

MANUAL DE SERVICIO TÉCNICO

MUND  CLIMA®



SALVADOR ESCODA S.A.

Polígono Prologis Park, c/. Filats 7-11 - 08830 Sant Boi de Llobregat
Tel. 93 652 53 57 - Fax 93 635 45 08 - sat@salvadorescoda.com

INDICE

1. Acondicionadores murales Serie MUP

1.1 Características técnicas	3-4
1.2 Piezas de recambio	5
1.3 Esquemas eléctricos	6-11
1.4 Despiece unidad interior	12
1.5 Despiece unidad exterior	13-14
1.6 Dimensiones unidad interior	15
1.7 Dimensiones unidad exterior	16
1.8 Funcionamiento de placa	17-19

2. Acondicionadores murales “Gran Capacidad”

2.1 Características técnicas	23-24
2.2 Piezas de recambio	25
2.3 Esquemas eléctricos	26-29
2.4 Despiece unidad interior	30-31
2.5 Despiece unidad exterior	32-33
2.6 Dimensiones unidad interior	34-35
2.7 Dimensiones unidad exterior	36
2.8 Funcionamiento de placa	37-42

3. Acondicionadores murales 2x1 Serie MUP

3.1 Características técnicas	45-46
3.2 Piezas de recambio	47
3.3 Esquemas eléctricos	48-50
3.4 Despiece unidad interior	51
3.5 Despiece unidad exterior	52
3.6 Dimensiones unidad interior	53
3.7 Dimensiones unidad exterior	54

4. Splits murales 3x1 y 4x1 Serie MUP

4.1 Características técnicas	57
4.2 Piezas de recambio	58
4.3 Esquemas eléctricos	59-60
4.4 Despiece unidad interior	61
4.5 Despiece unidad exterior	62
4.6 Dimensiones unidad interior	63
4.7 Dimensiones unidad exterior	64

5. Splits murales Inverter Serie MUPR

5.1 Características técnicas	67-68
5.2 Piezas de recambio	69
5.3 Esquemas eléctricos	70-73
5.4 Despiece unidad interior	74-75
5.5 Despiece unidad exterior	76-79
5.6 Dimensiones unidad interior	80-81
5.7 Dimensiones unidad exterior	82-83
5.8 Funcionamiento de placa	84-94

6. Acondicionadores de rinconera Serie MUR

6.1 Características técnicas	97
6.2 Piezas de recambio	98
6.3 Esquemas eléctricos	99
6.4 Despiece unidad interior	100
6.5 Despiece unidad exterior	101
6.6 Dimensiones unidad interior	102
6.7 Dimensiones unidad exterior	103

7. Acondicionadores tipo Cassette Serie MUCS

7.1 Características técnicas	107-108
7.2 Piezas de recambio	109
7.3 Esquemas eléctricos	110-115
7.4 Despiece unidad interior	116-117
7.5 Despiece unidad exterior	118-120
7.6 Dimensiones unidad interior	121-122
7.7 Dimensiones unidad exterior	123-124
7.8 Funcionamiento de placa	125-128

8. Acondicionadores de conducto baja silueta. Serie MUC “Mini”

8.1 Características técnicas	131-132
8.2 Piezas de recambio	133
8.3 Esquemas eléctricos	134-138
8.4 Despiece unidad interior	139
8.5 Despiece unidad exterior	140-141
8.6 Dimensiones unidad interior	142-143
8.7 Dimensiones unidad exterior	144

9. Acondicionadores de conducto baja silueta. Serie MUC

9.1 Características técnicas	147-148
9.2 Piezas de recambio	149
9.3 Esquemas eléctricos	150-154
9.4 Despiece unidad interior	155-156
9.5 Despiece unidad exterior	157-159
9.6 Dimensiones unidad interior	160-165
9.7 Dimensiones unidad exterior	166

10. Acondicionadores suelo-techo Serie MU S/T “Super”

10.1 Características técnicas	169-170
10.2 Piezas de recambio	171
10.3 Esquemas eléctricos	172-177
10.4 Despiece unidad interior	178-180
10.5 Despiece unidad exterior	181-184
10.6 Dimensiones unidad interior	185
10.7 Dimensiones unidad exterior	186

11. Acondicionadores splits de columna. Serie MUCO

11.1 Características técnicas	189
11.2 Piezas de recambio	190
11.3 Esquemas eléctricos	191-192
11.4 Despiece unidad interior	193
11.5 Despiece unidad exterior	194-195
11.6 Dimensiones unidad interior	196-198
11.7 Dimensiones unidad exterior	199-200

12. Acondicionadores de aire sin unidad exterior. Series MU-SINGLE y MU-UNIC

12.1 Características técnicas	203
12.2 Piezas de recambio	204
12.3 Esquemas eléctricos	205-207
12.4 Despiece unidad interior	208-210

