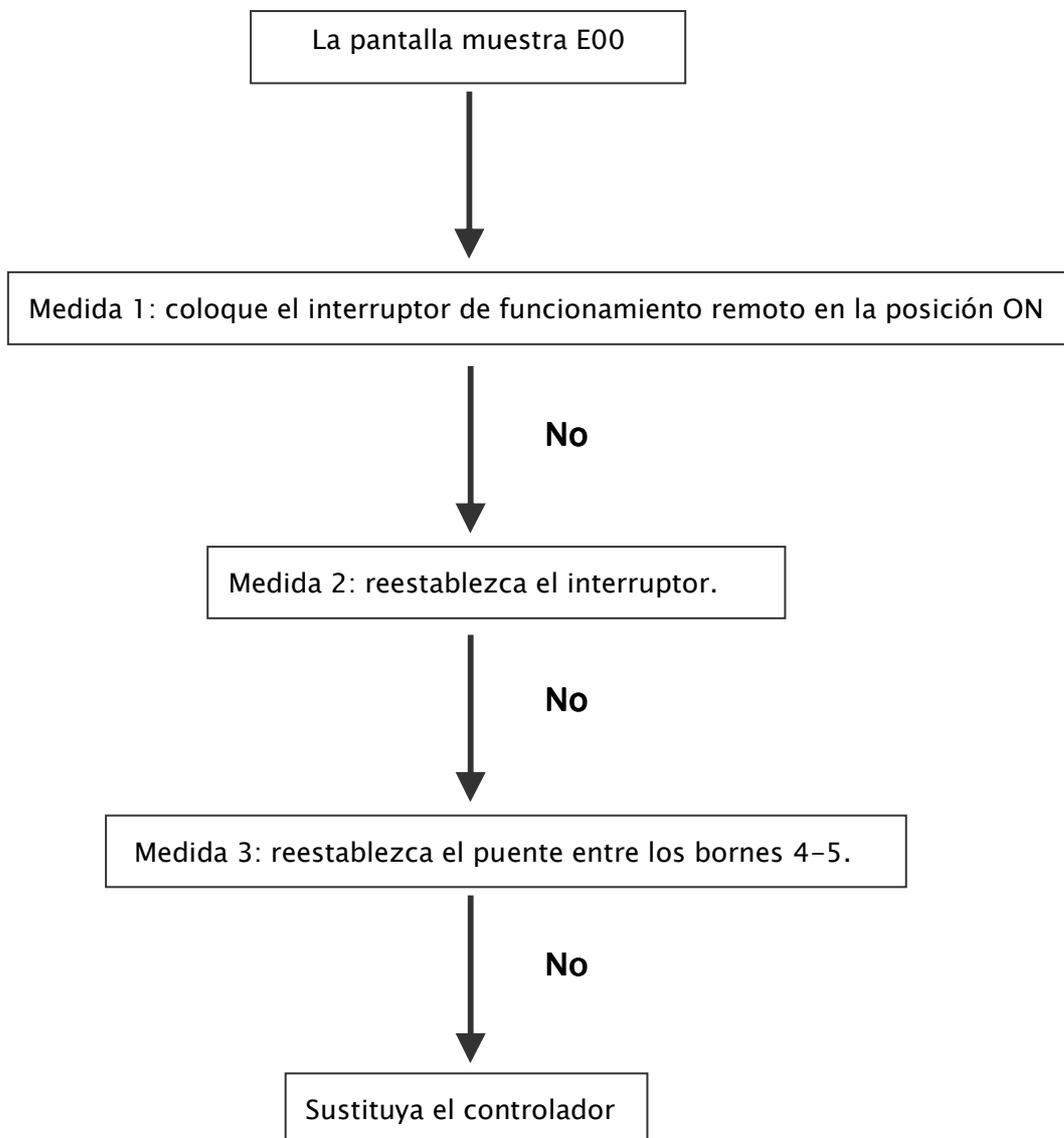
18. Resolución de problemas y Códigos de error

- Control HSW7
- Control ST542

18.1 Control HSW7

Código de error:	Descripción del mal funcionamiento o protección
E00	Interruptor de funcionamiento remoto posicionado en OFF
E01	Protección por alta presión
E02	Protección por baja presión
E03	Protección de fase de alimentación o protección de alimentación del compresor
E05	Alarma de prevención por congelación
E06	Mal funcionamiento del sensor BT2 de suministro del agua
E07	Mal funcionamiento del sensor BT3 del intercambiador
E40	Mal funcionamiento del sensor BT1 del retorno del agua
E41	Protección de caudal del agua
E42	Mal funcionamiento del sensor BT4 del intercambiador de calor
E43	Protección de baja temperatura del intercambiador de calor

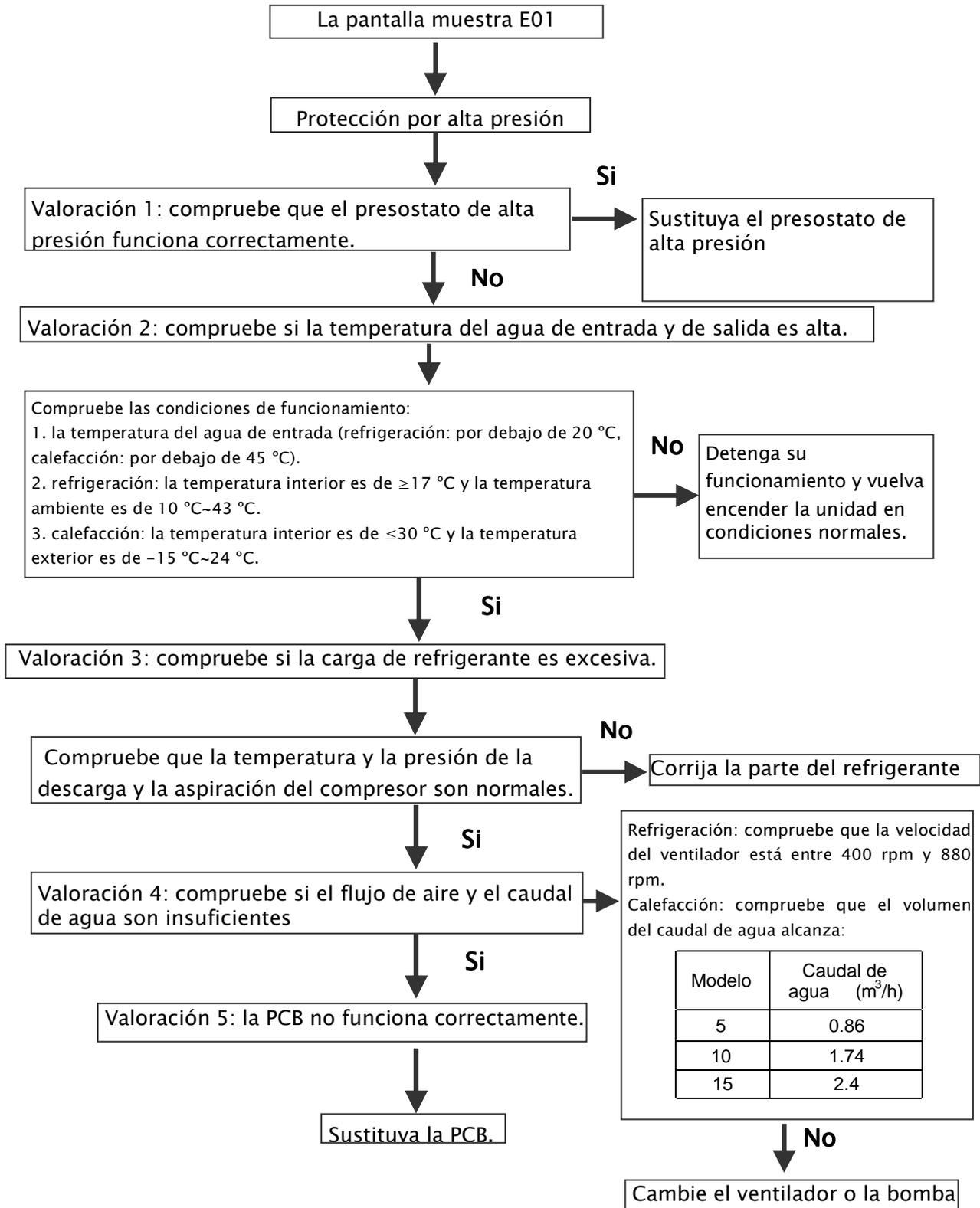
Código de error E00



Código de error E01

Protección por alta presión

Alta presión >4,4 MPa, se muestra E01, detención del compresor y del ventilador exterior. Tras la protección la enfriadora sólo podrá reanudar el funcionamiento manualmente.

