

AQUARIS MD PRO MAX



R-32

ÍNDICE

Sección 1 Información general.....	3
Sección 2 Datos técnicos	7
Sección 3 Instalación y ajustes sobre el terreno.....	22

Sección 1

Información general

1 INTRODUCCIÓN AL SISTEMA	4
2 GAMA DE PRODUCTOS.....	5
3 NOMENCLATURA.....	5
4 DISEÑO DEL SISTEMA Y SELECCIÓN DE UNIDADES.....	9

1 Introducción al sistema

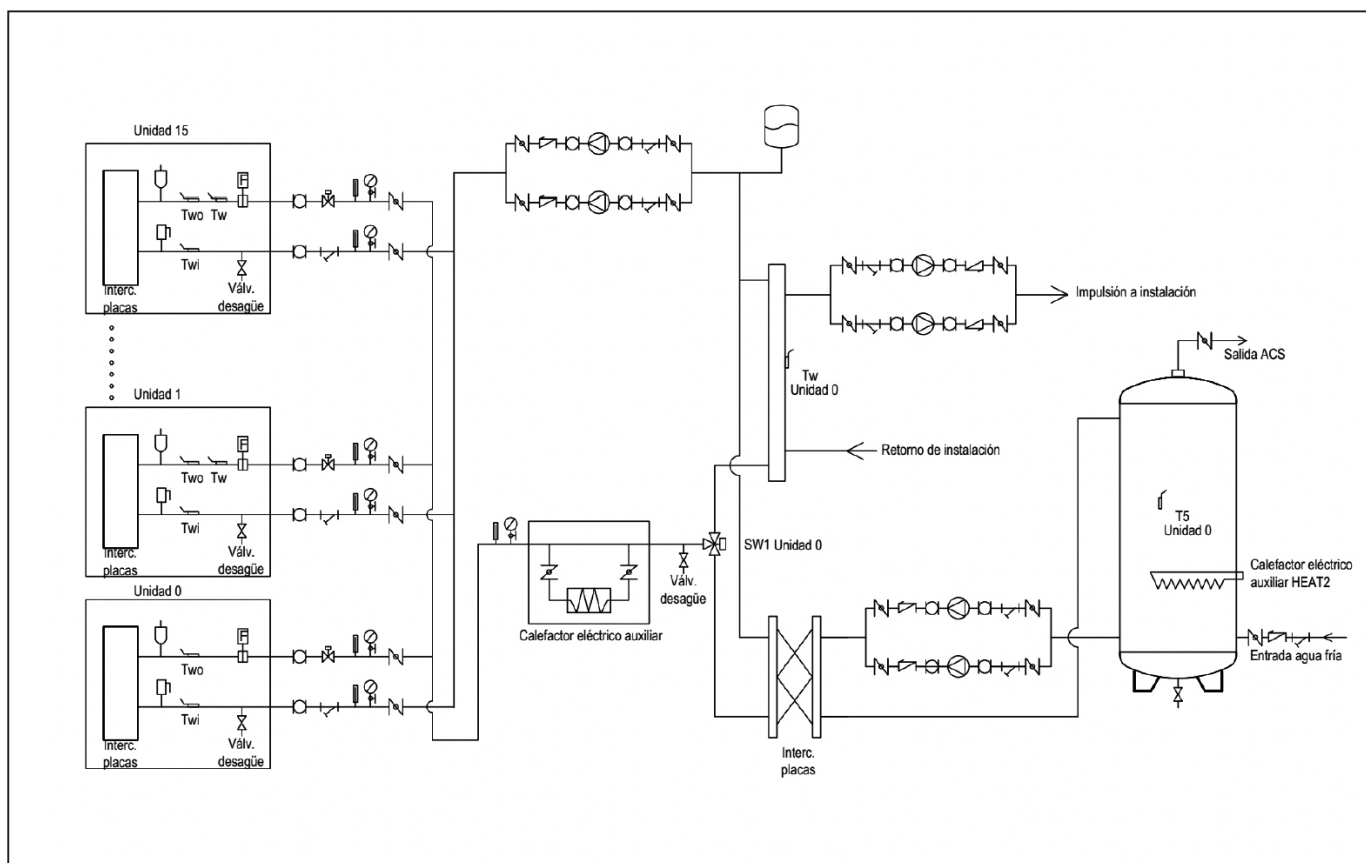
1.1 Esquema del sistema

Aquaris MD PRO MAX es un sistema integrado de bombas de calor aire a agua para la calefacción y la refrigeración de locales. El sistema de bomba de calor exterior extrae el calor del aire exterior y lo transfiere a través de las tuberías de refrigerante al intercambiador de placas del sistema hidráulico. El agua que se calienta en el sistema hidráulico circula hacia unos emisores de calor de baja temperatura (circuitos de calefacción de suelo o radiadores de baja temperatura) para dar cobertura a la calefacción del local. La válvula de 4 vías de la unidad exterior puede invertir el ciclo del refrigerante para que el sistema hidráulico pueda proporcionar agua fría para la refrigeración utilizando fancoils.

La capacidad térmica de las bombas de calor se reduce a medida que disminuye la temperatura ambiente. Aquaris MD PRO MAX cuenta con un puerto de control de la resistencia eléctrica auxiliar para proporcionar una capacidad térmica adicional bajo condiciones climáticas extremadamente frías, y cuando la capacidad de la bomba de calor sea insuficiente. La resistencia eléctrica auxiliar también sirve como respaldo en caso de avería de la bomba de calor y para la protección anticongelante de las tuberías de agua exteriores en invierno.

1.2 Aplicación típica

1.2.1 modo Aire Acondicionado



Nota: El esquema es un ejemplo. Consultar distintos esquemas hidráulicos con Dpo. Técnico

2 Gama de productos

Modelo	MD PRO MAX 65	MD PRO MAX 110 MD PRO MAX 140
Fuente de alimentación	380-415V/3Ph/50Hz	380-415V/3Ph/50Hz
Aspecto		

3 Nomenclatura

MD PRO MAX = KOSNER BOMBA DE CALOR INVERTER DC MONOBLOC R-32 TRIFÁSICA

- 65 = CAPACIDAD CALORÍFICA NOMINAL EN kW.
- 110 = CAPACIDAD CALORÍFICA NOMINAL EN kW.
- 140 = CAPACIDAD CALORÍFICA NOMINAL EN kW.

4 Diseño del sistema y selección de unidades

4.1 Proceso de selección

Paso 1: Cálculo de la carga térmica total

Calcule la superficie acondicionada
 Seleccione los emisores de calor (tipo, cantidad, temperatura del agua y carga térmica)

Paso 2: Configuración del sistema

Decida si activar o desactivar el calefactor eléctrico auxiliar

Paso 3: Selección de las unidades exteriores

Determine la carga térmica total requerida en las unidades exteriores
 Establezca el factor de seguridad de la capacidad
 Seleccione la fuente de alimentación

Seleccione de forma provisional la capacidad de la unidad¹
 con base en la capacidad nominal

Capacidad correcta de las unidades exteriores en los siguientes elementos:
 Temperatura del aire exterior / Humedad exterior / Temperatura de salida
 del agua² / Altitud / Tipo de anticongelante

Capacidad corregida de la unidad $\geq$ Carga térmica total requerida en las
 unidades exteriores³

Sí

La selección del sistema de
 unidades se ha completado

No

Seleccione un modelo más grande o
 active el calefactor eléctrico auxiliar

Notas:

1. Se pueden conectar hasta 16 unidades juntas para aportar al sistema una capacidad de refrigeración/calefacción de entre 65 y 1760 kW.
2. Si las temperaturas de agua requeridas en los emisores de calor no son todas iguales, la configuración de la temperatura del agua de salida del sistema debe ajustarse a la más alta requerida por el emisor de calor. Si la temperatura de salida del agua de diseño se encuentra entre dos temperaturas indicadas en la tabla de capacidades de la unidad exterior, calcule la capacidad corregida por interpolación.
3. Seleccione la unidad que satisfaga los requisitos de carga total de calefacción y refrigeración.

4.2 Selección de la temperatura del agua de salida (LWT) del enfriador modular.

Los intervalos de LWT de diseño recomendados para los diferentes tipos de emisores de calor son:

- Para la calefacción de suelo: entre 35 y 45 °C
- Para unidades de fan coil: entre 40 y 45 °C
- Para los radiadores de baja temperatura: entre 40 y 50 °C

4.3 Diseño del sistema optimizado

Para obtener el máximo confort con el menor consumo de energía con la unidad, es importante tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Elija emisores de calor que permitan que el sistema de la bomba de calor funcione con una temperatura del agua caliente lo más baja posible, sin que esto limite el rendimiento de la calefacción.

Sección 2

Datos técnicos

1 ESPECIFICACIONES	8
2 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS.....	9
3 DIMENSIONES Y CENTRO DE GRAVEDAD	10
4 TABLAS DE CAPACIDADES	11
5 FACTORES DE AJUSTE DEL RENDIMIENTO	15
6 RENDIMIENTO HIDRÓNICO	17
7 NIVELES POR BANDA DE OCTAVA.....	18

1 Especificaciones

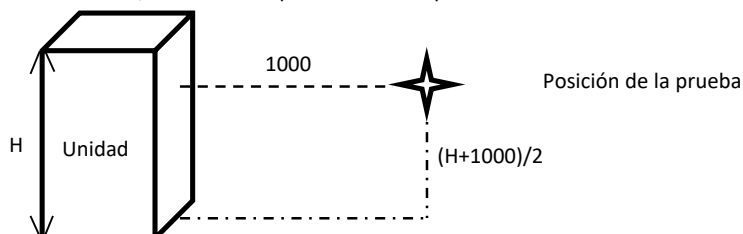
Modelo			MD PRO MAX 65	MD PRO MAX 110	MD PRO MAX 140
Fuente de alimentación		V/Ph/Hz	380~415/3/50	380~415/3/50	380~415/3/50
Refrigeración (A35W7)	Capacidad	kW	57	100	130
	Potencia absorbida	kW	19,00	32,78	50.00
	EER		3,00	3,05	2.60
Refrigeración (A35W18)	Capacidad	kW	76	128	138
	Potencia absorbida	kW	20,27	33,70	36.32
	EER		3,75	3,80	3.80
SEER (W7)			5,00	4,80	4.80
Calefacción (A7W65)	Capacidad	kW	60	100	110
	Potencia absorbida	kW	26,10	42,90	50.00
	COP		2,30	2,33	2.20
Calefacción (A7W55)	Capacidad	kW	64	106	126
	Potencia absorbida	kW	21,33	35,30	49.22
	COP		3,00	3,00	2.56
Calefacción (A7W45)	Capacidad	kW	65	110	140
	Potencia absorbida	kW	18,30	29,90	44.73
	COP		3,55	3,68	3.13
Calefacción (A7W35)	Capacidad	kW	64	112	142
	Potencia absorbida	kW	15,24	27,00	38.17
	COP		4,20	4,15	3.72
SCOP (55) clima medio			3,40	3,25	3.25
SCOP (35) clima medio			4,50	4,25	4.25
Ventilador	Tipo		DC motor	DC motor	DC motor
	Cantidad		2	2	2
	Caudal de aire	m³/h	22000	32500	50000
Intercambiador de calor del lado del aire	Tipo		Tubos aleteados	Tubos aleteados	Tubos aleteados
	Nº filas		2	2	2
	Espesor	mm	0,095	0,095	0.095
	Diámetro del tubo	mm	7	7	7
Intercambiador de calor del lado del agua	Tipo		Intercambiador de calor de placas	Intercamb. de placas	Intercamb. de placas
	Pérdida de carga lado agua	kPa	44	39	65
	Volumen	L	5,17	11,1	11.1
	Caudal de agua nominal (refrigeración)	m³/h	9,8	17,2	22.36
	Caudal de agua nominal (calefacción)	m³/h	11,2	18,9	24.08
	Rango del caudal de agua	m³/h	3~14	5~26	5~26
Sistema de refrigerante	Tipo		R32	R32	R32
	Carga	kg	9	15,5	15.5
	Tipo de válvula de expansión		EXV	EXV	EXV

Nivel de potencia acústica (A7/W45) ¹		dB(A)	80	80	92
Niveles de presión acústica (1m) (A7/W45) ²		dB(A)	64	64	73
Nivel de potencia acústica en modo silencio (A7/W45)		dB(A)	77	75	88
Nivel de potencia acústica modo supersilencio (A7/W45)		dB(A)	74	72	85
Dimensiones netas (anch. x alto x prof.)		mm	2000x1770x960	2220x2300x1135	2220x2300x1135
Dimensiones del embalaje (anch. x alto x prof.)		mm	2085x1890x1030	2250x2445x1180	2250x2445x1180
Peso neto/bruto		kg	440 / 455	670 / 690	670 / 690
Conexión de las tuberías de agua		mm	DN50	DN65	DN65
Temperatura ambiente intervalo	Refrigeración	°C	entre -15 y 48	entre -15 y 48	entre -15 to 48
	Calefacción	°C	entre -25 y 43	entre -25 y 43	entre -25 to 43
	ACS	°C	entre -20 y 43	entre -20 y 43	entre -20 to 43
Rango de temperatura de salida del agua	Refrigeración ³	°C	entre 0 y 20	entre 0 y 20	entre 0 to 20
	Calefacción	°C	entre 25 y 65	entre 25 y 65	entre 25 to 65
	ACS (bomba de calor)	°C	entre 30 y 62	entre 30 y 62	entre 30 to 62
	ACS (bomba de calor + calefactor eléctrico ⁴)	°C	entre 30 y 70	entre 30 y 70	entre 30 to 70

Notas:

1. Norma aplicable para las pruebas: EN12102-1.

2. El nivel de presión acústica es la media obtenida en las pruebas en una cámara semianecoica. La posición de la prueba es 1 m delante de la unidad a los cuatro lados y $(1+H)/2$ m (donde H es la altura de la unidad) por encima del suelo. Durante el funcionamiento de la unidad sobre el terreno, los niveles de presión acústica pueden ser más altos debido al ruido ambiental.