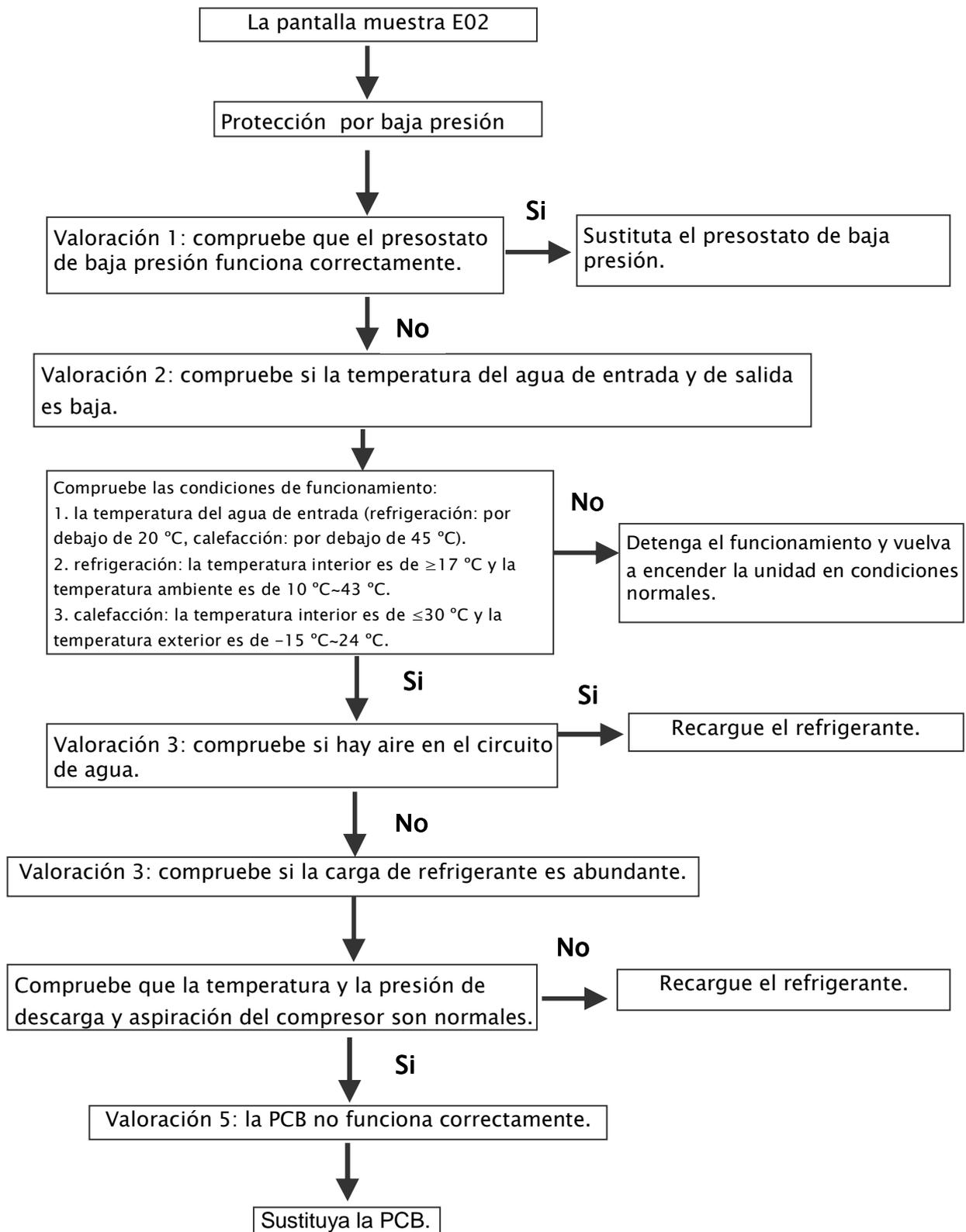


Código de error E02

Protección por baja presión

Baja presión $<0,15$ MPa, se muestra E02, detención del compresor y del ventilador exterior; baja presión $>0,3$ MPa, reinicio del compresor y del ventilador exterior, demora necesaria de 3 minutos.

Si E02 aparece 3 veces en una hora, la enfriadora sólo reanudará el funcionamiento manualmente tras la protección.



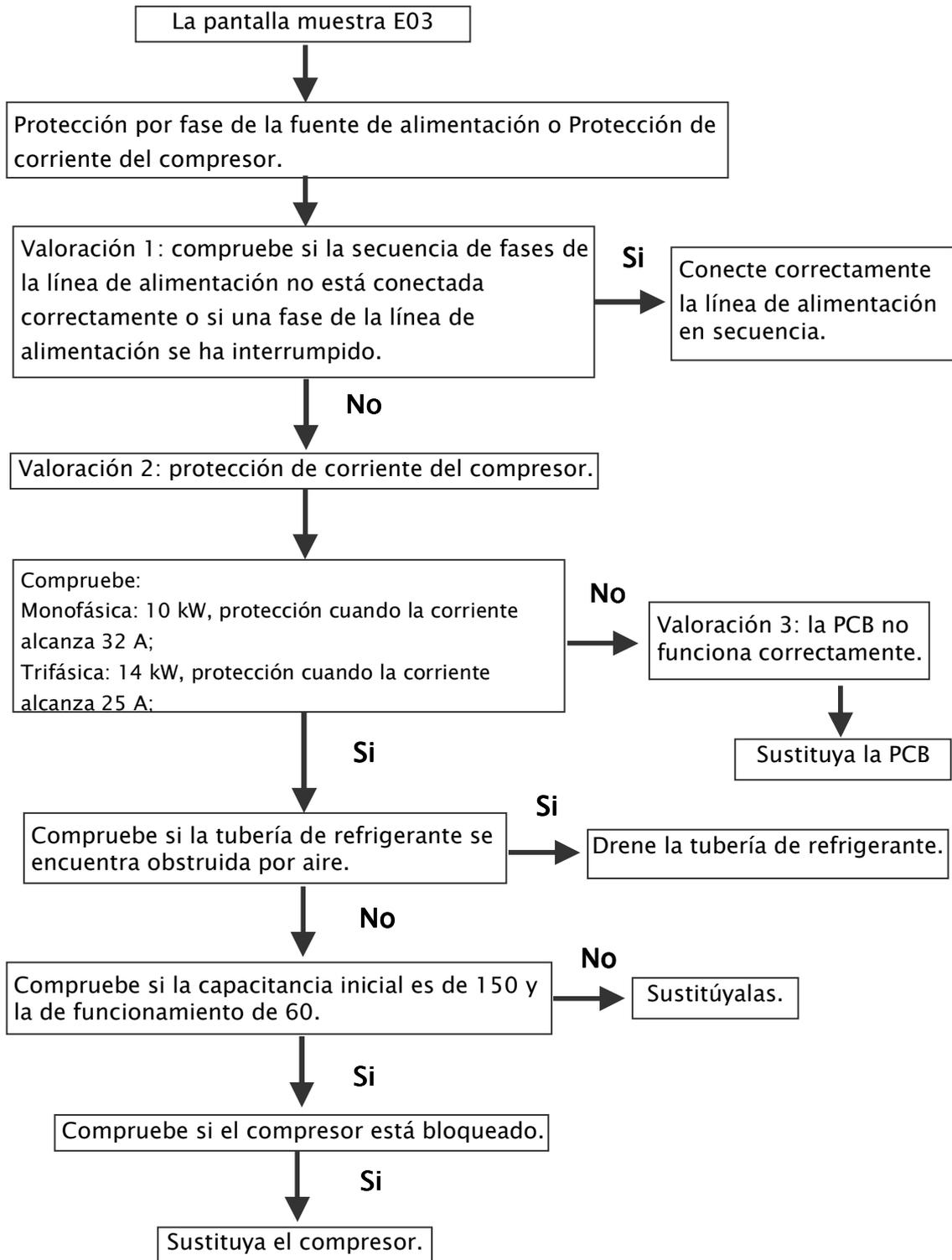
Código de error E03

Protección de fase de alimentación o protección de alimentación del compresor

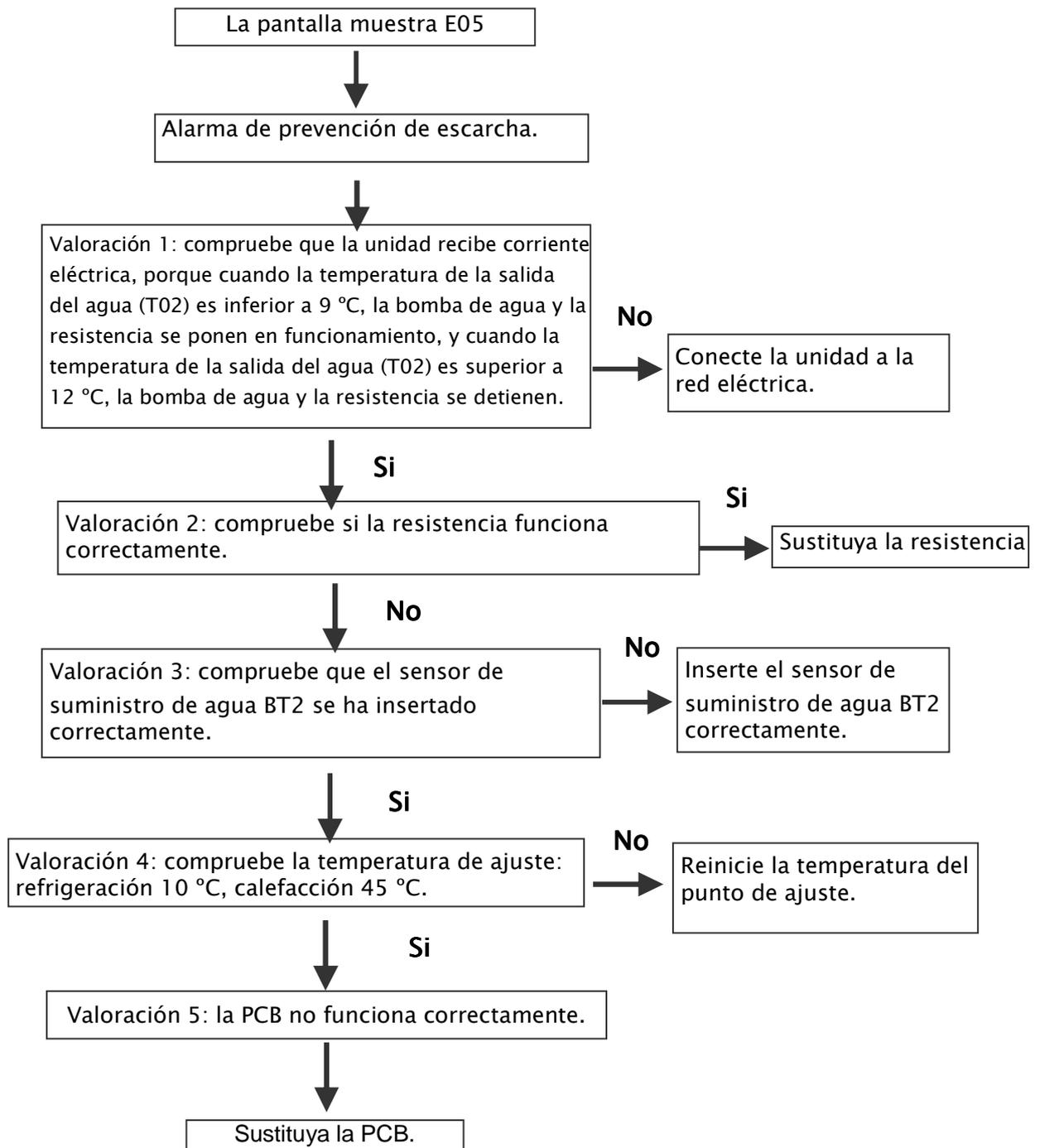
1) Protección por fase de la fuente de alimentación:

Cuando la enfriadora está encendida, si se produce un error en la secuencia de la fase de alimentación, falta de fase de alimentación, se mostrará el código E03; en este caso la enfriadora no funcionará.

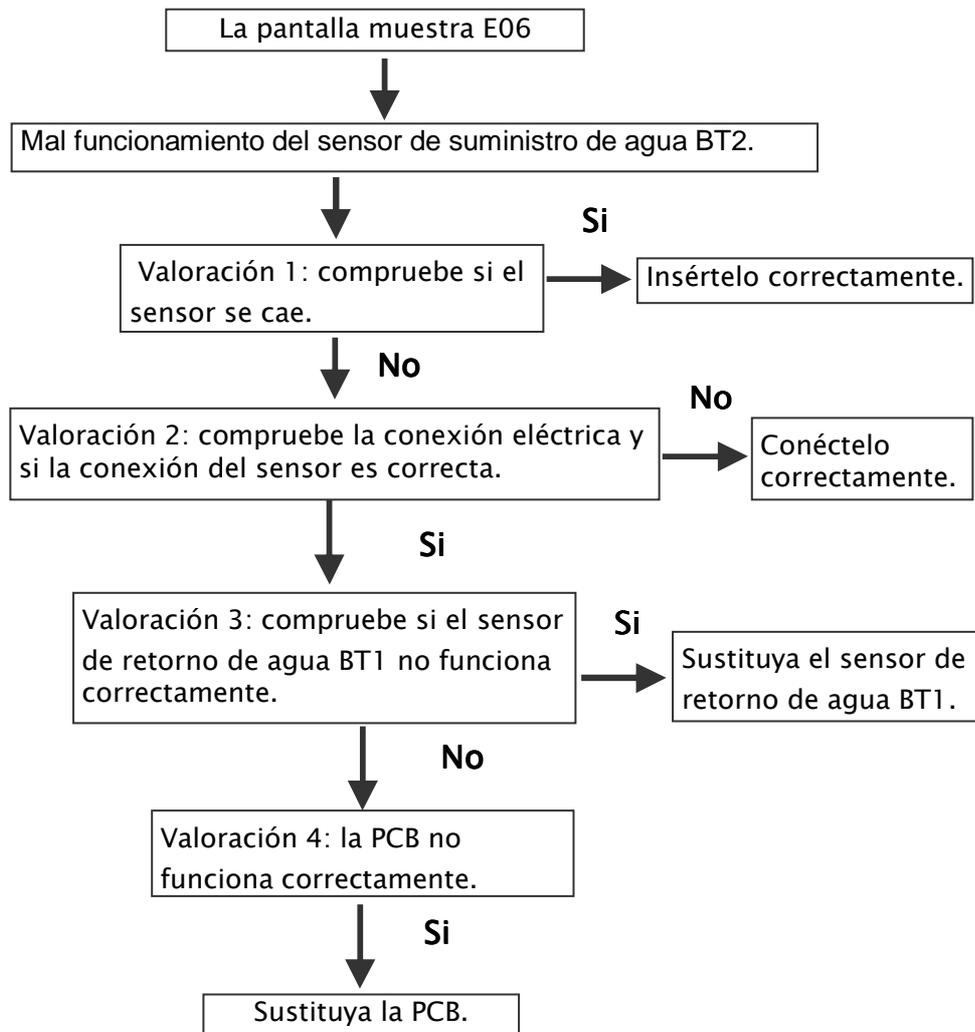
2) Protección de corriente del compresor: si la corriente de funcionamiento del compresor alcanza al valor que se muestra a continuación, el sistema se detendrá y aparecerá el código E03: Monofásica: 8~10 kW, protección cuando la corriente alcanza 32 A; trifásica: 12~14 kW, protección cuando la corriente alcanza 25 A;