3. Es necesario usar líquido anticongelante cuando la temperatura del agua sea inferior a 5 °C.

4. El calefactor eléctrico instalado en el depósito se debe adquirir por separado.

2 Características eléctricas

Sistema	Unidad exterior				Corriente de alimentación		Compresor		Ventilador	
	Tensión	Hz	Mín.	Máx.	MCA	MOP	MSC	RLA	kW	FLA
	(V)		(V)	(V)	(A)	(A)	(A)	(A)		(A)
MD PRO MAX 65	380-415	50	342	456	46	54	-	34,09	0,39	1,4
MD PRO MAX 110	380-415	50	342	456	90	106	-	34,09	0,68	1,7
MD PRO MAX 140	380-415	50	342	456	90	106	-	34,09	1,60	4,0

Nota :

MCA: Amperaje mínimo de circuito (A), para selección del diámetro del cableado.

MOP: Protector de sobrecorriente máximo (A)

MSC : Amperaje máximo de arranque (A)

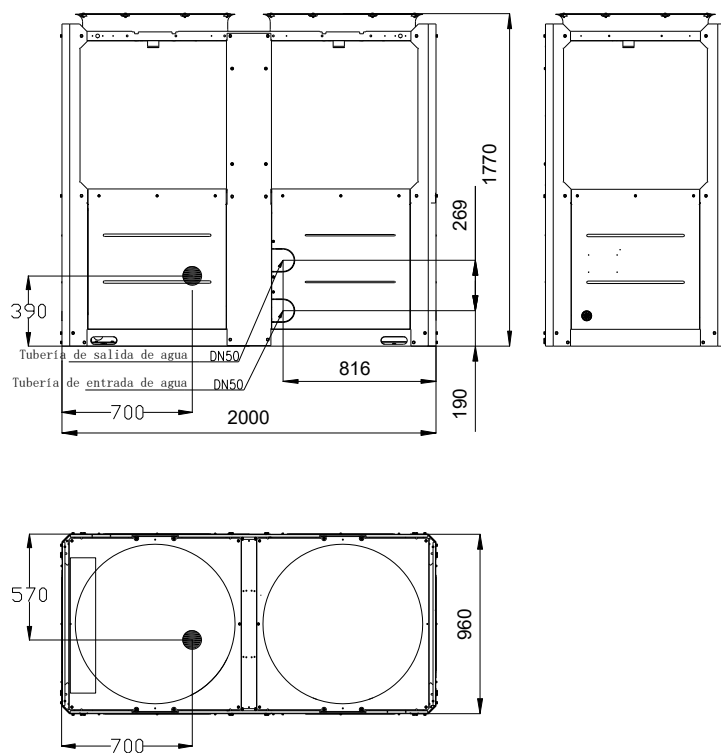
FLA: Amperaje de carga total (A)

KW: Potencia nominal de salida del motor

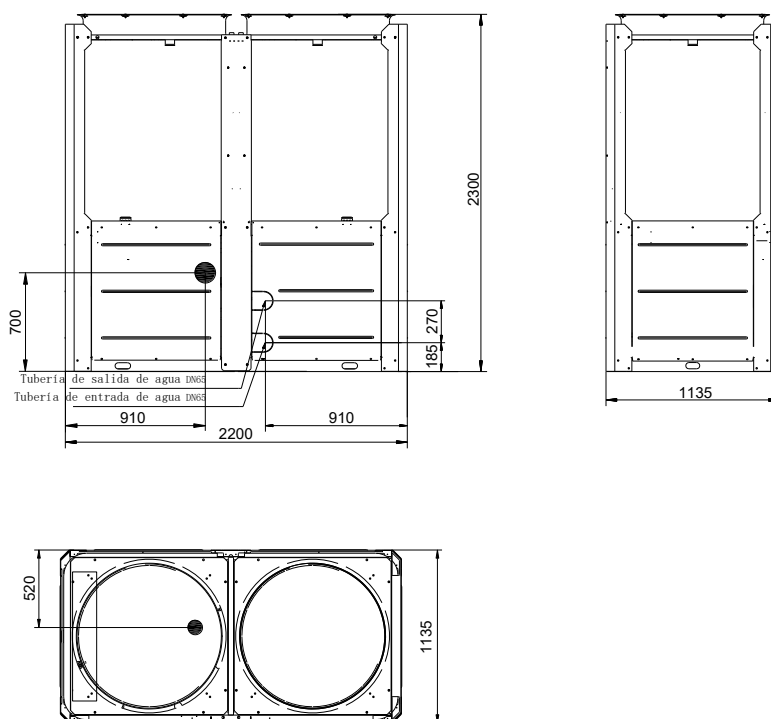
RLA: En condiciones de prueba de calefacción o refrigeración nominal, amperaje de entrada del compresor, donde MÁX. Hz puede operar en amperaje de carga nominal. (A)

3 Dimensiones y centro de gravedad

MD PRO MAX 65



MD PRO MAX 110 y 140



4 Tablas de capacidad

4.1 Tablas de capacidad de calefacción

MD PRO MAX 65

LWT	DB																	
	-25			-20			-18			-15			-10			-5		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
25	34,40	16,05	2,14	40,00	15,68	2,55	43,38	15,02	2,89	46,15	14,89	3,10	49,10	15,72	3,12	55,17	16,98	3,25
30	32,03	17,02	1,88	37,25	16,62	2,24	42,08	15,36	2,74	44,77	15,10	2,97	47,62	15,82	3,01	53,19	17,07	3,12
35	32,47	18,98	1,71	37,76	18,53	2,04	40,15	16,59	2,42	42,71	16,36	2,61	45,44	17,19	2,64	50,78	18,46	2,75
40	30,11	19,55	1,54	35,01	19,10	1,83	40,21	20,40	1,97	42,78	19,93	2,15	45,51	20,75	2,19	51,44	21,35	2,41
45	/	/	/	35,10	22,68	1,55	39,34	22,70	1,73	41,85	21,94	1,91	44,53	22,64	1,97	51,15	24,05	2,13
48	/	/	/	33,71	27,27	1,24	38,49	27,80	1,38	40,95	25,10	1,63	43,56	24,40	1,79	50,52	25,47	1,98
50	/	/	/	/	/	/	36,20	26,35	1,37	38,51	23,79	1,62	40,97	24,00	1,71	48,47	26,05	1,86
55	/	/	/	/	/	/	/	/	/	37,36	24,14	1,55	39,74	24,17	1,64	47,64	26,58	1,79
60	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	38,47	25,86	1,49	45,67	28,15	1,62
65	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	36,30	27,44	1,32	43,78	30,36	1,44

LWT	DB																	
	0			5			7			10			15			20		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
25	61,23	17,56	3,49	64,88	17,59	3,69	68,96	16,00	4,31	72,27	15,92	4,54	84,00	17,32	4,85	86,77	17,44	4,98
30	58,76	17,99	3,27	62,23	17,67	3,52	66,51	15,65	4,25	71,02	16,42	4,33	79,24	16,82	4,71	83,50	17,30	4,83
35	56,13	18,31	3,06	59,56	17,69	3,37	64,00	15,24	4,20	66,41	15,52	4,28	76,43	16,75	4,56	80,79	17,24	4,69
40	57,37	20,57	2,79	61,17	19,27	3,18	64,83	18,03	3,60	67,21	17,53	3,83	74,30	17,55	4,23	75,58	16,80	4,50
45	57,77	22,75	2,54	61,75	20,56	3,00	65,00	18,31	3,55	65,85	17,93	3,67	68,53	17,26	3,97	73,73	17,64	4,18
48	57,47	24,40	2,36	61,63	20,96	2,94	64,83	20,10	3,23	65,82	18,38	3,58	68,49	17,69	3,87	73,69	18,08	4,08
50	55,98	25,62	2,18	61,19	21,32	2,87	64,51	20,50	3,15	65,30	18,63	3,51	67,96	17,93	3,79	73,12	18,32	3,99
55	55,53	26,39	2,10	60,70	21,96	2,76	64,00	21,30	3,00	63,95	20,79	3,08	66,55	20,01	3,33	71,60	20,45	3,50
60	52,87	27,76	1,90	58,67	23,45	2,50	61,95	22,82	2,72	59,45	21,61	2,75	61,86	21,19	2,92	59,82	19,65	3,04
65	51,26	30,28	1,69	56,82	25,55	2,22	60,00	25,00	2,40	54,95	22,71	2,42	57,18	22,75	2,51	43,47	16,79	2,59

LWT	DB														
	25			30			35			40			43		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
25	91,83	17,48	5,25	97,83	16,73	5,85	98,70	14,96	6,60	99,77	14,44	6,91	98,63	13,48	7,32
30	90,57	17,67	5,13	99,39	17,75	5,60	102,3	16,01	6,39	106,1	16,33	6,50	101,1	14,99	6,74
35	88,67	17,47	5,07	98,30	18,32	5,37	104,8	17,66	5,94	108,7	18,05	6,02	102,4	16,05	6,38
40	83,15	17,17	4,84	90,99	18,46	4,93	97,13	17,30	5,61	101,6	17,84	5,69	95,17	15,85	6,00
45	80,83	18,02	4,49	82,17	17,46	4,71	88,73	16,66	5,33	90,75	16,84	5,39	85,65	15,16	5,65
48	80,78	18,48	4,37	82,12	17,90	4,59	88,69	17,08	5,19	90,70	17,27	5,25	85,61	15,54	5,51
50	80,15	18,72	4,28	81,48	18,14	4,49	87,99	17,31	5,08	89,99	17,50	5,14	84,94	15,75	5,39
55	78,49	20,90	3,76	79,79	20,25	3,94	86,17	19,32	4,46	88,13	19,53	4,51	83,18	17,58	4,73
60	65,27	20,42	3,20	62,50	19,26	3,25	67,49	18,17	3,72	69,03	18,37	3,76	65,15	16,53	3,94
65	47,65	17,16	2,78	48,44	16,63	2,91	52,31	15,51	3,37	35,89	10,05	3,57	/	/	/

Abreviaturas:

HC: Capacidad de calefacción total (kW)

PI: Potencia absorbida (kW)

LWT: Temperatura del agua de salida (°C)

DB: Temperatura de bulbo seco de la temperatura del aire exterior (°C)

Especificaciones de rendimiento medidas con la bomba de agua funcionando con el caudal de agua nominal.

MD PRO MAX 110

LWT	DB																	
	-25			-20			-18			-15			-10			-5		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
25	64,57	28,55	2,26	75,08	27,89	2,69	82,07	27,51	2,98	87,56	28,72	3,05	91,93	28,07	3,27	104,0	31,15	3,34
30	59,04	27,15	2,18	68,65	26,51	2,59	78,05	26,98	2,89	82,39	28,78	2,86	88,07	28,64	3,08	98,71	31,26	3,16
35	59,70	28,93	2,06	69,42	28,25	2,46	74,53	27,01	2,76	78,76	28,45	2,77	83,55	28,10	2,97	94,05	31,07	3,03
40	52,49	30,03	1,75	61,03	29,33	2,08	69,56	28,59	2,43	74,43	28,71	2,59	78,49	28,18	2,79	89,11	31,02	2,87
45	/	/	/	59,85	47,40	1,26	67,03	34,63	1,94	71,31	32,28	2,21	75,37	31,76	2,37	87,00	35,83	2,43
48	/	/	/	57,44	47,33	1,21	64,57	34,72	1,86	69,05	32,52	2,12	73,03	32,02	2,28	84,96	36,41	2,33
50	/	/	/	/	/	/	60,18	33,56	1,79	64,13	31,33	2,05	68,44	31,13	2,20	80,67	35,86	2,25
55	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62,50	34,27	1,82	66,56	33,98	1,96	79,73	39,77	2,00
60	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	64,56	38,32	1,68	77,03	44,68	1,72
65	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61,18	40,67	1,50	72,99	47,41	1,54