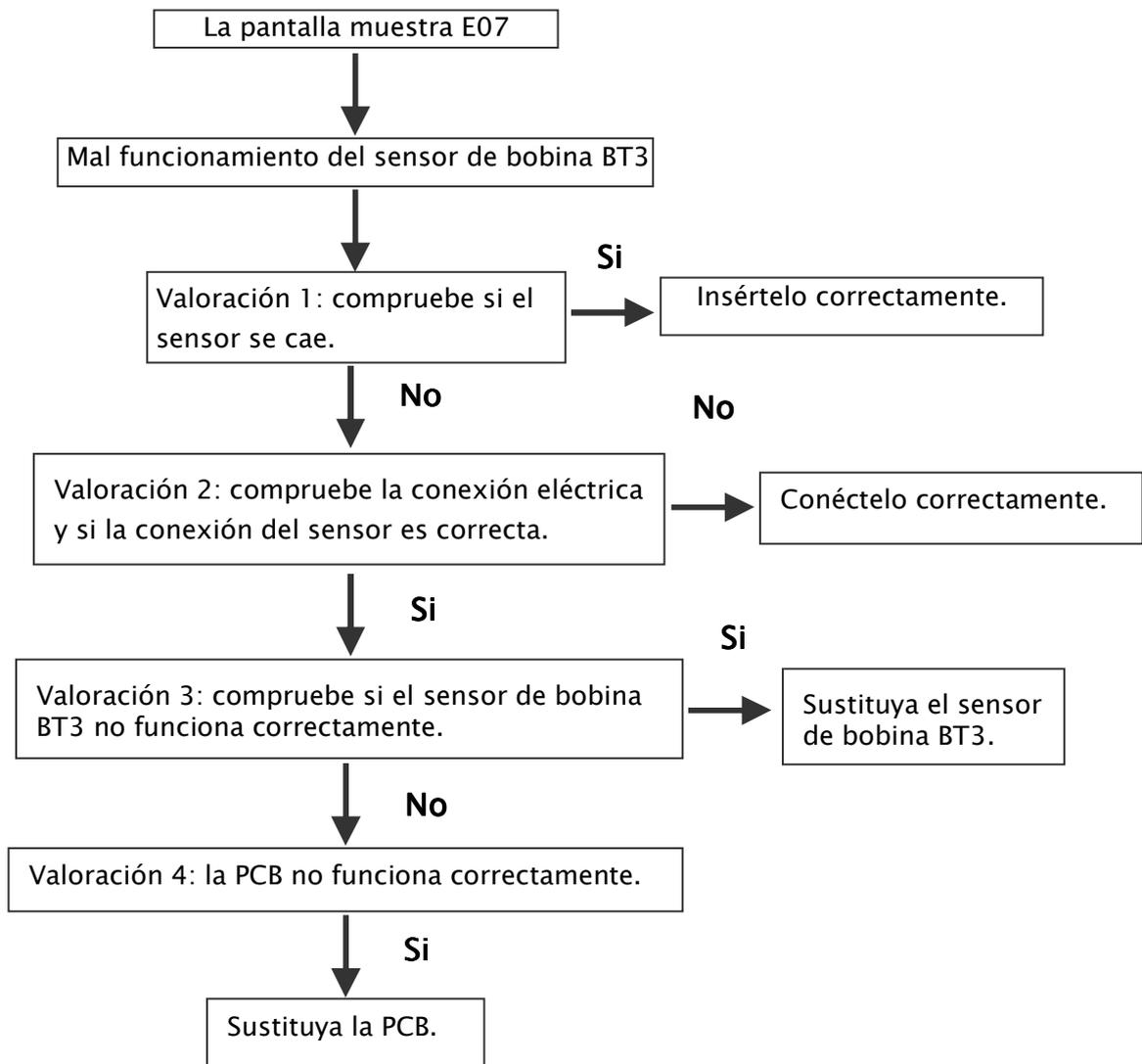
Código de error E05



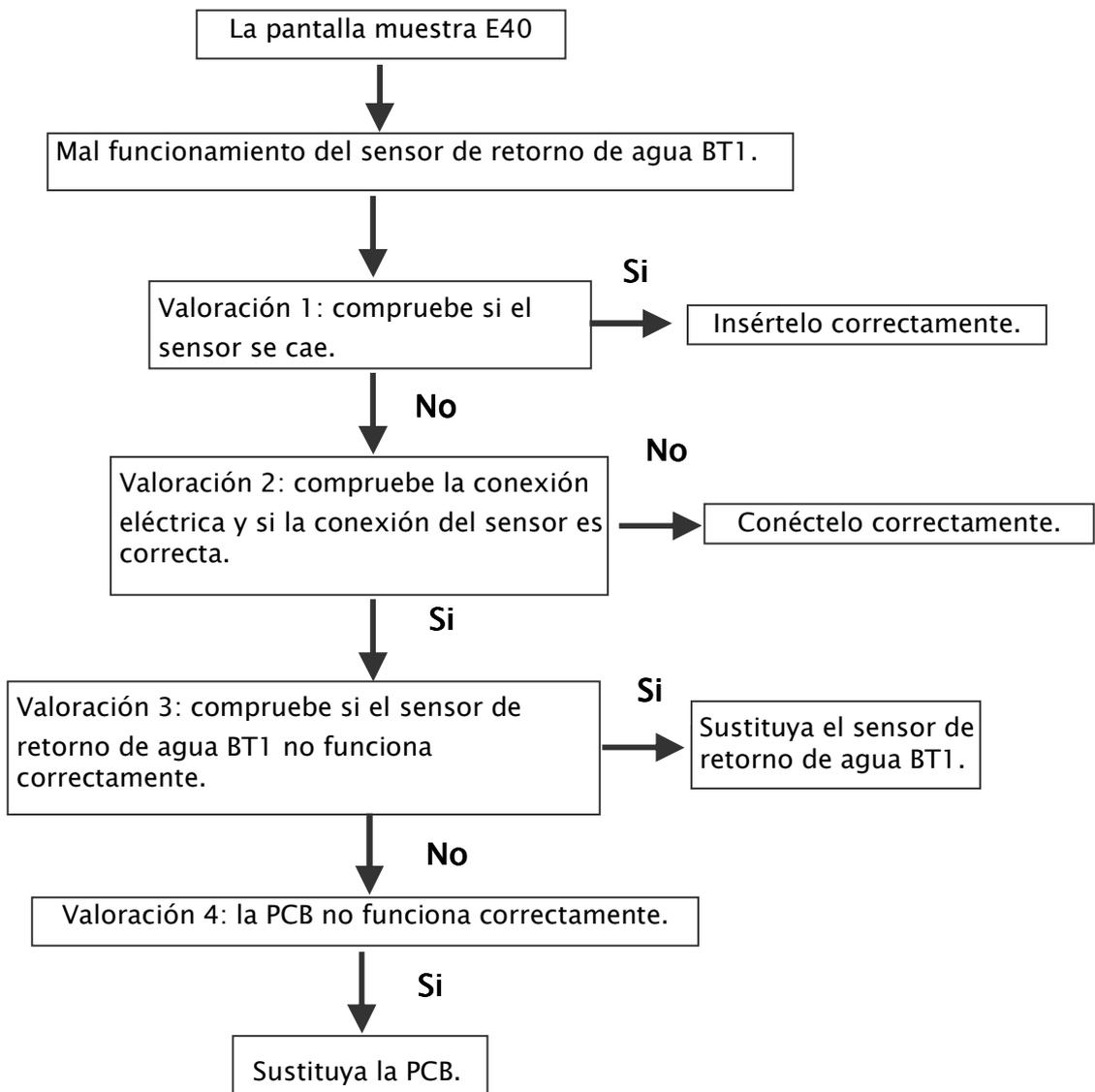
Código de error E06



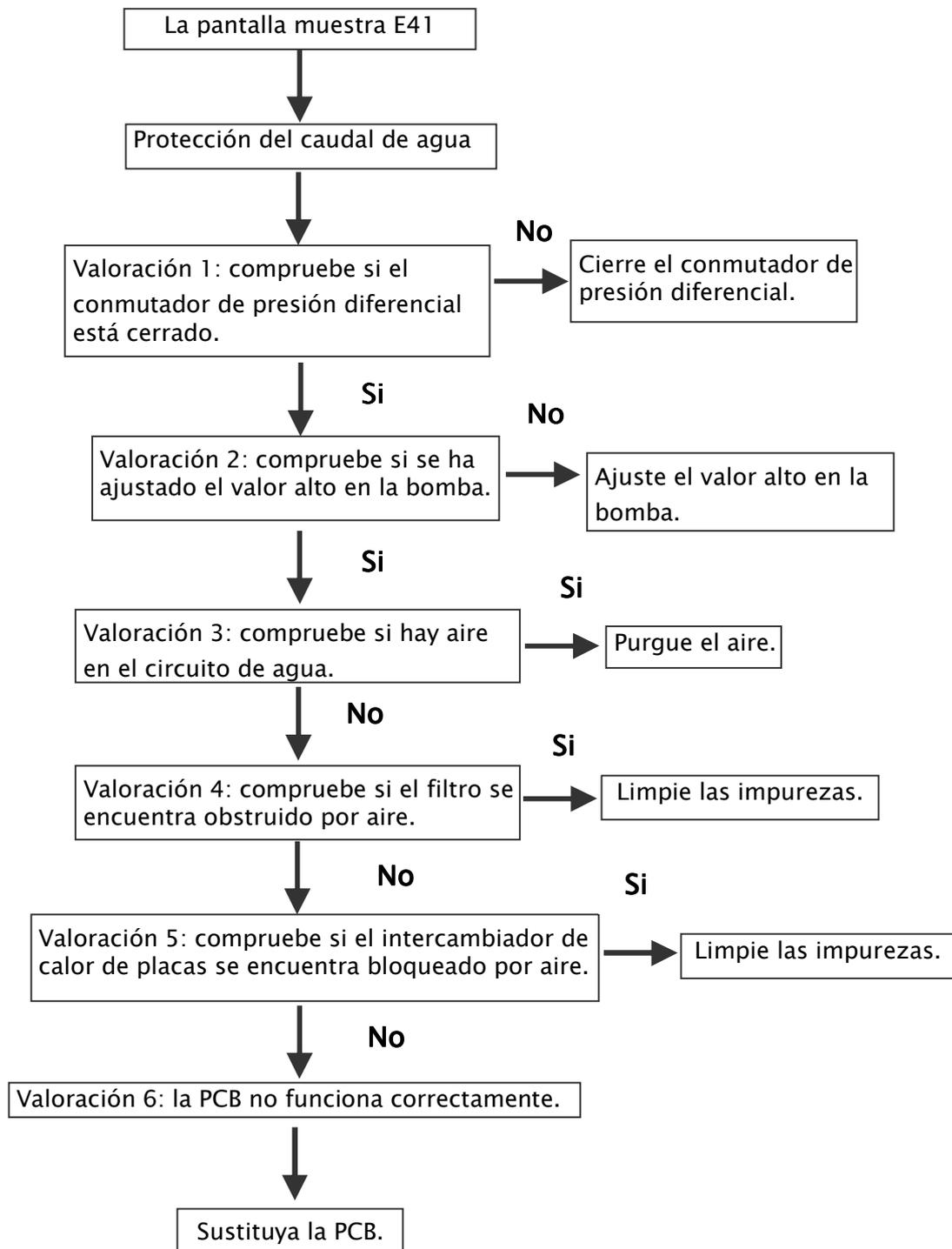
Código de error E07



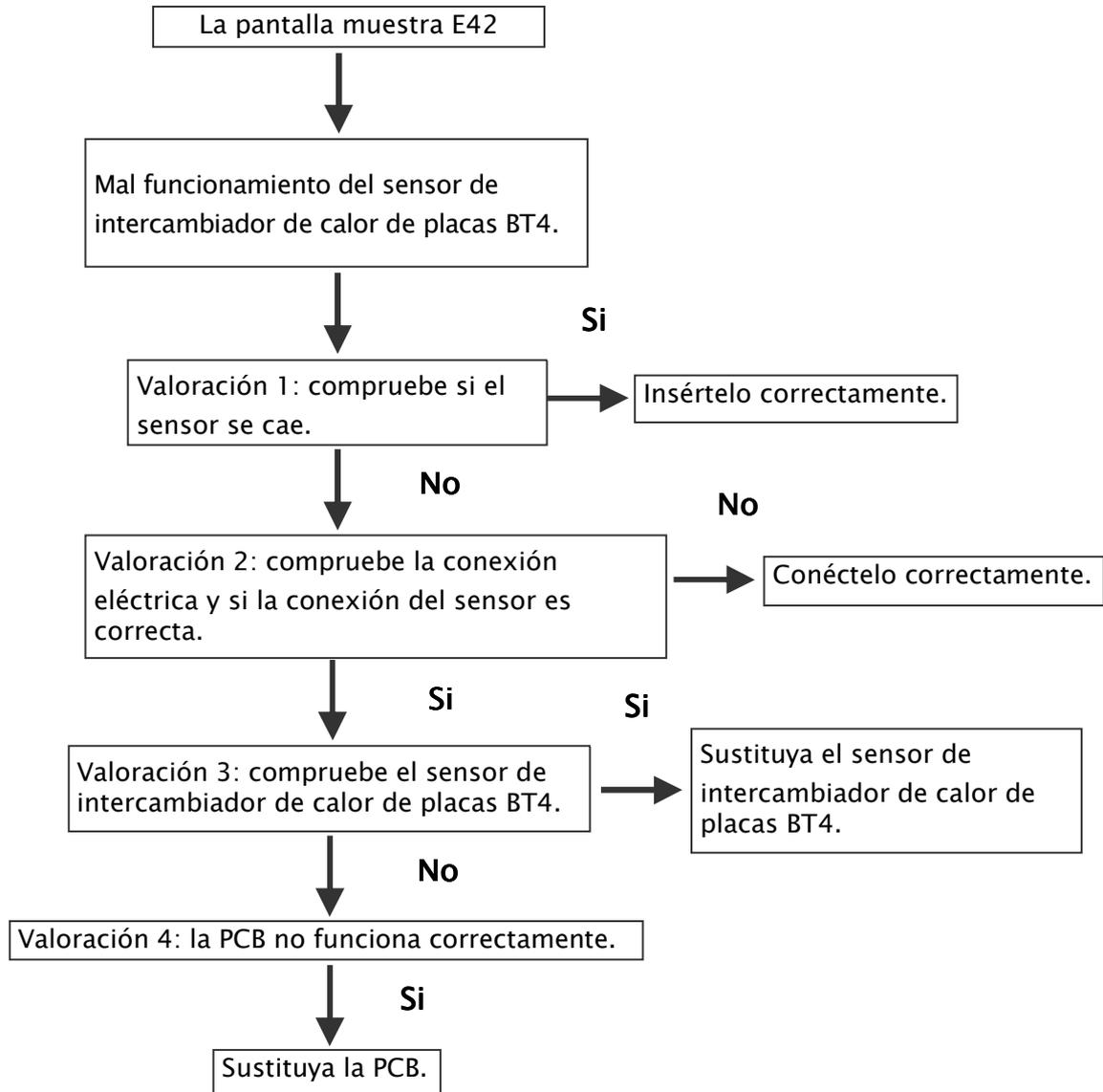
Código de error E40



Código de error E41



Código de error E42



Código de error E43

Protección contra temperatura baja del intercambiador de placas E43:

1) Modo de standby o encendido:

Cuando la temperatura del intercambiador de calor de placas (T04) es inferior a 3 °C, se mostrará el código E43.

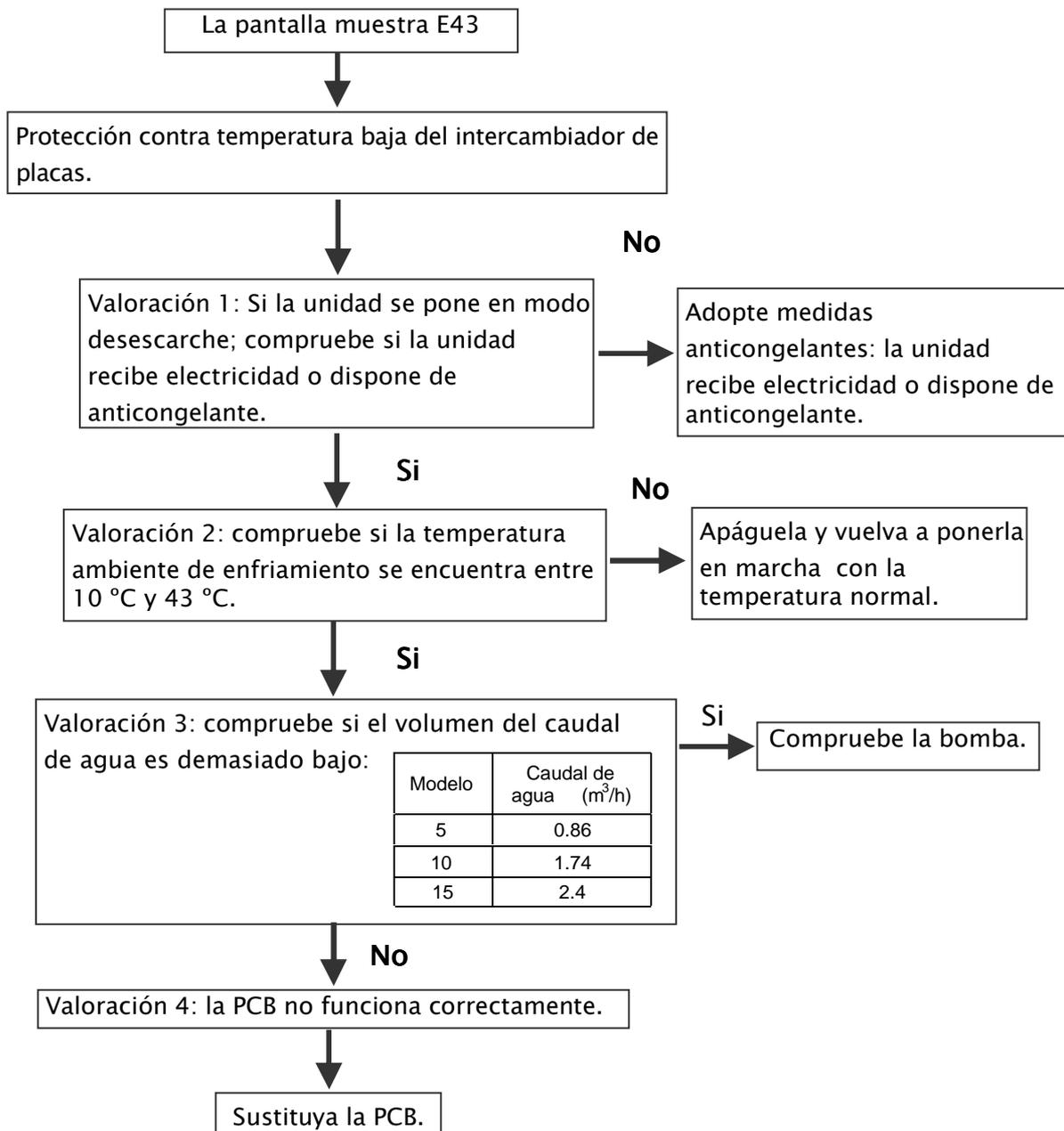
Cuando la temperatura del intercambiador de calor de placas (T04) es superior a 7 °C, la protección desaparecerá.

2) En modo refrigeración o calefacción:

Cuando la temperatura del intercambiador de calor de placas (T04) es inferior a 3 °C, se mostrará el código E43, la bomba de agua seguirá en funcionamiento.

Cuando la temperatura del intercambiador de calor de placas (T04) es superior a 7 °C, la protección desaparecerá.

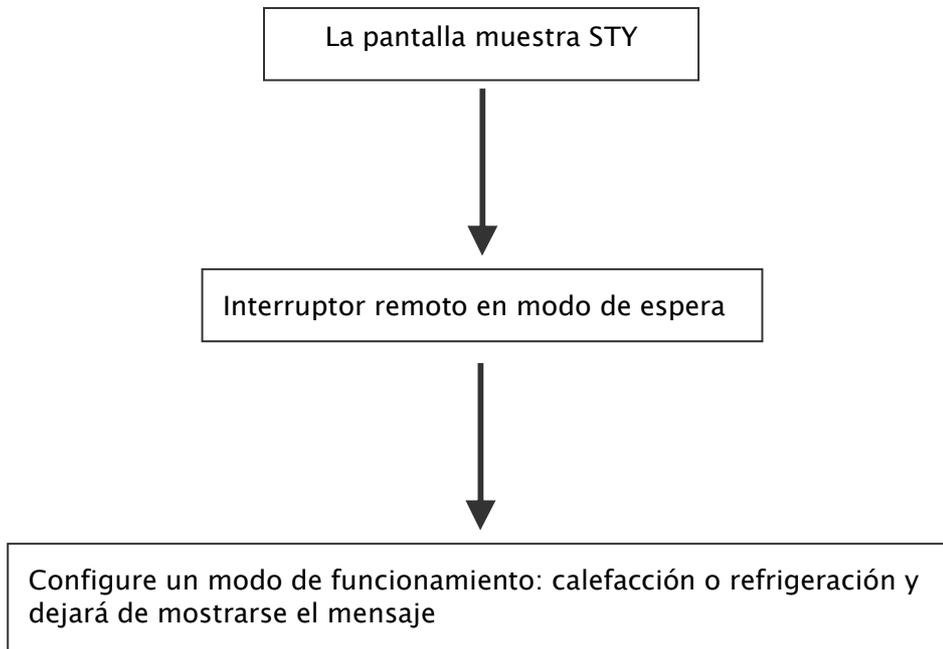
Si E43 aparece durante un periodo de hasta 8 minutos en una hora, la enfriadora sólo reanudará el funcionamiento manualmente tras la protección.



18.2 Control ST542

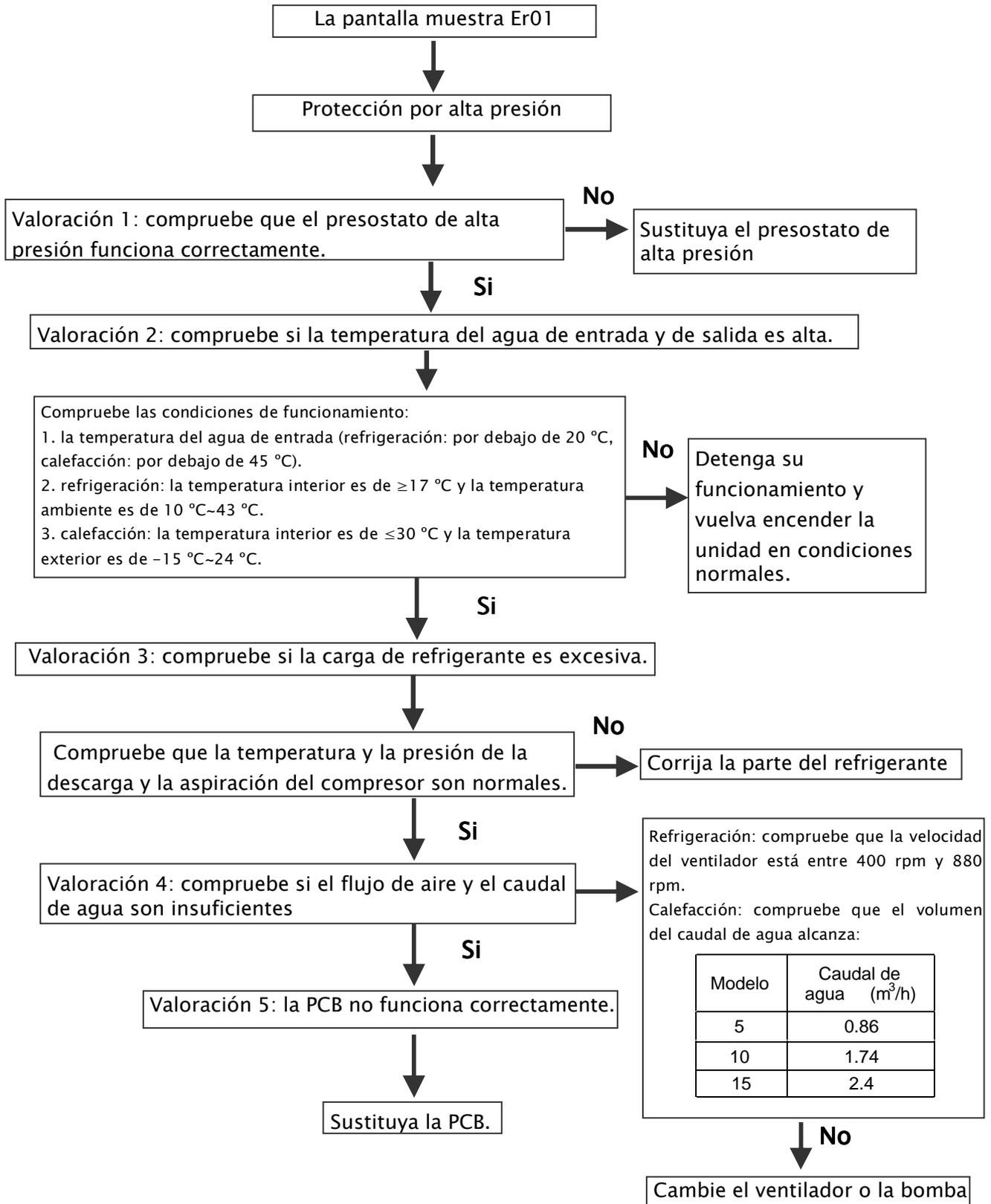
Código de error:	Descripción del mal funcionamiento o protección
STY	Interruptor remoto posicionado en MODO DE ESPERA (Reinicio automático)
Er01	Protección por alta presión (Reinicio manual)
Er05	Protección por baja presión
Er41	Secuencia trifásica, protección de corriente i de sobrecalentamiento del condensador (Reinicio manual)
Er30	Alarma de prevención por congelación (Reinicio manual)
Er61	Mal funcionamiento del sensor T02 de salida del agua (Reinicio automático)
Er62	Mal funcionamiento del sensor T03 del intercambiador (Reinicio automático)
Er60	Mal funcionamiento del sensor BT1 del retorno del agua (Reinicio automático)
Er20	Protección de caudal del agua
Er45/Er46	Error de reloj / Error configuración reloj
Er90	El histórico de alarmas excede los 99 registros (Reinicio manual)

Código de error STY



Código de error Er01

Alta presión >4,4 MPa, en la pantalla se muestra Er01, detención del compresor y del ventilador exterior. Tras la protección la enfriadora sólo podrá reanudar el funcionamiento manualmente.