LWT	DB																	
	0			5			7			10			15			20		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
25	114,7	32,43	3,54	122,5	29,93	4,09	129,0	28,48	4,53	137,8	28,91	4,77	146,2	30,29	4,83	159,8	32,30	4,95
30	108,1	32,73	3,30	115,1	30,18	3,81	122,3	29,08	4,20	134,9	29,74	4,54	144,8	31,66	4,57	153,0	32,85	4,66
35	103,7	32,44	3,20	109,7	31,01	3,54	112,0	26,99	4,15	131,0	28,90	4,53	139,3	30,30	4,60	146,4	31,06	4,71
40	99,45	33,62	2,96	106,1	30,48	3,48	111,7	28,55	3,91	127,9	29,71	4,30	133,6	30,56	4,37	136,2	30,46	4,47
45	97,85	38,43	2,55	105,1	35,08	3,00	110,0	29,89	3,68	125,6	34,00	3,70	119,1	31,53	3,78	124,8	30,39	4,11
48	97,15	39,70	2,45	103,1	35,80	2,88	108,4	30,64	3,54	123,8	34,85	3,55	117,3	32,32	3,63	122,9	31,14	3,95
50	93,53	39,64	2,36	101,9	36,70	2,78	106,6	31,27	3,41	121,8	35,57	3,42	115,4	32,99	3,50	120,9	31,79	3,80
55	92,66	44,08	2,10	100,6	40,66	2,47	106,0	35,33	3,00	120,4	39,48	3,05	114,1	36,62	3,12	119,6	35,28	3,39
60	88,41	48,91	1,81	98,41	46,26	2,13	103,4	40,06	2,58	117,4	44,76	2,62	111,3	41,51	2,68	116,6	40,00	2,92
65	86,26	53,44	1,61	95,37	50,20	1,90	100,0	42,92	2,33	113,8	48,58	2,34	92,36	36,27	2,55	96,79	34,95	2,77

LWT	DB														
	25			30			35			40			43		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
25	173,4	34,54	5,02	178,8	34,94	5,12	184,3	34,07	5,41	175,9	27,97	6,29	171,7	26,81	6,40
30	161,2	34,16	4,72	165,8	32,55	5,09	170,4	31,86	5,35	160,8	26,60	6,04	156,0	25,51	6,12
35	150,8	31,09	4,85	154,7	30,57	5,06	160,5	30,89	5,20	148,8	26,27	5,66	144,6	25,22	5,73
40	139,3	30,28	4,60	135,8	27,67	4,91	142,6	28,14	5,07	131,7	25,43	5,18	126,2	23,99	5,26
45	126,7	29,82	4,25	120,2	27,16	4,43	126,9	28,16	4,51	115,3	24,58	4,69	109,4	23,10	4,74
48	124,8	30,56	4,08	118,4	27,84	4,25	125,0	28,86	4,33	113,5	26,02	4,36	107,8	24,30	4,43
50	122,8	31,19	3,94	116,5	28,42	4,10	123,0	29,46	4,18	111,7	26,08	4,28	106,0	24,53	4,32
55	121,4	34,62	3,51	115,2	31,54	3,65	121,7	32,70	3,72	110,5	29,28	3,77	104,9	27,23	3,85
60	118,4	39,25	3,02	102,5	31,54	3,25	108,3	32,70	3,31	98,33	28,63	3,43	93,34	26,06	3,58
65	98,25	34,29	2,87	53,32	17,26	3,09	56,31	17,90	3,15	51,13	15,67	3,26	/	/	/

Abreviaturas:

HC: Capacidad de calefacción total (kW)

PI: Potencia absorbida (kW)

LWT: Temperatura del agua de salida (°C)

DB: Temperatura de bulbo seco de la temperatura del aire exterior (°C)

Especificaciones de rendimiento medidas con la bomba de agua funcionando con el caudal de agua nominal.

MD PRO MAX 140

LWT	DB																	
	-25			-20			-18			-15			-10			-5		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
25	77.13	41.27	1.87	89.69	40.31	2.22	98.04	39.76	2.47	104.6	41.51	2.52	109.8	40.57	2.71	124.3	45.02	2.76
30	70.53	39.24	1.80	82.01	38.32	2.14	93.24	39.00	2.39	98.42	40.14	2.45	105.2	41.39	2.54	117.9	45.18	2.61
35	65.45	39.96	1.64	78.53	40.27	1.95	89.37	40.80	2.19	94.44	41.90	2.25	100.2	42.45	2.36	112.8	46.94	2.40
40	56.92	41.03	1.39	66.18	40.07	1.65	77.11	39.94	1.93	89.69	43.58	2.06	94.57	42.79	2.21	107.4	47.10	2.28
45	\	\	\	67.08	47.20	1.42	75.86	46.25	1.64	86.78	46.35	1.87	91.72	45.61	2.01	105.9	51.45	2.06
48	\	\	\	65.81	48.42	1.36	74.42	48.11	1.55	85.14	48.22	1.77	89.99	47.44	1.90	103.9	53.52	1.94
50	\	\	\	\	\	\	71.81	49.56	1.45	82.15	49.67	1.65	86.82	48.87	1.78	100.2	55.13	1.82
55	\	\	\	\	\	\	\	\	\	78.10	51.00	1.53	82.55	50.19	1.64	95.28	56.61	1.68
60	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	77.60	49.12	1.58	89.57	55.40	1.62
65	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	72.07	50.98	1.41	83.18	57.51	1.45
LWT	DB																	
	0			5			7			10			15			20		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
25	137.0	46.87	2.92	146.4	43.27	3.38	158.9	38.26	4.15	169.7	40.46	4.20	180.1	41.91	4.30	185.2	42.58	4.35
30	129.1	47.30	2.73	137.5	43.62	3.15	150.6	38.08	3.95	166.2	41.44	4.01	178.3	43.48	4.10	181.6	43.25	4.20
35	124.4	49.01	2.54	131.5	43.69	3.01	142.0	38.17	3.72	161.7	42.28	3.83	172.0	43.87	3.92	178.5	43.99	4.06
40	119.8	51.04	2.35	127.8	46.27	2.76	141.3	40.08	3.52	158.9	43.84	3.62	166.0	43.56	3.81	168.5	42.65	3.95
45	119.1	55.18	2.16	127.9	50.38	2.54	140.0	44.73	3.13	154.4	47.48	3.25	160.6	45.33	3.54	162.5	44.48	3.65
48	116.8	57.40	2.04	125.5	52.41	2.39	137.4	46.53	2.95	152.4	49.71	3.07	156.1	46.74	3.34	159.5	46.27	3.45
50	112.7	59.13	1.91	121.1	53.98	2.24	132.5	47.93	2.77	146.1	50.88	2.87	152.4	48.69	3.13	153.9	47.67	3.23
55	107.2	60.72	1.76	115.1	55.44	2.08	126.0	49.22	2.56	138.9	52.24	2.66	144.5	49.89	2.90	146.3	48.95	2.99
60	100.8	59.43	1.70	108.2	54.26	1.99	118.5	48.17	2.46	130.6	51.13	2.55	135.7	48.75	2.78	137.5	47.91	2.87
65	93.56	61.69	1.52	100.5	56.32	1.78	110.0	50.00	2.20	109.1	47.77	2.29	112.8	45.32	2.49	114.9	44.75	2.57
LWT	DB																	
	25			30			35			40			43					
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP			
25	188.6	42.81	4.41	190.3	42.67	4.46	192.5	42.59	4.52	195.5	42.13	4.64	191.5	40.53	4.73			
30	185.7	43.23	4.30	188.6	43.35	4.35	190.3	43.04	4.42	192.5	42.69	4.51	187.7	41.02	4.58			
35	182.7	43.86	4.17	185.6	43.67	4.25	188.0	43.19	4.35	188.5	42.65	4.42	180.5	40.68	4.44			
40	171.6	42.92	4.00	173.7	42.10	4.13	176.0	41.34	4.26	176.6	40.93	4.32	169.5	38.97	4.35			
45	165.6	44.70	3.71	169.0	44.99	3.76	170.7	44.68	3.82	172.7	44.39	3.89	159.6	40.49	3.94			
48	162.5	46.50	3.49	165.8	46.80	3.54	167.5	46.48	3.60	169.4	46.18	3.67	156.6	42.12	3.72			
50	156.8	47.90	3.27	159.9	48.21	3.32	161.6	47.88	3.37	163.5	47.57	3.44	151.1	43.39	3.48			
55	149.1	49.19	3.03	152.1	49.50	3.07	153.6	49.17	3.12	155.4	48.85	3.18	143.6	44.56	3.22			
60	140.1	48.14	2.91	112.9	38.27	2.95	114.1	38.02	3.00	115.4	37.77	3.06	106.7	34.45	3.10			
65	93.70	35.98	2.60	90.28	34.20	2.64	91.20	33.97	2.68	61.06	22.33	2.73	\	\	\			

Abreviaturas:

HC: Capacidad de calefacción total (kW)

PI: Potencia absorbida (kW)

LWT: Temperatura del agua de salida (°C)

DB: Temperatura de bulbo seco de la temperatura del aire exterior (°C)

Especificaciones de rendimiento medidas con la bomba de agua funcionando con el caudal de agua nominal.

4.2 Tablas de capacidad de refrigeración

MD PRO MAX 65

LWT	DB																	
	-15			-10			-5			0			5			10		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	45,35	10,26	4,42
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50,22	10,87	4,62
7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53,33	11,42	4,67
10	50,41	7,14	7,06	49,81	7,27	6,85	49,20	7,74	6,36	47,51	8,28	5,74	46,12	8,78	5,25	56,65	11,51	4,92
15	57,64	7,20	8,01	56,96	7,32	7,78	56,15	8,16	6,88	53,59	8,03	6,67	52,72	8,14	6,48	61,52	9,84	6,25
20	63,88	7,89	8,10	63,12	7,95	7,94	62,55	8,48	7,38	61,65	8,64	7,14	59,94	8,51	7,05	71,25	10,25	6,95

LWT	DB																	
	15			20			25			30			35			40		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	50,13	12,47	4,02	49,40	12,77	3,87	48,73	13,18	3,70	48,00	15,73	3,05	46,37	17,25	2,69	42,66	17,22	2,48
5	58,24	13,32	4,37	57,13	13,63	4,19	55,00	14,08	3,91	53,62	16,80	3,19	52,34	18,43	2,84	48,15	18,39	2,62
7	62,53	14,27	4,38	61,65	14,46	4,26	60,43	15,11	4,00	58,38	17,06	3,42	57,00	19,00	3,00	51,87	18,89	2,75
10	66,16	14,63	4,52	65,37	14,95	4,37	64,53	15,06	4,29	62,60	17,55	3,57	61,00	19,24	3,17	54,29	18,44	2,94
15	73,04	12,99	5,62	72,24	13,79	5,24	70,63	14,71	4,80	67,99	16,24	4,19	64,16	17,39	3,69	58,21	16,92	3,44
20	84,80	14,13	6,00	84,01	15,19	5,53	82,54	16,48	5,01	81,66	17,87	4,57	78,52	18,05	4,35	68,31	16,65	4,10

LWT	DB								
	43			45			48		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	40,34	18,11	2,23	37,10	17,40	2,13	27,36	17,24	1,59
5	46,06	19,57	2,35	41,35	18,35	2,25	28,79	16,60	1,73
7	49,02	19,11	2,57	43,89	18,25	2,40	30,21	15,37	1,97
10	51,24	18,85	2,72	46,36	18,03	2,57	31,11	13,59	2,29
15	48,76	15,07	3,23	41,70	13,72	3,04	31,44	10,96	2,87
20	57,32	15,47	3,70	50,25	14,91	3,37	36,12	11,79	3,06

Abreviaturas:

CC: Capacidad de refrigeración total (kW)

PI: Potencia absorbida (kW)

LWT: Temperatura del agua de salida (°C)

DB: Temperatura de bulbo seco de la temperatura del aire exterior (°C)

Notas: Especificaciones de rendimiento medidas con la bomba de agua funcionando con el caudal de agua nominal.

MD PRO MAX 110

LWT	DB																	
	-15			-10			-5			0			5			10		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	77,82	18,98	4,10
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	90,04	20,84	4,32
7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	94,88	21,42	4,43
10	88,94	16,30	5,46	88,06	16,63	5,30	86,83	16,70	5,20	85,66	16,93	5,06	84,50	17,18	4,92	97,30	20,61	4,72
15	114,8	18,49	6,21	113,7	18,86	6,03	112,0	18,81	5,95	110,9	18,96	5,85	109,9	19,11	5,75	109,2	19,36	5,64
20	124,2	17,55	7,08	123,0	17,90	6,87	121,6	18,25	6,66	120,3	18,40	6,54	119,1	18,56	6,42	118,7	18,78	6,32

LWT	DB																	
	15			20			25			30			35			40		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	89,20	24,70	3,61	88,12	26,17	3,37	87,00	26,64	3,27	82,39	28,91	2,85	80,94	32,37	2,50	70,92	30,60	2,32
5	104,1	26,23	3,97	100,1	27,08	3,70	99,20	27,35	3,63	95,84	30,38	3,15	93,72	34,38	2,73	80,59	32,59	2,47
7	109,5	26,78	4,09	106,8	27,36	3,90	105,5	27,50	3,84	101,7	31,11	3,27	100,0	32,78	3,05	85,94	32,34	2,66
10	110,3	26,43	4,17	108,1	27,07	3,99	107,1	27,79	3,85	105,0	30,90	3,40	103,0	33,11	3,11	92,61	32,57	2,84
15	126,8	26,58	4,77	124,3	27,73	4,48	123,1	28,27	4,36	120,8	32,31	3,74	118,4	32,98	3,59	108,5	34,75	3,12
20	140,7	28,20	4,99	137,9	29,01	4,75	136,6	29,65	4,61	134,0	33,73	3,97	131,4	33,51	3,92	112,7	32,44	3,47

LWT	DB								
	43			45			48		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	67,47	31,76	2,12	59,26	29,56	2,00	45,23	26,64	1,70
5	77,46	33,93	2,28	67,34	31,31	2,15	51,63	27,18	1,90
7	82,97	34,50	2,41	71,73	31,34	2,29	52,71	23,93	2,20
10	88,76	34,31	2,59	76,87	30,55	2,52	57,47	24,15	2,38
15	92,62	30,78	3,01	78,88	26,98	2,92	58,57	21,58	2,71
20	91,93	27,70	3,32	80,80	25,53	3,17	52,01	17,70	2,94

Abreviaturas:

CC: Capacidad de refrigeración total (kW)

PI: Potencia absorbida (kW)

LWT: Temperatura del agua de salida (°C)

DB: Temperatura de bulbo seco de la temperatura del aire exterior (°C)

Notas: Especificaciones de rendimiento medidas con la bomba de agua funcionando con el caudal de agua nominal.