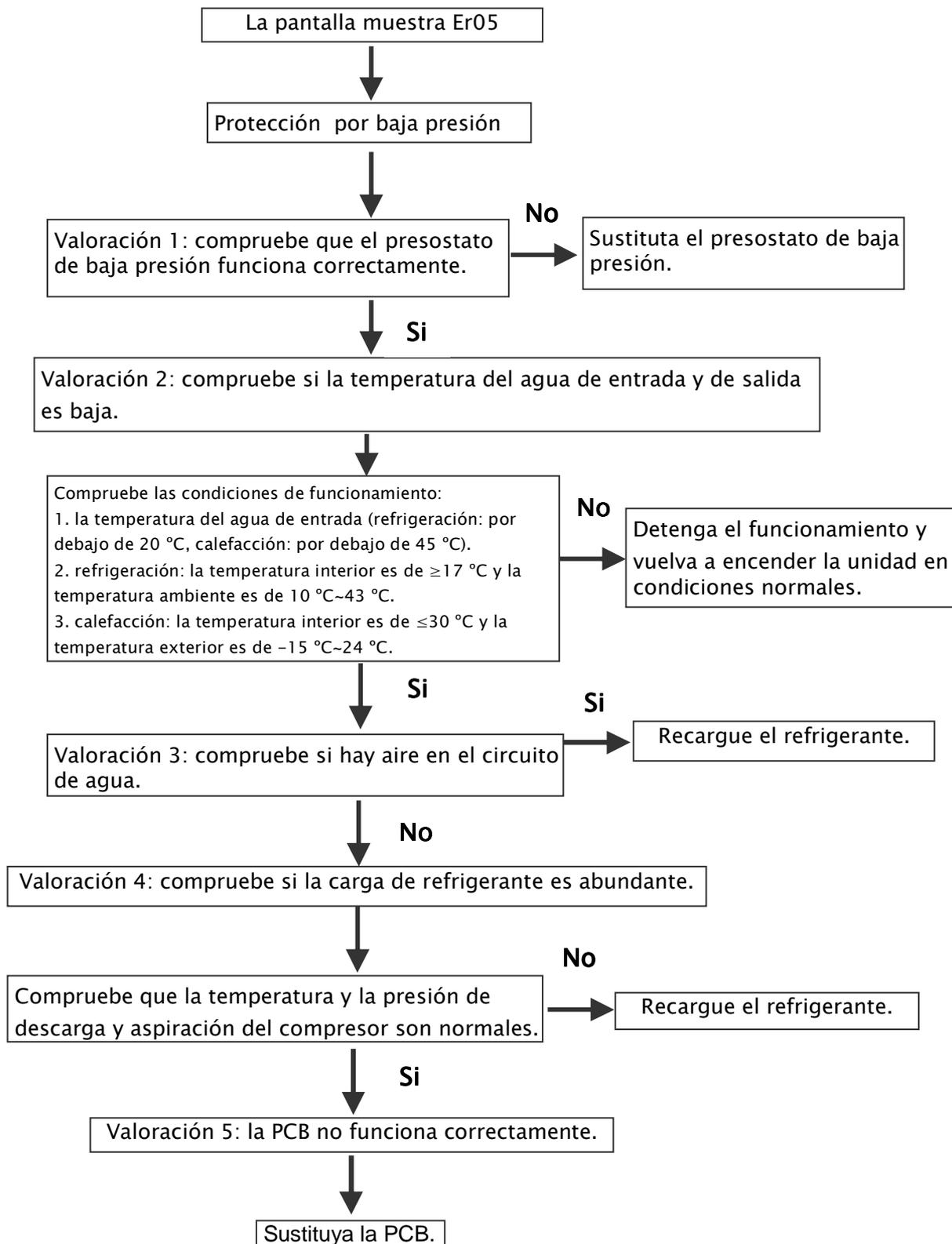


Código de error Er05

Protección por baja presión

Baja presión $<0,15$ MPa, se muestra Er05, detención del compresor y del ventilador exterior; baja presión $>0,3$ MPa, reinicio del compresor y del ventilador exterior, demora necesaria de 3 minutos.

Si el Er05 aparece 3 veces en una hora, el funcionamiento de la enfriadora sólo podrá restablecerse manualmente tras la protección.



Código de error Er41

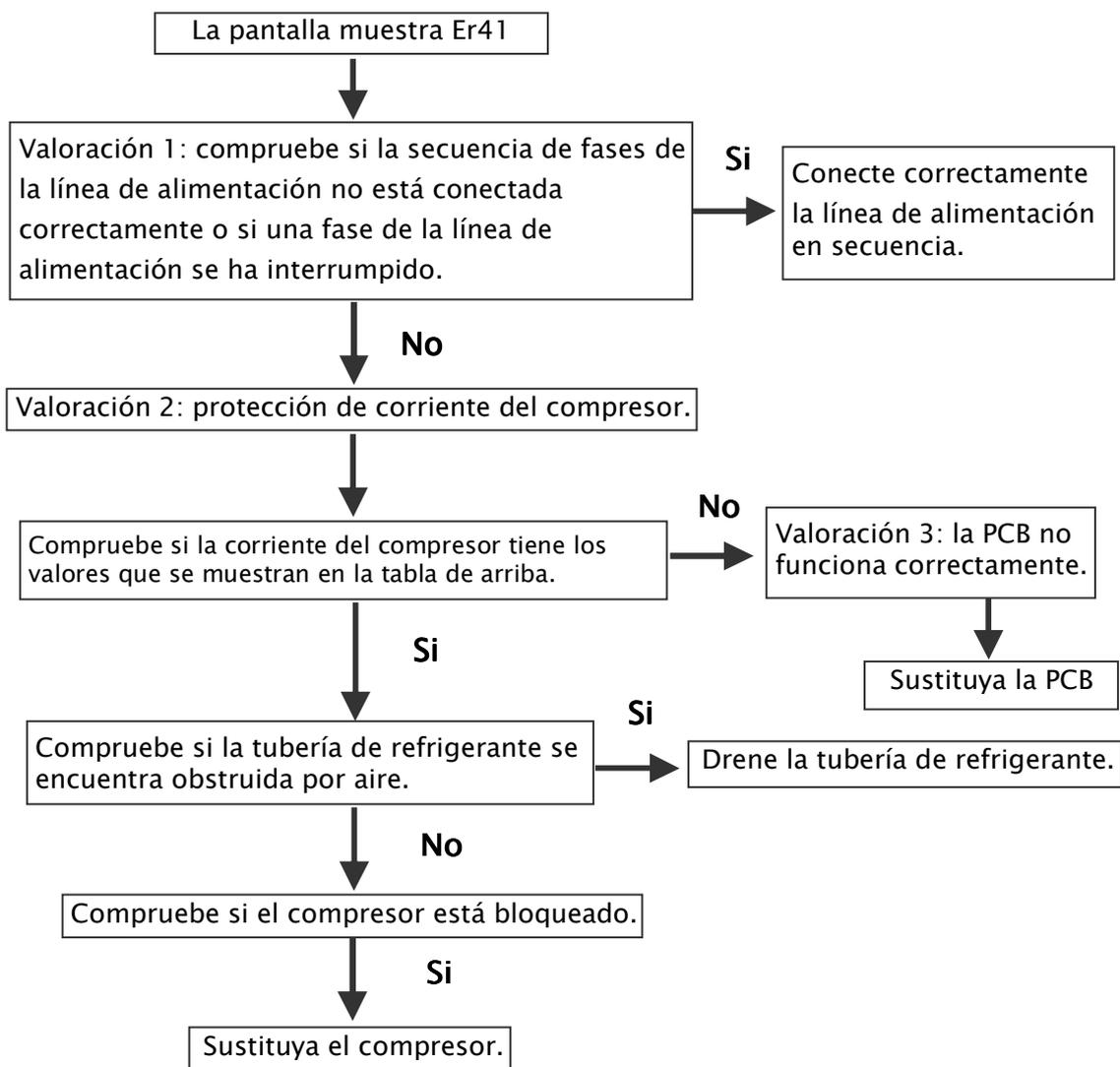
Protección de fase de alimentación o protección de alimentación del compresor

1) Protección por fase de la fuente de alimentación:

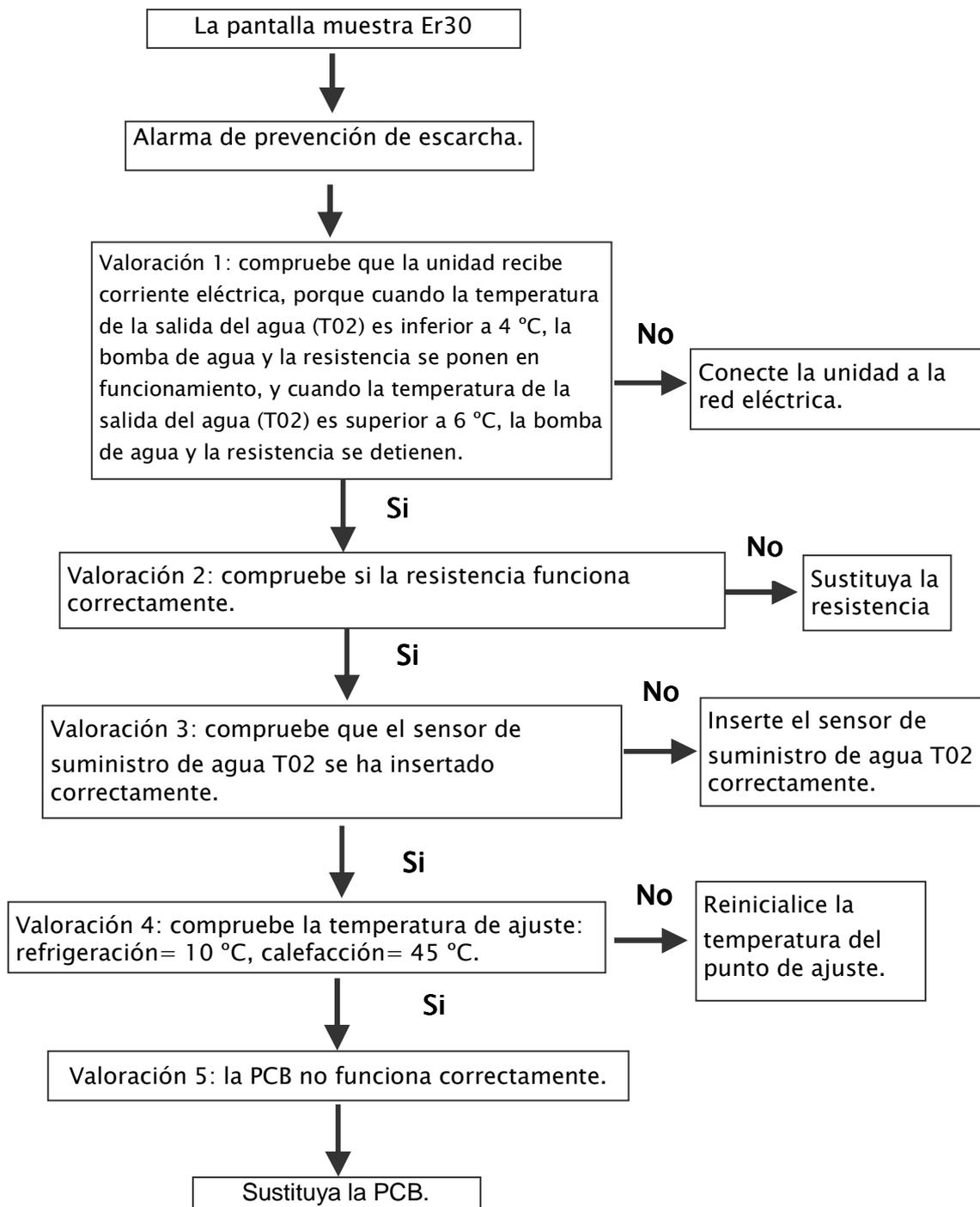
Cuando la enfriadora está encendida, si se produce un error en la secuencia de la fase de alimentación, falta de fase de alimentación, se mostrará el código Er41; en este caso la enfriadora no funcionará.