MD PRO MAX 140

LWT	DB																	
	-15			-10			-5			0			5			10		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	105.2	31.59	3.33
5	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	120.0	33.68	3.56
7	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	128.2	34.33	3.73
10	115.5	25.09	4.60	114.4	25.59	4.47	112.8	25.71	4.39	111.3	26.06	4.27	109.7	26.44	4.15	133.3	33.59	3.97
15	135.1	25.78	5.24	133.7	26.29	5.09	131.8	26.23	5.02	130.5	26.43	4.94	129.2	26.65	4.85	138.2	29.10	4.75
20	146.2	24.47	5.97	144.7	24.96	5.80	143.1	25.44	5.62	141.6	25.65	5.52	140.1	25.87	5.41	146.6	27.90	5.25

LWT	DB																	
	15			20			25			30			35			40		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	117.4	38.02	3.09	111.5	38.75	2.88	110.1	40.47	2.72	108.4	44.51	2.44	106.5	47.14	2.26	74.89	33.46	2.24
5	135.2	40.36	3.35	128.4	41.14	3.12	125.6	43.28	2.90	124.5	46.75	2.66	121.7	49.48	2.46	85.51	36.05	2.37
7	142.2	41.22	3.45	136.9	41.56	3.29	133.5	45.26	2.95	132.1	47.87	2.76	130.0	50.00	2.60	90.76	36.22	2.51
10	146.5	41.62	3.52	144.0	42.74	3.37	142.1	44.20	3.22	138.8	44.40	3.13	135.6	45.06	3.01	98.53	37.06	2.66
15	155.0	37.58	4.13	151.0	39.47	3.83	148.3	40.58	3.65	144.6	40.56	3.56	137.5	39.84	3.45	115.5	39.42	2.93
20	156.3	35.10	4.45	152.9	37.02	4.13	150.2	37.08	4.05	146.6	36.77	3.99	145.6	37.24	3.91	119.4	36.86	3.24

LWT	DB								
	43			45			48		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	71.25	34.73	2.05	62.58	32.32	1.94	47.76	29.13	1.64
5	82.19	37.54	2.19	71.45	34.64	2.06	54.78	30.07	1.82
7	87.62	38.63	2.27	75.74	35.10	2.16	55.66	26.80	2.08
10	94.44	39.04	2.42	81.79	34.77	2.35	61.15	27.48	2.23
15	98.55	34.91	2.82	83.93	30.61	2.74	62.32	24.48	2.55
20	97.35	31.47	3.09	85.56	29.00	2.95	55.08	20.12	2.74

Abreviaturas:

CC: Capacidad de refrigeración total (kW)

PI: Potencia absorbida (kW)

LWT: Temperatura del agua de salida (°C)

DB: Temperatura de bulbo seco de la temperatura del aire exterior (°C)

Notas: Especificaciones de rendimiento medidas con la bomba de agua funcionando con el caudal de agua nominal.

5 Factores de ajuste del rendimiento

5.1 Factores de etilenglicol y propilenglicol

Se requiere anticongelante si se da alguna de las siguientes condiciones:

- La temperatura ambiente es inferior a 0 °C.
- La temperatura de salida de agua es inferior a 5°C.
- La unidad no se ha arrancado en mucho tiempo.
- La fuente de alimentación se ha desconectado y no hace falta cambiar el agua en el sistema.

Se requiere una solución de glicol en las condiciones mencionadas. El uso de glicol reducirá el rendimiento de la unidad dependiendo de la concentración.

Concentración de etilenglicol (%)	Coeficiente de corrección				Punto de congelación (°C)
	Capacidad de refrigeración	Potencia absorbida	Resistencia al agua	Caudal de agua	
0	1,000	1,000	1,000	1,000	0
10	0,984	0,998	1,118	1,019	-4
20	0,973	0,995	1,268	1,051	-9
30	0,965	0,992	1,482	1,092	-16
40	0,960	0,989	1,791	1,145	-23
50	0,950	0,983	2,100	1,200	-37

Concentración de propilenglicol (%)	Coeficiente de corrección				Punto de congelación (°C)
	Capacidad de refrigeración	Potencia absorbida	Resistencia al agua	Caudal de agua	
0	1,000	1,000	1,000	1,000	0
10	0,976	0,996	1,071	1,00	-3
20	0,961	0,992	1,189	1,016	-7
30	0,948	0,988	1,380	1,034	-13
40	0,938	0,984	1,728	1,078	-22
50	0,925	0,975	2,150	1,125	-35

5.2 Factores de disminución de la temperatura del evaporador

Las tablas de rendimiento se basan en una disminución de temperatura de 5 °C en el evaporador. Las disminuciones de temperatura fuera de este rango pueden afectar a la capacidad del sistema para mantener un control aceptable y no se recomiendan.

5.3 Factores de corrección de la altitud

Las tablas de rendimiento se basan en el nivel del mar. Otras altitudes influirán en el rendimiento de la unidad. Al disminuir la densidad del aire, también se reducen la capacidad del condensador y el rendimiento de la unidad. La altitud máxima permitida es de 1800 metros.

5.4 Factor de incrustación

La incrustación hace referencia a la acumulación de material no deseado sobre superficies sólidas, por lo general en un entorno acuático. Puede tratarse de organismos vivos (bioincrustación) o sustancias inertes (inorgánicas u orgánicas). La incrustación se diferencia de otros fenómenos de crecimiento en superficies en que ocurre sobre una superficie de un componente, sistema o planta que realiza una función útil determinada, y en que el proceso de incrustación impide o interfiere en esta función.

En la literatura también se utilizan otros términos para describir la incrustación, como formación de depósitos, deposición, formación de sedimentos, sedimentación o formación de residuos. Dichos términos tienen un significado más concreto que "incrustación" dentro del ámbito de la ciencia y la tecnología de incrustación. Además, poseen significados fuera de este ámbito, por lo que deben emplearse con cautela.

Los fenómenos de incrustación son comunes y diversos, desde la incrustación en cascos de embarcaciones y superficies naturales en el entorno marino (incrustación marina), la incrustación de componentes de transferencia de calor a través de ingredientes contenidos en los gases o el agua de refrigeración, hasta el desarrollo de placa o cálculos dentales, o depósitos sobre paneles solares en Marte, entre otros ejemplos.

La materia extraña en el sistema de agua fría afectará negativamente a la transferencia de calor del evaporador y podría potenciar la disminución de presión y reducir el caudal de agua. Para garantizar el funcionamiento óptimo de la unidad, se debe mantener un tratamiento adecuado del agua. Consulte la siguiente tabla.

ALTITUD (m)	Diferencia de temperatura de la entrada y la salida de agua (°C)	Factor de incrustación							
		0,018 m ² , °C /kW		0,044 m ² , °C /kW		0,086 m ² , °C /kW		0,172 m ² , °C /kW	
		C	P	C	P	C	P	C	P
Nivel del mar	3	1,036	1,077	1,019	1,076	0,991	0,975	0,963	0,983
	4	1,039	1,101	1,022	1,080	0,994	0,996	0,971	0,984
	5	1,045	1,105	1,028	1,086	1,000	1,000	0,977	0,989
	6	1,051	1,109	1,034	1,093	1,006	1,004	0,983	0,994
600	3	1,024	1,087	1,008	1,064	0,980	0,984	0,951	0,991
	4	1,027	1,111	1,011	1,068	0,983	1,005	0,959	0,992
	5	1,034	1,115	1,017	1,074	0,989	1,009	0,965	0,997
	6	1,043	1,115	1,026	1,084	0,998	1,009	0,973	0,999
1200	3	1,013	1,117	0,996	1,052	0,969	1,011	0,942	1,002
	4	1,015	1,118	0,998	1,055	0,971	1,012	0,948	1,003
	5	1,023	1,122	1,006	1,063	0,979	1,015	0,955	1,005
	6	1,031	1,125	1,015	1,072	0,987	1,018	0,962	1,007
1800	3	1,002	1,128	0,986	1,042	0,959	1,021	0,935	1,007
	4	1,005	1,129	0,989	1,045	0,962	1,022	0,941	1,010
	5	1,012	1,132	0,995	1,051	0,968	1,024	0,945	1,012
	6	1,018	1,134	1,001	1,058	0,974	1,026	0,949	1,014

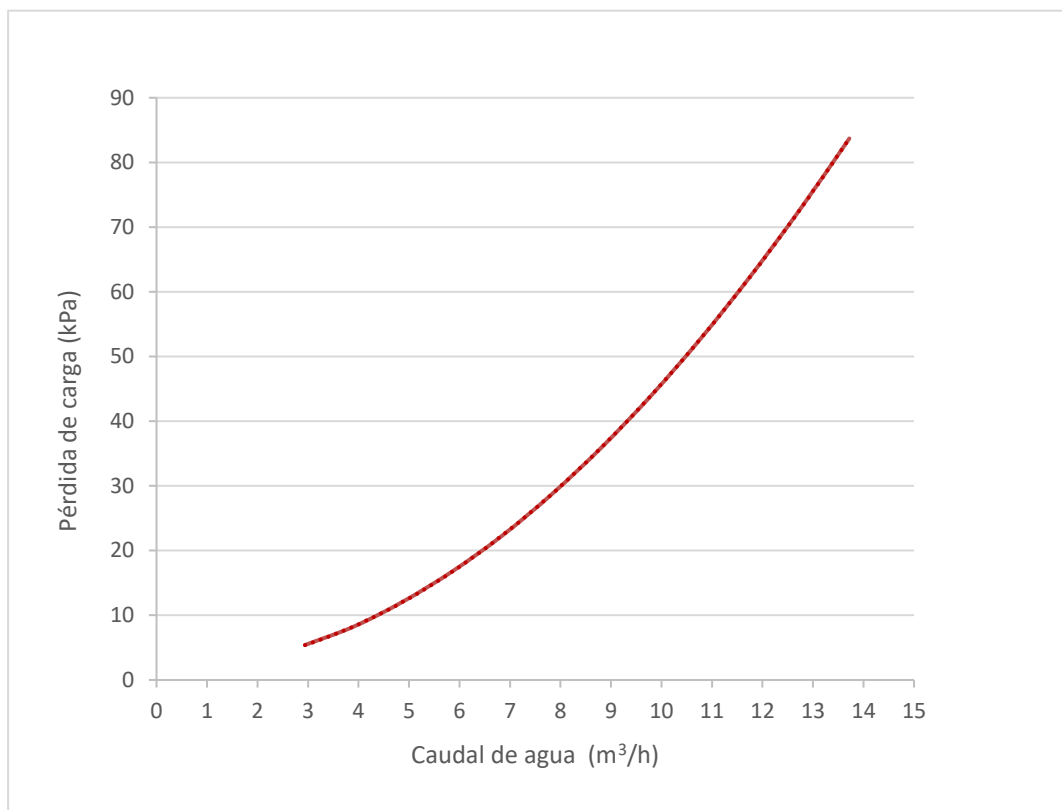
Abreviaturas:

C: Capacidad de refrigeración

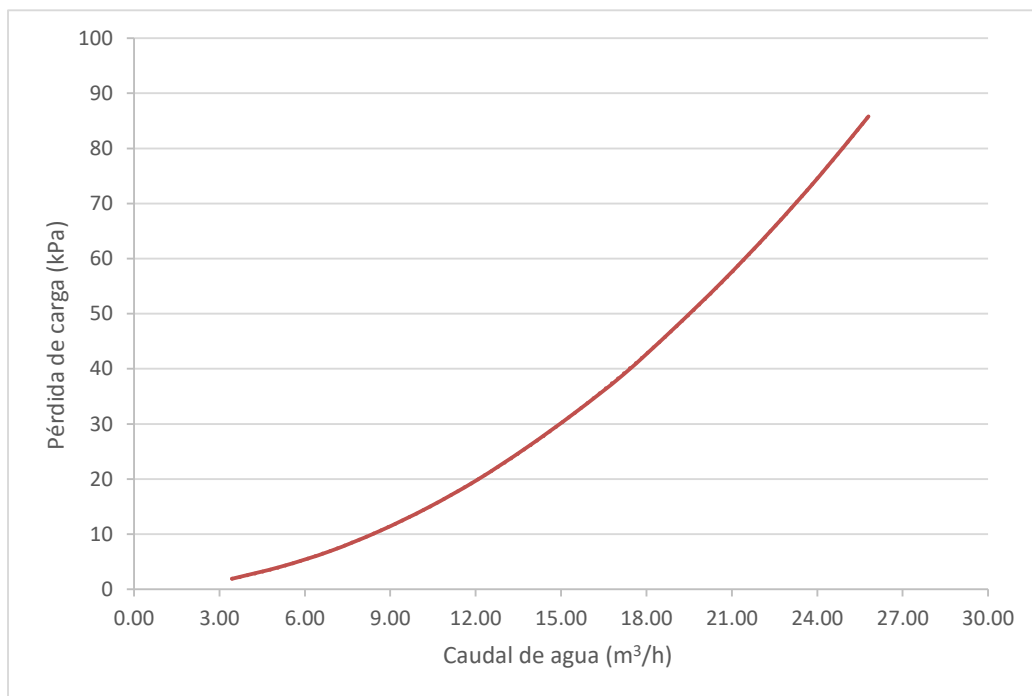
P: Potencia absorbida

6 Sistema hidrónico

MD PRO MAX 65

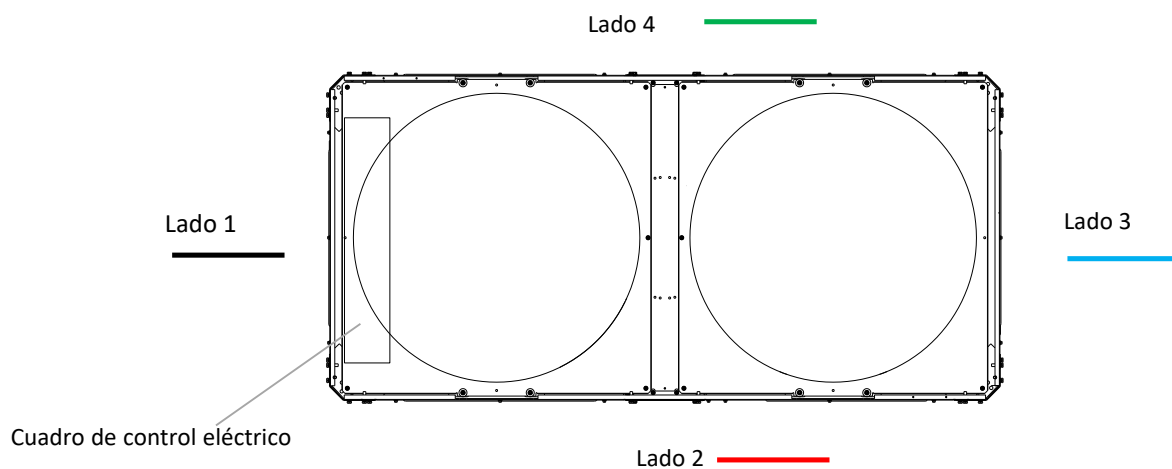


MD PRO MAX 110 y 140

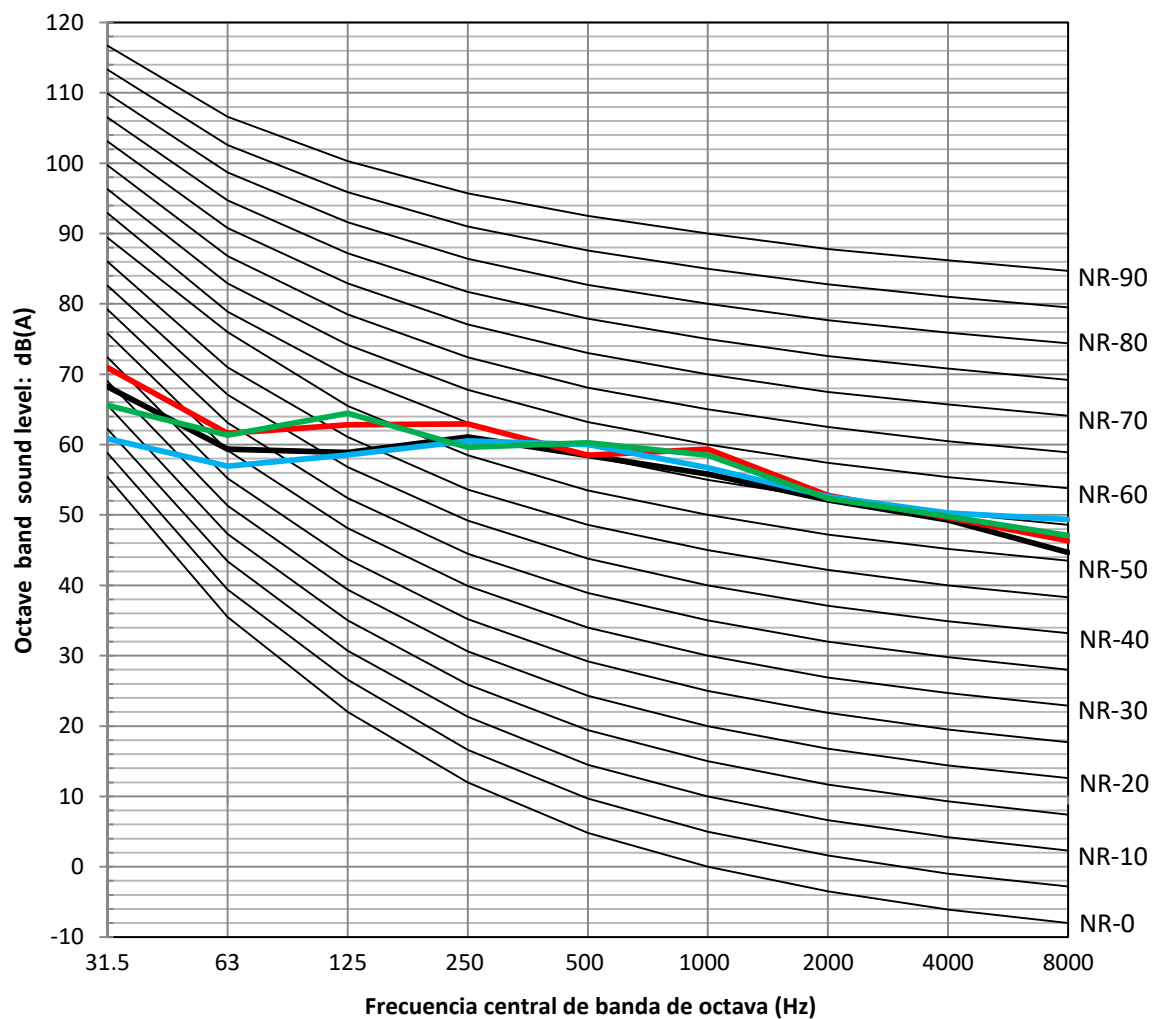


7 Niveles por banda de octava

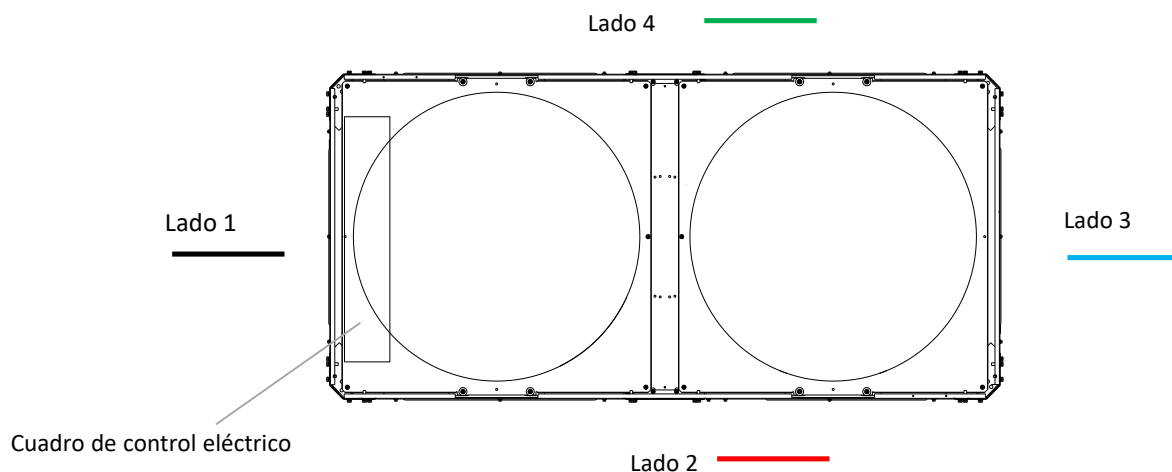
MD PRO MAX 65



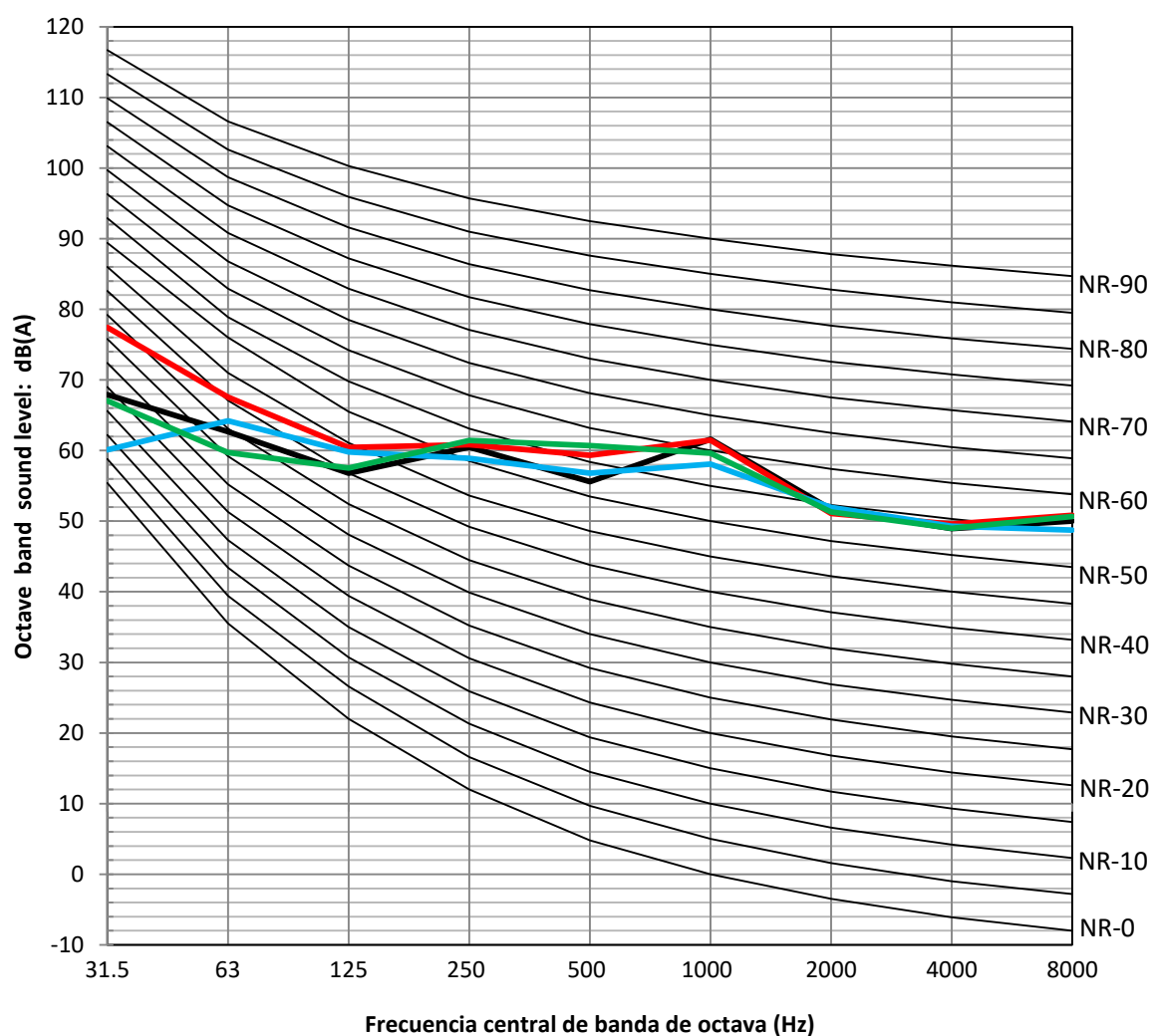
Condiciones de la prueba : Temperatura ambiente exterior 35 °C DB, EWT 12 °C, LWT 7 °C



MD PRO MAX 110 y 140



Condiciones de la prueba : Temperatura ambiente exterior 35 °C DB, EWT 12 °C, LWT 7 °C