2) Protección de corriente del compresor: si la corriente de funcionamiento del compresor alcanza los valores que se muestran a continuación, el sistema se detendrá y aparecerá el código Er41:

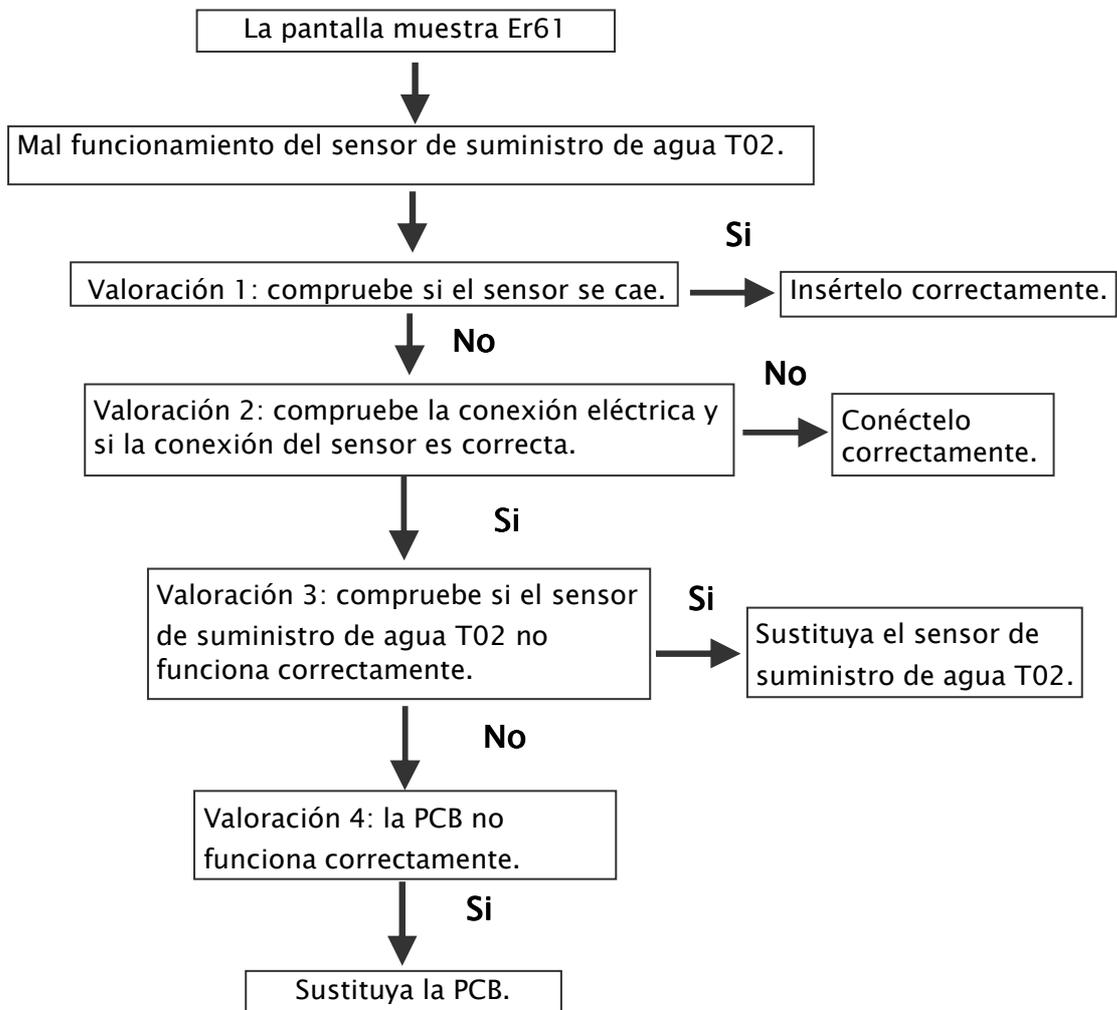
Capacidad (kW)	Corriente del compresor (A)
5	18
10	32
14	25