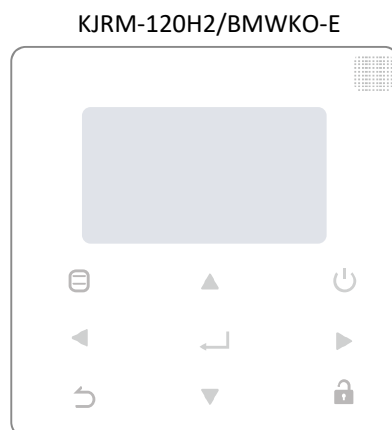
Sección 3

Ajustes sobre el terreno de la interfaz de usuario

1 Introducción.....	21
2 MENÚ DE SERVICIO.....	22
3 MENÚ DE PROYECTO	30
4 Configuración de parámetros	34

1 Introducción

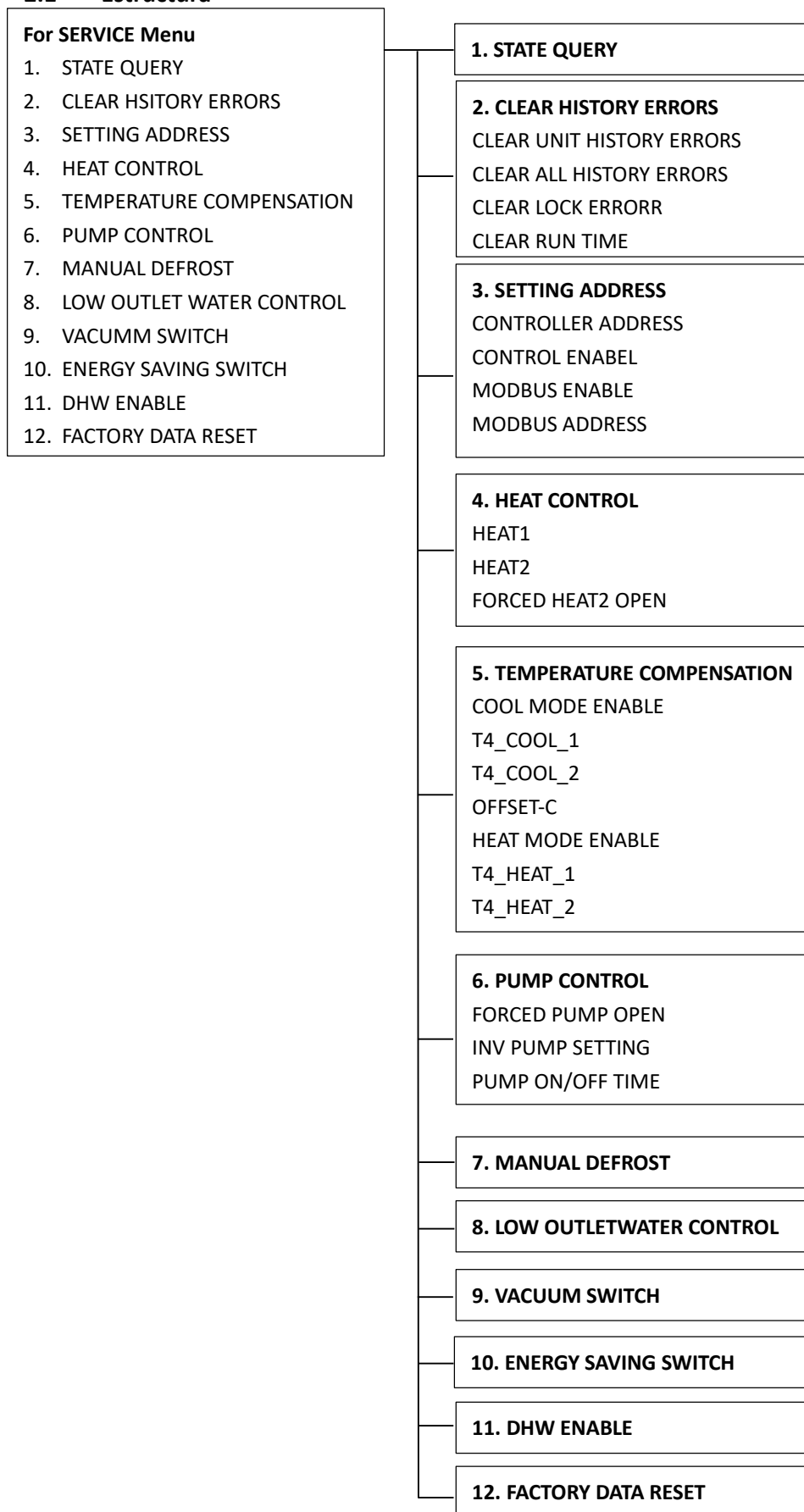
Durante la instalación, el instalador debe configurar los ajustes y parámetros de la unidad para adaptarlos a la configuración de la instalación, las condiciones climáticas y las preferencias del usuario final. Los ajustes correspondientes son accesibles y programables a través de los menús de servicio y proyecto en la interfaz del usuario del controlador por cable.



Icono	Función
	Entrar en la estructura del menú desde la página principal
	Navegar con el cursor en la pantalla / navegar en la estructura del menú / configurar los ajustes
	Encender o apagar el modo de funcionamiento del local
	Volver al nivel superior
	Mantenga pulsado para desbloquear/bloquear el controlador
	Ir al siguiente paso cuando programe un horario en la estructura del menú / confirmar la selección / entrar en un menú secundario de la estructura del menú

2 MENÚ DE SERVICIO

2.1 Estructura



2.2 Menú de servicio

MENU > Service Menu

El menú SERVICE permite a los instaladores introducir la configuración y los parámetros del sistema. Introduzca la contraseña usando

◀ ▶ para navegar entre dígitos y ▼ ▲ para ajustar los valores numéricos y, a continuación, pulse ↵. La contraseña es 234.

SERVICE MENU
PLEASE INPUT THE PASSWORD
0 0 0
OK

Cuando haya introducido la contraseña, aparecerán las siguientes páginas.

SERVICE MENU
STATE QUERY
CLEAR HISTORY ERRORS
SETTING ADDRESS
HEAT CONTROL
OK 1/3

SERVICE MENU
TEMPERATURE COMPENSATION
PUMP CONTROL
MANUAL DEFROST
LOW OUTLET WATER CONTROL
OK 2/3

SERVICE MENU
VACUUM SWITCH
ENERGY SAVING SWITCH
DHW ENABLE
FACTORY DATA RESET
OK 3/3

2.3 Consulta de estado

MENU > Service Menu > State query

SERVICE MENU
STATE QUERY
CLEAR HISTORY ERRORS
SETTING ADDRESS
HEAT CONTROL
OK 1/3

STATE QUERY permite a los instaladores comprobar los parámetros de funcionamiento. Pulse ▶ para seleccionar la dirección de las unidades.

STATE QUERY	
SELECT ADDRESS	◀ 07 ▶ #
ODU MODEL	130 kW
COMP FREQUENCY	50 Hz
COMP1 CURRENT	20 A
COMP2 CURRENT	20 A
BACK	

STATE QUERY	
H-P PRESSURE	3.83 MPa
L-P PRESSURE	1.00 MPa
TP1 DISCHARGE TEMP	30 °C
TP2 DISCHARGE TEMP	30 °C
TH SUCTION TEMP	-20 °C
OK	2/9

STATE QUERY	
TZ TEMP	-20°C
T3 TEMP	-20°C
T4 TEMP	-20°C
T6A TEMP	40°C
T6B TEMP	40°C
BACK	3/9

STATE QUERY	
TFIN1 TEMP	60 °C
TFIN2 TEMP	60 °C
TDSH	30 °C
TSSH	15 °C
TCSH	15 °C
BACK	4/9

STATE QUERY	
FAN1 SPEED	850 RPM
FAN2 SPEED	850 RPM
FAN3 SPEED	850 RPM
EXV A	1800 P
EXV B	1800 P
BACK	5/9

STATE QUERY	
EXV C	1800P
Tw1 TEMP	30°C
Two TEMP	30°C
Tw TEMP	30°C
TAF1 TEMP	30°C
BACK	6/9

STATE QUERY	
TAF2 TEMP	30 °C
T5 TEMP	30 °C
COMP TIME1	120 MIN
COMP TIME2	120 MIN
COMP TIME3	120 MIN
BACK	7/9

STATE QUERY	
COMP TIME	65535 H
FIX PUMP TIME	65535 H
INV PUMP TIME	65535 H
ODU SOFTWARE	V45
HMI SOFTWARE	V45
BACK	8/9

STATE QUERY	
DEFROSTING STATE	
00	01
02	03
04	05
06	07
08	09
10	11
12	13
14	15
E2 SOFTWARE V45	
END	
OK	9/9

Nota:

1. Tz: temperatura de salida del intercambiador de calor de placas

T3: temperatura más baja del tubo del condensador

T4: Temperatura ambiente

T6B, T6B: Temperatura del refrigerante del intercambiador de calor de placas EVI

Tfin1, Tfin2: temperatura del módulo inverter

TDSH: temperatura de sobrecalentamiento de descarga

TSSH: temperatura de sobrecalentamiento de aspiración

TCSH: temperatura de sobrecalentamiento de inyección

Twi: temperatura de la entrada de agua de la unidad

Two: temperatura de la salida de agua de la unidad

Tw: temperatura de salida de agua total

Taf1: temperatura anticongelante del depósito

Taf2: temperatura anticongelante del lado del agua

T5: temperatura del depósito de agua

2. Para ODU SOFTWARE (software de la unidad exterior) y HMI SOFTWARE (software de la HMI), el número de versión dependerá de la iteración del producto.

2.4 Borrar errores del historial

MENU > Service Menu > Clear history errors

SERVICE MENU	
STATE QUERY	
CLEAR HISTORY ERROR	
SETTING ADDRESS	
HEAT CONTROL	
OK	1/3

CLEAR HISTORY ERRORS	
CLEAR UNIT HISTORY ERRORS	
CLEAR ALL HISTORY ERRORS	
CLEAR LOCK ERROR	
CLEAR RUN TIME	
OK	

CLEAR HISTORY ERRORS se utiliza para borrar los códigos de error del historial y el tiempo de funcionamiento de los componentes.

CLEAR UNIT HIS ERRS	
SELECT ADDRESS	◀ 07 ▶
DO YOU WANT TO CLEAR?	◀ YES ▶
OK	

CLEAR ALL HIS ERRS	
DO YOU WANT TO CLEAR?	◀ YES ▶
OK	

CLEAR LOCK ERR	
DO YOU WANT TO CLEAR?	◀ YES ▶
OK	

CLEAR RUN TIME	
SELECT ADDRESS	◀ 07 ▶
CLEAR COMP TIME?	◀ NO ▶
CLEAR FIX PUMP TIME?	◀ NO ▶
CLEAR INV PUMP TIME?	◀ NO ▶
OK	

2.5 Ajuste de dirección

MENU > Service Menu > Setting address

SERVICE MENU		
STATE QUERY		
CLEAR HISTORY ERROR		
SETTING ADDRESS		
HEAT CONTROL		
OK	1/3	

SETTING ADDRESS se utiliza para establecer si la unidad se puede controlar por mando por cable y MODBUS. También se puede entrar en SETTING ADDRESS pulsando durante 3 segundos los botones y .

CONTROLLER ADDRESS	◀ 10 ▶ #
CONTROL ENABEL	◀ NO ▶
MODBUS ENABLE	◀ NO ▶
MODBUS ADDRESS	◀ 10 ▶ #
OK	↕ ⬅ ➡

CONTROLLER ADDRESS sirve para seleccionar la dirección de la unidad y comprobar sus parámetros.

Si se marca YES en CONTROL ENABEL, el controlador puede configurar todos los parámetros. Si se marca NO en CONTROL ENABEL, el controlador solo puede mostrar los parámetros.

Si el sistema de refrigeración tiene acceso a un sistema MODBUS, se debe marcar YES en opción MODBUS ENABLE.

En este caso, también se debe marcar YES en **CONTROL ENABEL**, ya que si no, las unidades no podrán controlarse.

MODBUS ADDRESS sirve para configurar la dirección del controlador si hay un sistema Modbus disponible.

2.6 Control de la calefacción

MENU > Service Menu > Heat control

SERVICE MENU		
STATE QUERY		
CLEAR HISTORY ERROR		
SETTING ADDRESS		
HEAT CONTROL		
OK	1/3	

HEAT CONTROL	
HEAT1	
HEAT2	
FORCED HEAT2 OPEN	
OK	

HEAT1 significa calefacción eléctrica de tuberías en modo refrigeración/calefacción.

HEAT2 significa calefacción eléctrica de depósito en modo ACS.

HEAT1	
HEAT1 ENABLE	◀ NO ▶
TEMP--	◀ 07 ▶ °C
AUXHEAT1-ON	
TW. HEAT1-ON	◀ 25 ▶ °C
TW. HEAT1-OFF	◀ 45 ▶ °C
OK	1/2 ↕ ⬅ ➡

HEAT2	
ALL HEAT2 DISABLE	◀ YES ▶
SELECT ADDRESS	◀ 10 ▶ #
HEAT2-ENABLE	◀ NO ▶
T-HEAT2-DELAY	◀ 190 ▶ MIN
DT5-HEAT2-OFF	◀ 10 ▶ °C
OK	1/2 ↕ ⬅ ➡

HEAT2
T4-HEAT2-ON ◀ 10 ▶ °C
00 01 02 03 04 05 06 07
08 09 10 11 12 13 14 15
OK 2/2

FORCED HEAT2 OPEN
SELECTED ADDRESS ◀ 10 ▶ #
FORCED HEAT2 OPEN ◀ NO ▶
00 01 02 03 04 05 06 07
08 09 10 11 12 13 14 15
OK

TEMP-AUXHEAT1-ON sirve para establecer la temperatura ambiente por debajo de la cual se enciende el calefactor de tuberías (adquirido por separado).