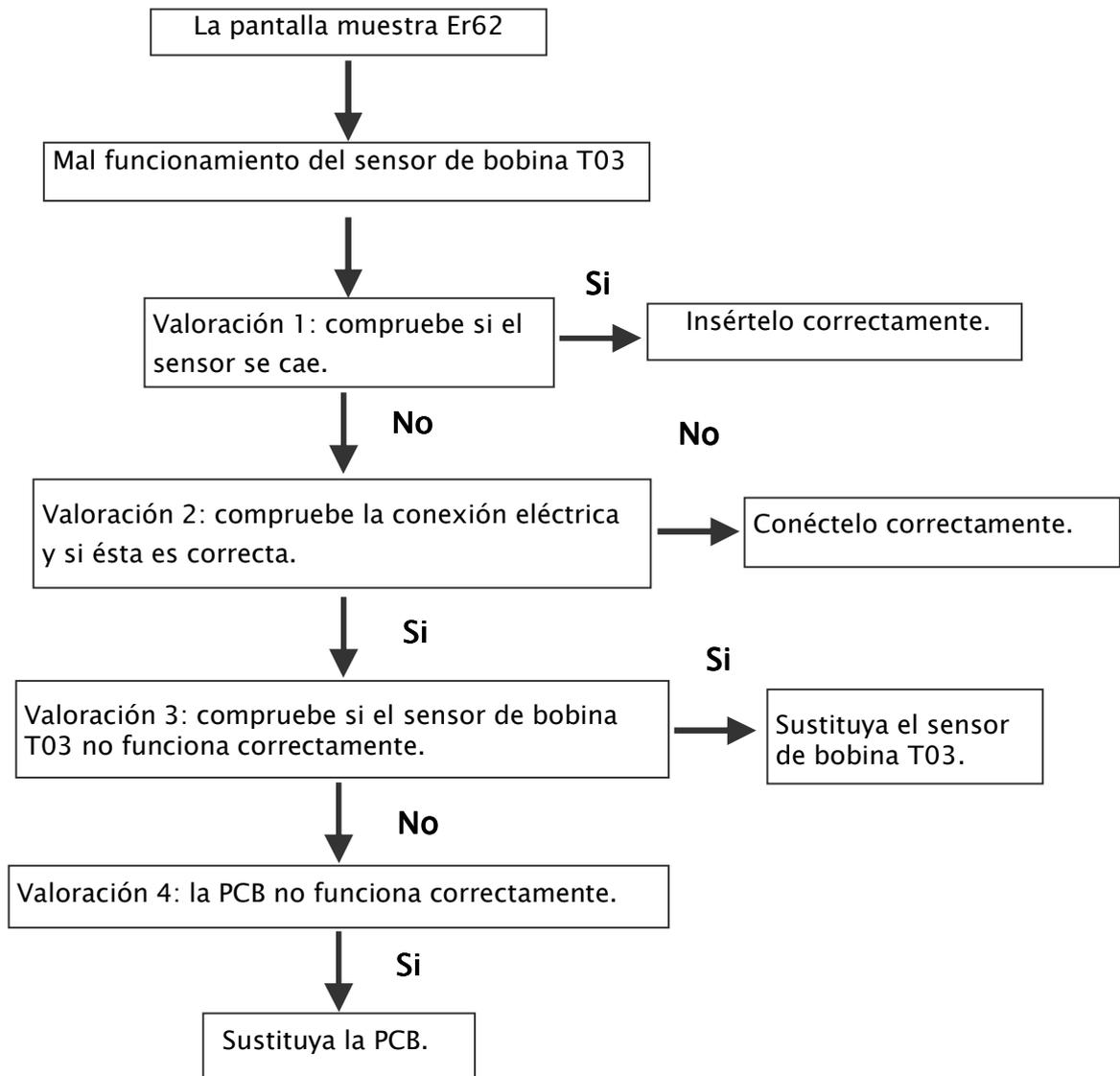
Código de error Er30



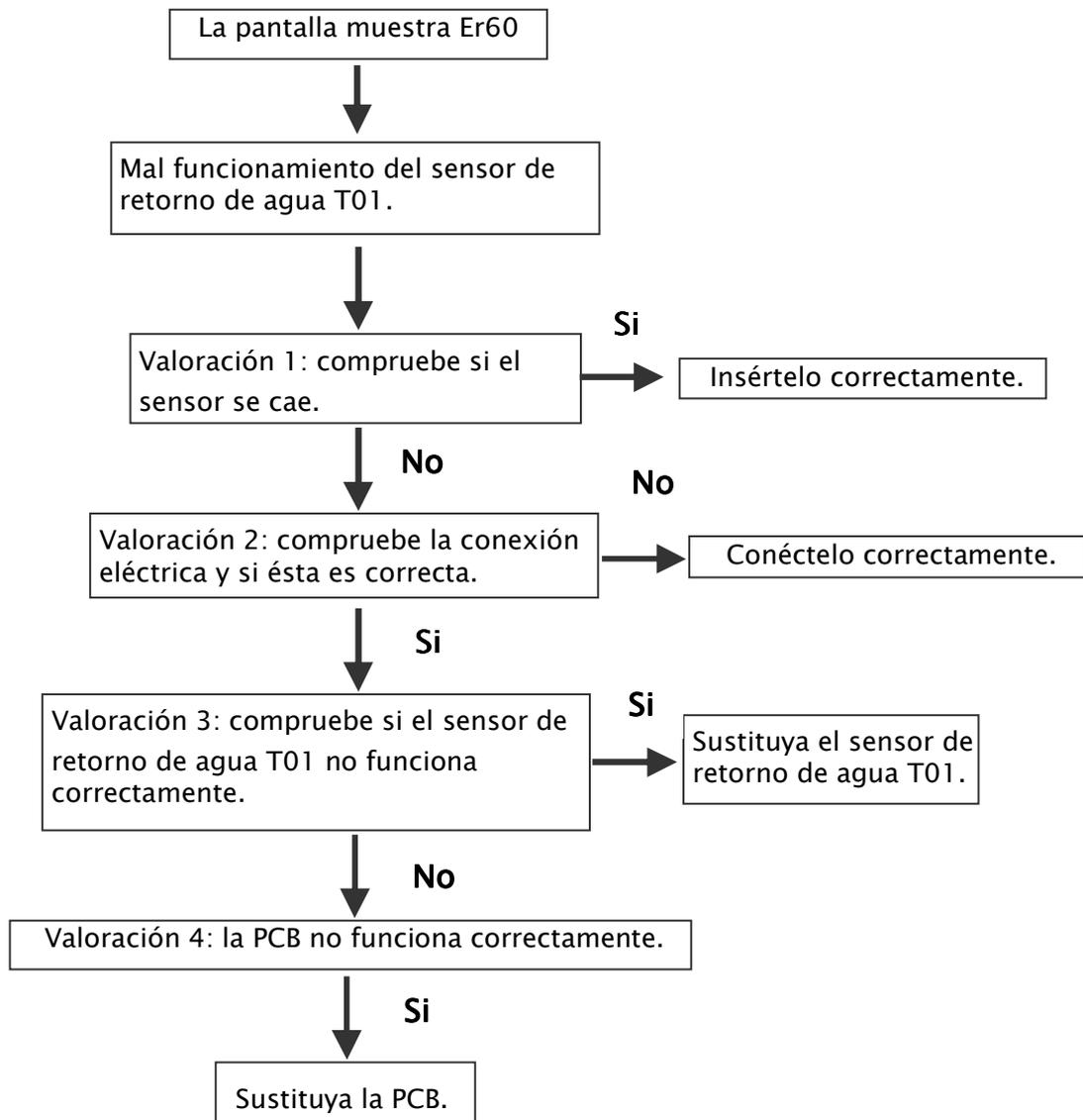
Código de error Er61



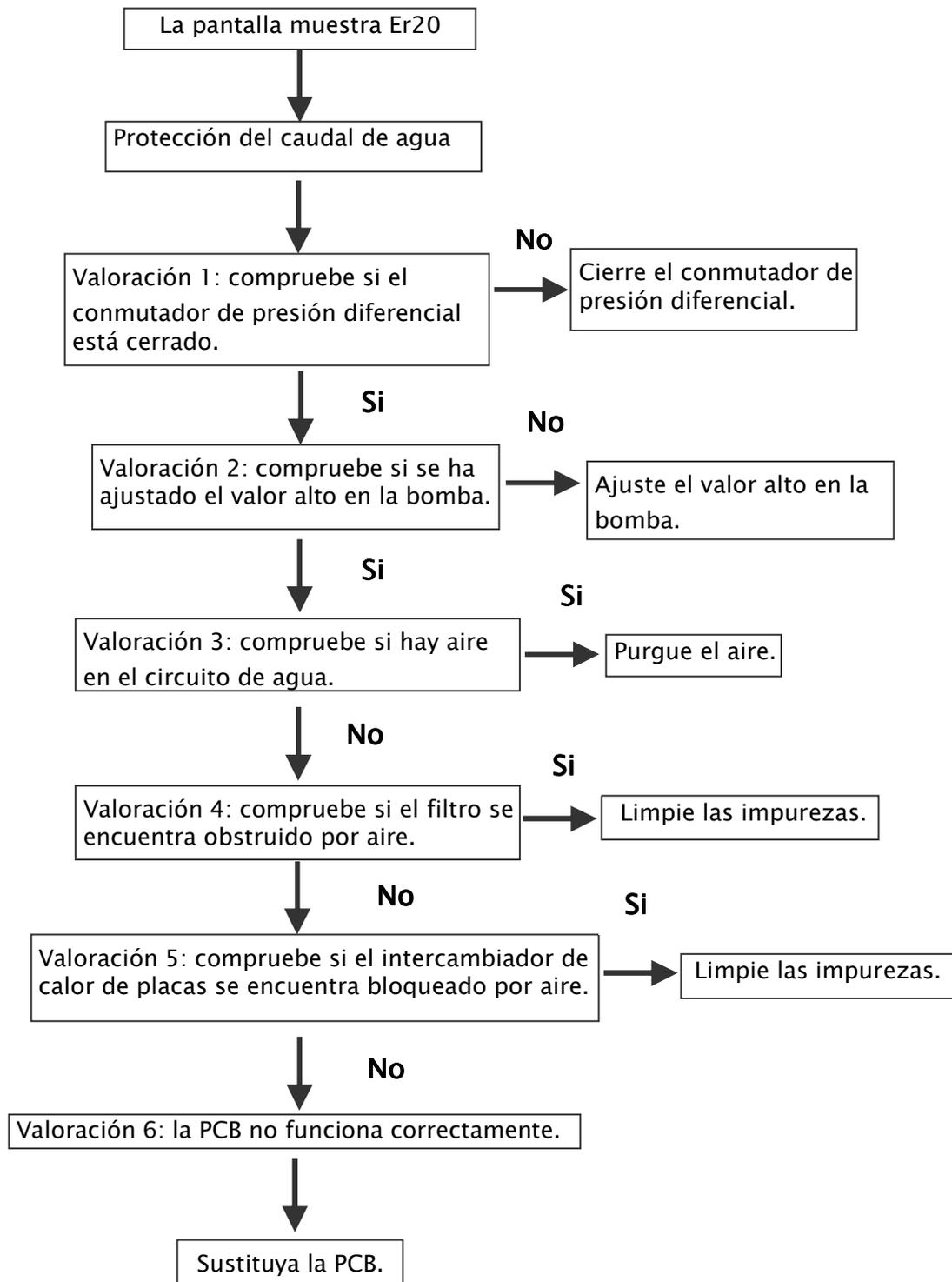
Código de error Er62



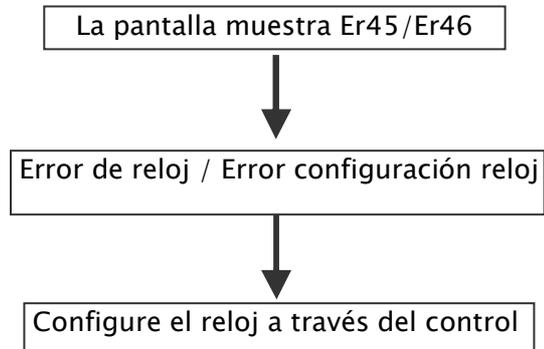
Código de error Er60



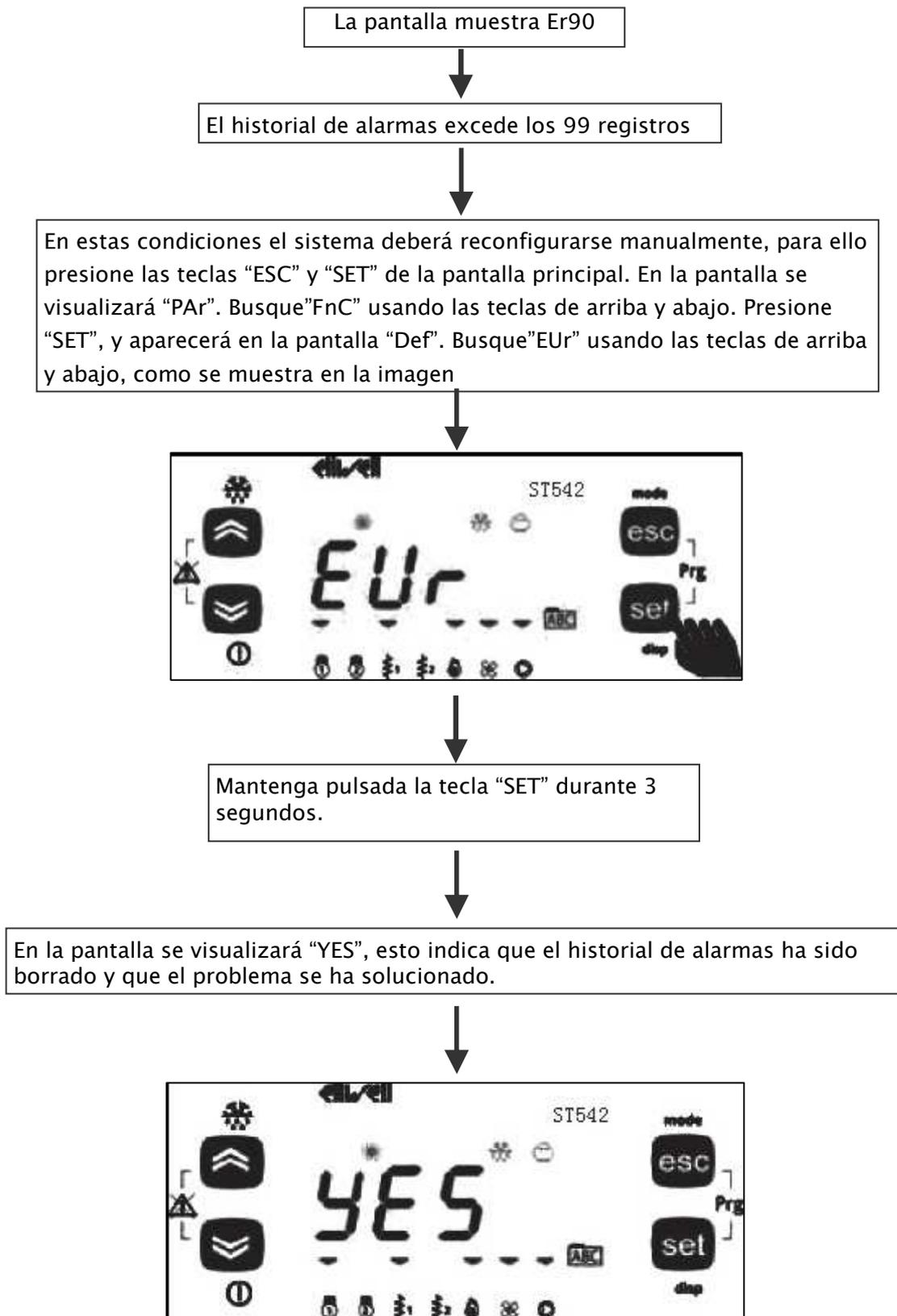
Código de error Er20



Código de error Er45/Er46



Código de error Er90





SOLICITE INFORMACIÓN ADICIONAL:

Teléfono: 93 446 27 80 - Fax: 93 456 90 32

eMail: mundoclima@salvadorescoda.com

ASISTENCIA TÉCNICA:

Teléfono: 93 652 53 57 - Fax: 93 635 45 08