Cuando la temperatura del agua de salida alcanza TW. HEAT1-ON, la resistencia eléctrica de tuberías (adquirido por separado) se enciende automáticamente. Cuando la temperatura del agua de salida alcanza TW. HEAT1-OFF, la resistencia eléctrica de tuberías (adquirido por separado) se apaga automáticamente. Si el sistema cuenta con una resistencia auxiliar del depósito, se debe marcar YES en ALL HEAT2 DISABLE.

HEAT2-ENABLE establece el estado de la resistencia auxiliar del depósito de SELECT ADDRESS.

T-HEAT2-DELAY establece el tiempo de retraso para la activación de la resistencia auxiliar del depósito después de que arranque el compresor.

DT5-HEAT2-OFF establece la diferencia de temperatura entre la temperatura del agua real y la temperatura programada. Cuando se supera dicha diferencia, la resistencia auxiliar del depósito se apaga.

T4_HEAT2_ON establece la temperatura ambiente a la que se debe encender la resistencia auxiliar del depósito (00~15 indica la dirección de la unidad) Si se marca YES en **FORCED HEAT2 OPEN** cuando $T5 < T5S-1$, la resistencia eléctrica del depósito se encenderá; cuando $T5 \geq T5S$, la resistencia eléctrica del depósito se apagará. (00~15 indica la dirección de la unidad)

2.7 Compensación de temperatura

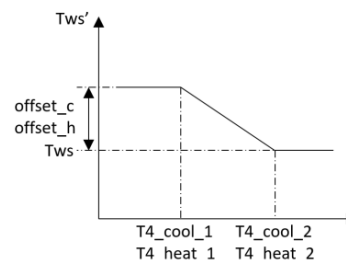
MENU > Service Menu > Temperature Compensation

SERVICE MENU
TEMPERATURE COMPENSATION
PUMP CONTROL
MANUAL DEFROST
LOW OUTLET WATER CONTROL
OK 2/3

Gracias a la función **TEMPERATURE COMPENSATION**, la temperatura del agua se modificará automáticamente a medida que cambie la temperatura ambiente exterior. Cuando la temperatura ambiente exterior aumente/disminuya, la potencia de calefacción disminuirá/aumentará y la temperatura del agua disminuirá/aumentará automáticamente. Cuando la temperatura ambiente exterior disminuya/aumente, la potencia de refrigeración disminuirá/aumentará y la temperatura del agua aumentará/disminuirá automáticamente.

TEMP COMPENSATION
COOL MODE ENABLE ◀ YES ▶ °C
T4 COOL-1 ◀ 15 ▶ °C
T4 COOL-2 ◀ 08 ▶ °C
OFFSET-C ◀ 10 ▶ °C
OK 1/2

TEMP COMPENSATION
HEAT MODE ENABLE ◀ YES ▶ °C
T4 HEAT-1 ◀ 08 ▶ °C
T4 HEAT-2 ◀ 15 ▶ °C
OFFSET-H ◀ 10 ▶ °C
OK 2/2



T4 COOL-1 y T4 COOL-2 sirven para establecer la temperatura ambiente en el modo de refrigeración.

T4 HEAT-1 y T4 HEAT-2 sirven para establecer la temperatura ambiente en el modo de calefacción.

Offset_c y Offset_h establecen la diferencia de temperatura entre la temperatura del agua actual y la temperatura del agua T4_cool_1 y T4_heat_1 correspondiente.

2.8 Control de la bomba

MENU > Service Menu > Pump Control

SERVICE MENU		
TEMPERATURE COMPENSATION		
PUMP CONTROL		
MANUAL DEFROST		
LOW OUTLET WATER CONTROL		
OK	2/3	⬅ ➡

PUMP CONTROL	
FORCED PUMP OPEN	
INV PUMP SETTING	
PUMP ON/OFF TIME	
OK	⬅ ➡

FORCED PUMP OPEN	
SELECT ADDRESS	◀ 0 ▶ #
FORCED PUMP OPEN	◀ NO ▶
OK	⬅ ➡

INV PUMP SETTING	
SELECT ADDRESS	◀ 07 ▶ #
SWITCH ON THE PUMP	◀ NO ▶
RATIO PUMP	◀ 100 ▶ #
OK	⬅ ➡

PUMP ON/OFF TIME	
PUMP ON TIME	◀ 05 ▶ MIN
PUMP OFF TIME	◀ 05 ▶ MIN
OK	⬅ ➡

FORCED PUMP OPEN se usa para controlar el funcionamiento de la bomba de frecuencia fija (adquirida por separado).

INV PUMP SETTING se usa para controlar el funcionamiento de la bomba de agua del inversor (adquirida por separado). El rango de ajuste de RATIO-PUMP es de 30-100 %. Asegúrese de que su flujo cumpla con los requisitos de toda la unidad. De lo contrario, la unidad podría dañarse.

PUMP ON TIME sirve para configurar el tiempo de funcionamiento de la bomba después de que la unidad se detenga.

Si se marca 0 en PUMP OFF TIME 0, la bomba funcionará continuamente. De lo contrario, la bomba funcionará de manera intermitente de acuerdo con los ajustes PUMP ON TIME y PUMP OFF TIME.

	Rango de ajuste	Valor predeterminado	Intervalo de ajuste
PUMP ON TIME	5~60min	5	5
PUMP OFF TIME	0~60min	0	5

2.9 Descongelación manual

MENU > Service Menu > Manual Defrost

SERVICE MENU		
TEMPERATURE COMPENSATION		
PUMP CONTROL		
MANUAL DEFROST		
LOW OUTLET WATER CONTROL		
OK	2/3	⬅ ➡

MANUAL DEFROST	
SELECT ADDRESS	◀ 07 ▶ #
MANUAL DEFROST	◀ NO ▶
OK	⬅ ➡

MANUAL DEFROST sirve para activar el modo de descongelación manual de la unidad.

Si la unidad externa pasa al modo de descongelación después de que MANUAL DEFROST se haya activado, el icono  correspondiente se mostrará en la página principal del controlador por cable.

2.10 Control de temperatura de salida de agua de baja temperatura

MENU > Service Menu > Low outlet water temperature control

SERVICE MENU		
TEMPERATURE COMPENSATION		
PUMP CONTROL		
MANUAL DEFROST		
LOW OUTLET WATER CONTROL		
OK	2/3	

En esta página, podrá ver el ajuste de temperatura de salida de agua mínima histórica (rango de ajuste 0-20 °C).

LOW OUTLET WATER CTRL	
MIN TEMP FOR COOL	◀ 50°C ▶
HISTORICAL SETTING	
04/06/2020 11:30A	5°C
04/06/2020 11:30A	5°C
04/06/2020 11:30A	5°C
OK	
	

MIN TEMP FOR COOL establece la temperatura más baja del agua en el modo de refrigeración. Tenga en cuenta que cuando la temperatura programada sea inferior a 5 °C, se deberá añadir líquido anticongelante al sistema hidráulico.

LOW OUTLET WATER CONTROL		
The setting temp is below 5 degree please confirm whether it is an antifreeze system?		
OK	⬆	⬅

2.11 Interruptor de vacío

MENU > Service Menu > Vacuum switch

SERVICE MENU		
VACUUM SWITCH		
ENERGY SAVING SWITCH		
DHW ENABLE		
FACTORY DATA RESET		
OK	3/3	

VACUUM SWITCH	
VACUUM SWITCH	◀ NO ▶
OK	⬆

VACUUM SWITCH se usa para la aspiración por vacío.

2.12 Modo de ahorro de energía

MENU > Service Menu > Energy saving mode

SERVICE MENU		
VACUUM SWITCH		
ENERGY SAVING SWITCH		
DHW ENABLE		
FACTORY DATA RESET		
OK	3/3	⏮ ⏭

ENERGY SAVING SWITCH	
SAVING SWITCH	◀ 80% ▶
HISTORICAL SETTING	
04/06/2020 11:30A	80%
04/06/2020 11:30A	80%
04/06/2020 11:30A	80%
OK	⬇

En los proyectos con restricciones temporales del suministro eléctrico, la unidad exterior posee 7 niveles de gestión de energía para operar a una capacidad de entre el 40 y el 100 %. Esto previene que salten los plomos en caso de restricciones del suministro eléctrico y permite que el sistema siga funcionando. Los ajustes históricos del interruptor de ahorro de energía se pueden consultar.

2.13 ACTIVAR ACS

MENU > Service Menu > DHW ENABLE

La función de agua caliente sanitaria se puede personalizar.

DHW ENABLE	
DHW ENABLE	◀ NO ▶
OK	
◀▶	

2.14 Restablecer datos de fábrica

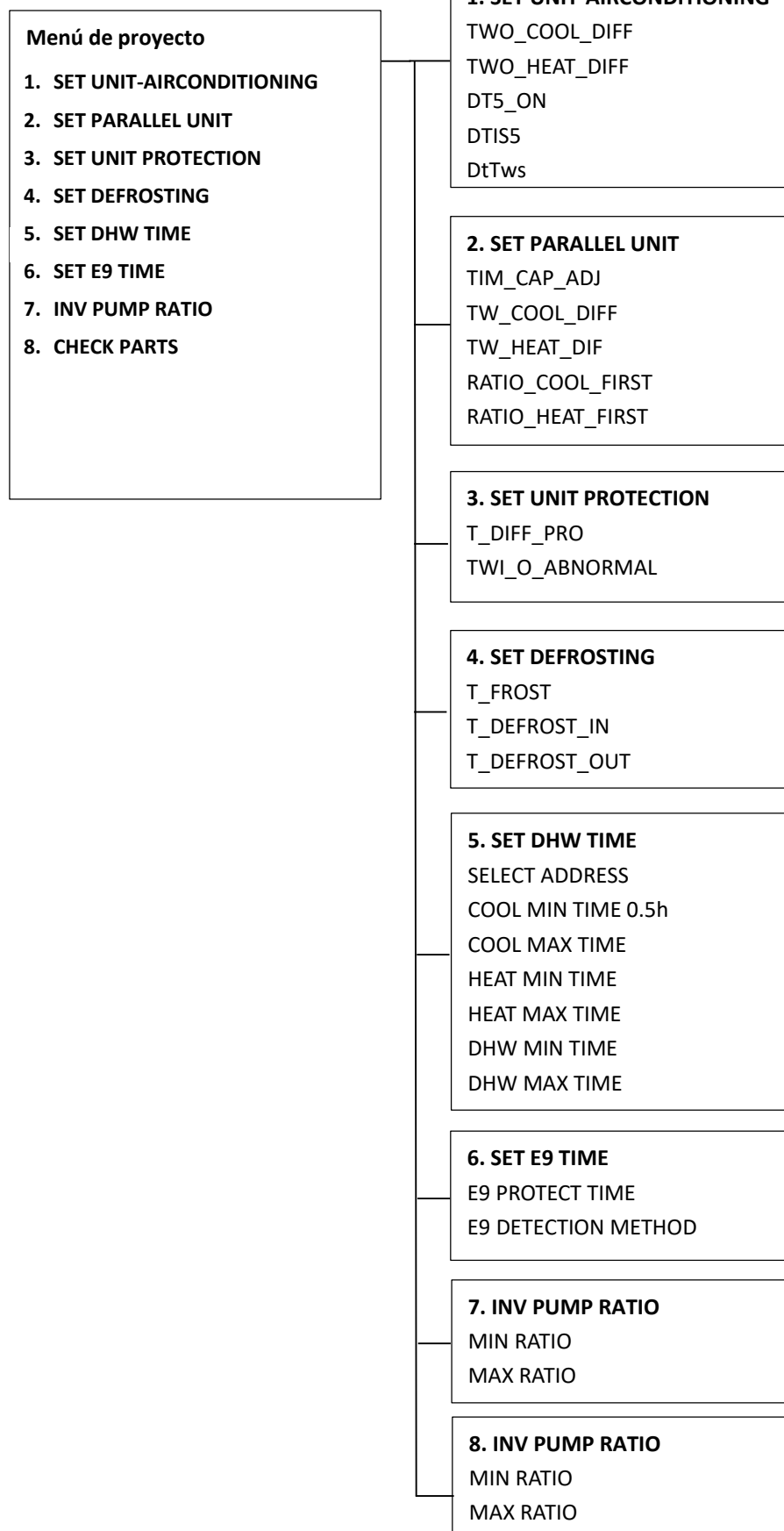
MENU > Service Menu > Factory data reset

Esta función se utiliza para restablecer la configuración de fábrica de todos los datos.

FACTORY DATA RESET	
DO YOU WANT TO RESET?	◀ YES ▶
OK	
▶▶	

3 MENÚ DE PROYECTO

3.1 Estructura



3.2 Menú de proyecto

MENU > Project Menu

Project Menu permite a los instaladores introducir la configuración y los parámetros del sistema. Introduzca la contraseña usando los símbolos ◀ ▶ para navegar entre dígitos y los símbolos ▼ ▲ para ajustar los valores numéricos y, a continuación, pulse OK. La contraseña es 9877.

PROJECT MENU	
PLEASE INPUT THE PASSWORD	
0 0 0 0	
OK	▼ ▲

Cuando haya introducido la contraseña, aparecerán las siguientes páginas.

PROJECT MENU	
SET UNIT AIRCONDITIONING	
SET PARALLEL UNIT	
SET UNIT PROTECTION	
SET DEFROSTING	
OK	1/2 ▼ ▲

PROJECT MENU	
SET DHW TIME	
SET E9 TIME	
INV PUMP RATIO	
CHECK PARTS	
OK	2/2 ▼ ▲

3.3 Ajuste de unidad - aire acondicionado

MENU > Project Menu > SET UNIT-AIRCONDITIONING

SET UNIT	
TWO_COOL_DIFF	◀ 2 ▶ °C
TWO_HEAT_DIFF	◀ 2 ▶ °C
DT5_ON	◀ 8 ▶ °C
DTIS5	◀ 10 ▶ °C
DtTws	◀ 1 ▶ °C
OK	▼ ▲

TWO_COOL_DIFF establece diferencia mínima entre la temperatura del agua del agua de salida (Two) y la temperatura programada del agua de salida (TwoS); si se supera esta diferencia, la unidad iniciará el modo de refrigeración. Cuando $Two - TwoS \geq TWO_COOL_DIFF$, la unidad arranca. Cuando $TwoS - Two \geq 2$ dura 5 segundos, la unidad se detiene.

TWO_HEAT_DIFF establece diferencia mínima entre la temperatura del agua del agua de salida (Two) y la temperatura programada del agua de salida (TwoS); si se supera esta diferencia, la unidad iniciará el modo de calefacción. Cuando $TwoS - Two \geq TWO_HEAT_DIFF$, la unidad arranca. Cuando $Two - TwoS \geq 2$ dura 5 segundos, la unidad se detiene.

Si la unidad posee función de ACS, cuando $TempW_heat_Min_n \leq T5 < \min(T5S, TempW_heat_Max_n) - dt5_ON$ y $Two < \min(T5S, TempW_heat_Max_n) - 2$, entonces el modo ACS está activado.

Nota:

Los valores de $TempW_heat_Min_n$, $T5S$ y $TempW_heat_Max_n$ están relacionados con la temperatura ambiente y están ya fijados en el sistema.

$T5$ es la temperatura del depósito de agua

$T5S$ es la temperatura programada del modo de ACS

La temperatura objetivo del agua de salida en el modo de ACS es $TwoS = T5S + DT1S5$. Si $Two > TempW_heat_Max_n$, el modo de ACS estará desactivado.

DtTws está reservado.

3.4 AJUSTE DE UNIDAD PARALELA

MENU > Project Menu > SET PARALLEL UNIT

SET PAPALLEL UNIT	
TIM_CAP_ADJ	◀ 180 ▶ S
TW_COOL_DIFF	◀ 2 ▶ °C
TW_HEAT_DIFF	◀ 2 ▶ °C
RATIO_COOL_FIRST	◀ 0 ▶ %
RATIO_HEAT_FIRST	◀ 50 ▶ %
OK  	

TIM_CAP_ADJ establece el periodo del ajuste de capacidad.

TW_COOL_DIFF establece diferencia mínima entre la temperatura del agua de salida total (Tw) y la temperatura programada del agua de salida total (TwS); si se supera esta diferencia, la unidad iniciará el modo de refrigeración. Cuando $T_w - TwS \geq TW_COOL_DIFF + 1$, la unidad arranca. Cuando $TwoS - Tw \geq 2$ dura 5 segundos, la unidad se detiene.

TW_HEAT_DIFF establece diferencia mínima entre la temperatura del agua de salida total (Tw) y la temperatura programada del agua de salida total (TwS); si se supera esta diferencia, la unidad iniciará el modo de calefacción. Cuando $TwS - Tw \geq TW_HEAT_DIFF + 1$, la unidad arranca. Cuando $Tw - TwS \geq 1$ dura 5 segundos, la unidad se detiene.

RATIO_COOL_FIRST establece el número de unidades que arrancan en modo refrigeración inicialmente.

RATIO_HEAT_FIRST establece el número de unidades que arrancan en modo calefacción inicialmente.

3.5 AJUSTE DE PROTECCIÓN DE LA UNIDAD

MENU > Project Menu > SET UNIT PROTECTION

SET UNIT PROTECTION	
T_DIFF_PRO	◀ 12 ▶ °C
TWI_O ABNORMAL	◀ 2 ▶ °C
OK  	

T_DIFF_PRO establece la diferencia absoluta entre la temperatura del agua de entrada (Twi) y la temperatura del agua de salida (Two). Si $|T_{wi} - Two| \geq T_DIFF_PRO$, la unidad se detiene y aparece el código de error P9. Cuando la bomba de calor normal $|T_{wi} - Two| \geq 10$ °C [T_DIFF_PRO], o la bomba de calor de alta temperatura $|T_{wi} - Two| \geq 15$ °C, el código de error desaparece.

TWI_O_ABNORMAL establece la diferencia entre la temperatura del agua de entrada (Twi) y la temperatura del agua de salida (Two). En modo refrigeración, si $Two - Twi \geq TWI_O_ABNORMAL$ y dura 20 minutos, la unidad se detiene y aparece el código de error PA. Si $Two - Twi \leq TWI_O_ABNORMAL - 1$, el código de error desaparece. En modo calefacción, si $Two - Twi \leq TWI_O_ABNORMAL$ y dura 20 minutos, la unidad se detiene y aparece el código de error PA. Si $Two - Twi > 1 - TWI_O_ABNORMAL$, el código de error desaparece.

3.6 AJUSTE DE DESCONGELACIÓN

MENU > Project Menu > SET DEFROSTING

SET DEFROSTING	
T_FROST	◀ 35 ▶ min
T_DEFROST_IN	◀ 0 ▶ °C
T_FROST_OUT	◀ 0 ▶ °C
OK	⬆ ⬇ ⬅

T_FROST establece el tiempo entre el final del último modo de descongelación y el inicio del siguiente.

T_DEFROST_IN establece la temperatura T3 para activar el modo de descongelación. Cuando T3 alcanza T_DEFROST_IN, la unidad entra en modo de descongelación.

T_FROST_OUT establece la temperatura T3 para salir del modo de descongelación. Cuando T3 alcanza T_FROST_OUT, la unidad sale del modo de descongelación.

3.7 Ajuste del temporizador del ACS (Personalizado)

MENU > Project Menu > SET DHW TIME

SET DHW TIME	
SELECT ADDRESS	◀ 07 ▶ #
COOL MAX TIME	◀ 08 ▶ h
COOL MIN TIME	◀ 0.5 ▶ h
HEAT MAX TIME	◀ 08 ▶ h
HEAT MIN TIME	◀ 0.5 ▶ h
OK	1/2 ⬆ ⬇ ⬅

SET DHW TIME	
DHW MIN TIME	◀ 0.5 ▶ h
DHW MAX TIME	◀ 08 ▶ h
OK	2/2 ⬆ ⬇ ⬅

COOL MAX TIME establece el tiempo de funcionamiento máximo del modo de refrigeración cuando existe un requisito de ACS.

COOL MIN TIME establece el tiempo de funcionamiento mínimo del modo de refrigeración cuando existe un requisito de ACS.

HEAT MAX TIME establece el tiempo de funcionamiento máximo del modo de calefacción cuando existe un requisito de ACS.

HEAT MIN TIME establece el tiempo de funcionamiento mínimo del modo de calefacción cuando existe un requisito de ACS.

DHW MIN TIME establece el tiempo de funcionamiento mínimo del modo de agua caliente sanitaria.

DHW MAX TIME establece el tiempo de funcionamiento máximo del modo de agua caliente sanitaria.

3.8 AJUSTE DE TIEMPO E9

MENU > Project Menu > SET E9 TIME

SET E9 TIME	
E9 PROTECT TIME	◀ 10 ▶ S
E9 DETECTION METHOD	◀ 1 ▶ #
OK	⬆ ⬇ ⬅

E9 PROTECT TIME establece el tiempo de retardo de la detección del caudal de agua. Cuando la unidad arranca, el caudal de agua no se detectará hasta que hayan transcurrido por lo menos (2+E9 PROTECT TIME/60) minutos.

E9 DETECTION METHOD establece el método de detección del caudal de agua. Si se selecciona 1, el interruptor del caudal de agua se detecta después de que arranque la bomba de agua. Si se selecciona 2, el interruptor del caudal de agua se detecta antes y después de arrancar la bomba de agua.

3.9 FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA INVERTER

MENU > Project Menu > INV PUMP RATIO

INV PUMP RATIO	
MIN RATIO	◀ 70 ▶ %
MAX RATIO	◀ 100 ▶ %
OK	⬆ ⬇ ⬇ ⬆

MIN RATIO establece el funcionamiento mínimo de la bomba inverter instalada en la tubería de agua principal.

MAX RATIO establece el rendimiento máximo de la bomba inverter instalada en la tubería de agua principal.

3.10 COMPROBACIÓN DE COMPONENTES

MENU > Project Menu > CHECK PARTS

El estado de los diferentes componentes se puede comprobar en este menú.

CHECK PARTS	
SELECT ADDRESS	◀ 07 ▶ #
FIX PUMP STATE	OFF
INV PUMP STATE	80%
FOUR-WAY VALVE	OFF
SV1 STATE	OFF
BACK	1/3 ⬆ ⬇ ⬇ ⬆

CHECK PARTS	
SV2 STATE	OFF
SV4 STATE	OFF
SV5 STATE	OFF
SV6 STATE	OFF
SV8A STATE	OFF
BACK	2/3 ⬆ ⬇ ⬇ ⬆

CHECK PARTS	
SV8B STATE	OFF
HEAT1 STATE	OFF
HEAT2 STATE	OFF
COIL VALVE	OFF
BACK	3/3 ⬆ ⬇ ⬇ ⬆

4 Ajuste de parámetros

Menú	Parámetros	Rango de ajuste	Valor predeterminado	Intervalo de ajuste
Menú de servicio	TEMP_AUXHEAT_ON	0~10°C	5°C	1°C
	TW_HEAT1_ON	0~50°C	25°C	1°C
	TW_HEAT1_OFF	0~60°C	45°C	1°C
	T_HEAT2_DELAY	60~240 min	90 min	5 min
	DT5_HEAT2_OFF	2~10°C	5°C	1°C
	T4_HEAT2_ON	-5~20°C	5°C	1°C
	T4_COOL_1	15~30°C	25°C	1°C
	T4_COOL_2	35~45°C	40°C	1°C
	OFFSET_C	0~15°C	10°C	1°C
	T4_HEAT_1	-10~10°C	2°C	1°C
	T4_HEAT_2	15~30°C	15°C	1°C
	OFFSET_H	0~30°C	10°C	1°C
	RATIO_PUMP	30 %~100 %	100 %	5 %
	PUMP ON TIME	5~60 min	5 min	5 min
	PUMP OFF TIME	0~60 min	0 min	5 min
	MIN TEMP FOR COOL	0~20°C	7°C	1°C
	ENERGY SAVING SWITCH	40~100 %	100 %	10 %

Menú	Parámetros	Rango de ajuste	Valor predeterminado	Intervalo de ajuste
Menú de proyecto	TWO_COOL_DIFF	1°C~5°C	2°C	1°C
	TWO_HEAT_DIFF	1°C~5°C	2°C	1°C
	TIM_CAP_ADJ	60~360 s	80 s	20 s
	TW_COOL_DIFF	1°C~5°C	2°C	1°C
	TW_HEAT_DIFF	1°C~5°C	2°C	1°C
	RATIO_COOL_FIRST	0~100 %	50 %	5 %
	RATIO_HEAT_FIRST	0~100 %	50 %	5 %
	T_DIFF_PRO	Normal : 8~15 °C	Normal : 10 °C	1°C
		Caliente : 8~20 °C	Caliente : 15~20 °C	
	TWI_O_ABNORMAL	1~5°C	2°C	1°C
	T_FROST	20~120 min	35 min	5 min
	T_DEFROST_IN	-5~5°C	0°C	1°C
	T_FROST_OUT	-10~+10°C	0°C	1°C
	E9 PROTECT TIME	2~20 s	5 s	1
	E9 DETECTION METHOD	1~2	1	1
	MIN RATIO	Normal : 40~100 %	75 %	5 %
		Caliente : 25~100 %	25 %	5 %
	MAX RATIO	70~100 %	100 %	5 %
Menú de proyecto (personalizado con ACS)	dT5_ON	2~10°C	8°C	1°C
	dT1S5	5~20°C	10°C	1°C
	COOL MIN TIME	0,5~24 h	0,5 h	0,5 h
	COOL MAX TIME	0,5~24 h	8 h	0,5 h
	HEAT MIN TIME	0,5~24 h	0,5 h	0,5 h
	HEAT MAX TIME	0,5~24 h	8 h	0,5 h
	DHW MIN TIME	0,5~24 h	0,5 h	0,5 h
	DHW MAX TIME	0,5~24 h	8 h	8 h

Debido al compromiso permanente de Kosner con la calidad, las especificaciones, capacidades y dimensiones están sujetas a cambios sin previo aviso y sin incurrir en ninguna responsabilidad. La instalación, ajuste, modificación, reparación o mantenimiento inadecuados pueden dar lugar a daños personales o daños en la propiedad. La instalación y reparaciones deben realizarse por un instalador o por un mantenedor cualificados.