Apéndice A

I. Mensajes de errores	211 y 212
II. Datos de pre-instalación	213

1. Acondicionadores murales Serie MUP



Modelos:

MUP 07 CN

MUP 09 CN

MUP 12 CN

MUP 16 CN

MUP 07 HN

MUP 09 HN

MUP 12 HN

MUP 16 HN

1.1 Características técnicas

Modelo		MUP 07 CN	MUP 09 CN	MUP 12 CN	MUP 16 CN
Código		CL20121	CL20122	CL20123	CL20124
Función		Refrigeración	Refrigeración	Refrigeración	Refrigeración
Alimentación	V-Hz-Ph	230-50-1	230-50-1	230-50-1	230-50-1
Capacidad	W	2000	2500	3500	4500
Potencia Absorbida	W	940	1200	1620	2000
Corriente consumida	A	4,27	5,45	7,36	8,70
Circulación de aire	m³/h	420	420	520	660
Capacidad deshumidificación	L/h	0,8	1,2	1,6	2
C.O.P / EER	W/W	2,13	2,08	2,16	2,25
UNIDAD INTERIOR	Modelo	MUP 07 CN	MUP 09 CN	MUP 12 CN	MUP 16 CN
	Velocidad ventilador (A/M/B)	rpm	900/850/800	1050/950/900	1250/1150/1050
	Potencia ventilador	W	31	31	20
	Condensador ventilador	uF	1	1	1
	Tipo ventilador	Tangencial	Tangencial	Tangencial	Tangencial
	Diámetro-Longitud	mm	91 x 616	91 x 616	91 x 616
	Evaporador	Aletas Al-Tubo Cu	Aletas Al-Tubo Cu	Aletas Al-Tubo Cu	Aletas Al-Tubo Cu
	Diámetro tuberías	mm	9,52	9,52	9,52
	Filas-Separación	mm	2-1,5	2-1,5	2-1,4
	Superficie de trabajo	m²	0,18	0,18	0,18
	Motor aletas	MP24GA	MP24GA	MP24GA	MP24GA
	Potencia motor aletas	W	2	2	2
	Fusible	A	Placa 3,15	Placa 3,15	Placa 3,15
	Nivel Sonoro	dB(A)	≤34	≤34	≤38
	Dimensiones unidad	mm	830x285x189	830x285x189	830x285x189
	Dimensiones embalaje	mm	930x394x268	930x394x268	930x394x268
	Peso Neto/Bruto	Kg	11/14	11/14	11/14
UNIDAD EXTERIOR	Modelo	MUP 07 CN	MUP 09 CN	MUP 12 CN	MUP 16 CN
	Potencia consumida	W	770	965	1250
	Corriente Nominal	A	3,4	4,2	5,5
	L.R.A.	A	19,5	23	33,5
	Expansión	Capilar	Capilar	Capilar	Capilar
	Modelo compresor	C-1RN70H5C	C-1RV167H01AA	C-1RV227H01AA	CHY33MC4-U
	Protector	Interno	Interno	Interno	Interno
	Método de arranque	Condensador	Condensador	Condensador	Condensador
	Rango temperatura funcionamiento	T1: -10°C - 43°C	T1: -10°C - 43°C	T1: -10°C - 43°C	T1: -10°C - 43°C
	Condensador	Aletas Al-Tubo Cu	Aletas Al-Tubo Cu	Aletas Al-Tubo Cu	Aletas Al-Tubo Cu
	Diámetro tuberías	mm	9,52	9,52	9,52
	Filas - Separación	mm	1 - 2,0	1 - 2,0	1 - 1,6
	Superficie de trabajo	m²	0,4	0,4	0,4
	Velocidad	rpm	800	800	800
	Potencia ventilador	W	25	30	48
	Condensador ventilador	uF	2,5	2,5	3
	Tipo de ventilador	Axial	Axial	Axial	Axial
	Diámetro ventilador	mm	400	400	460
	Método de desescarche	Automático	Automático	Automático	Automático
	Nivel sonoro	db(A)	≤52	≤54	≤57
	Dimensiones	mm	848x540x320	848x540x320	848x540x320
	Dimensiones embalaje	mm	878x610x360	878x610x360	878x610x360
	Peso Neto/Bruto	Kg	32	32	32
	Refrigerante / Carga	Kg	R407C / 0,8	R407C / 0,85	R407C / 0,9
TUBERÍAS	Longitud precarga	m	4	4	4
	Diámetro exterior línea de líquido	pulg.	1/4"	1/4"	1/4"
	Diámetro exterior línea de gas	pulg.	3/8"	3/8"	1/2"
	Altura máxima de líneas	m	5	5	5
	Longitud máxima tuberías	m	10	10	10

1.1 Características técnicas

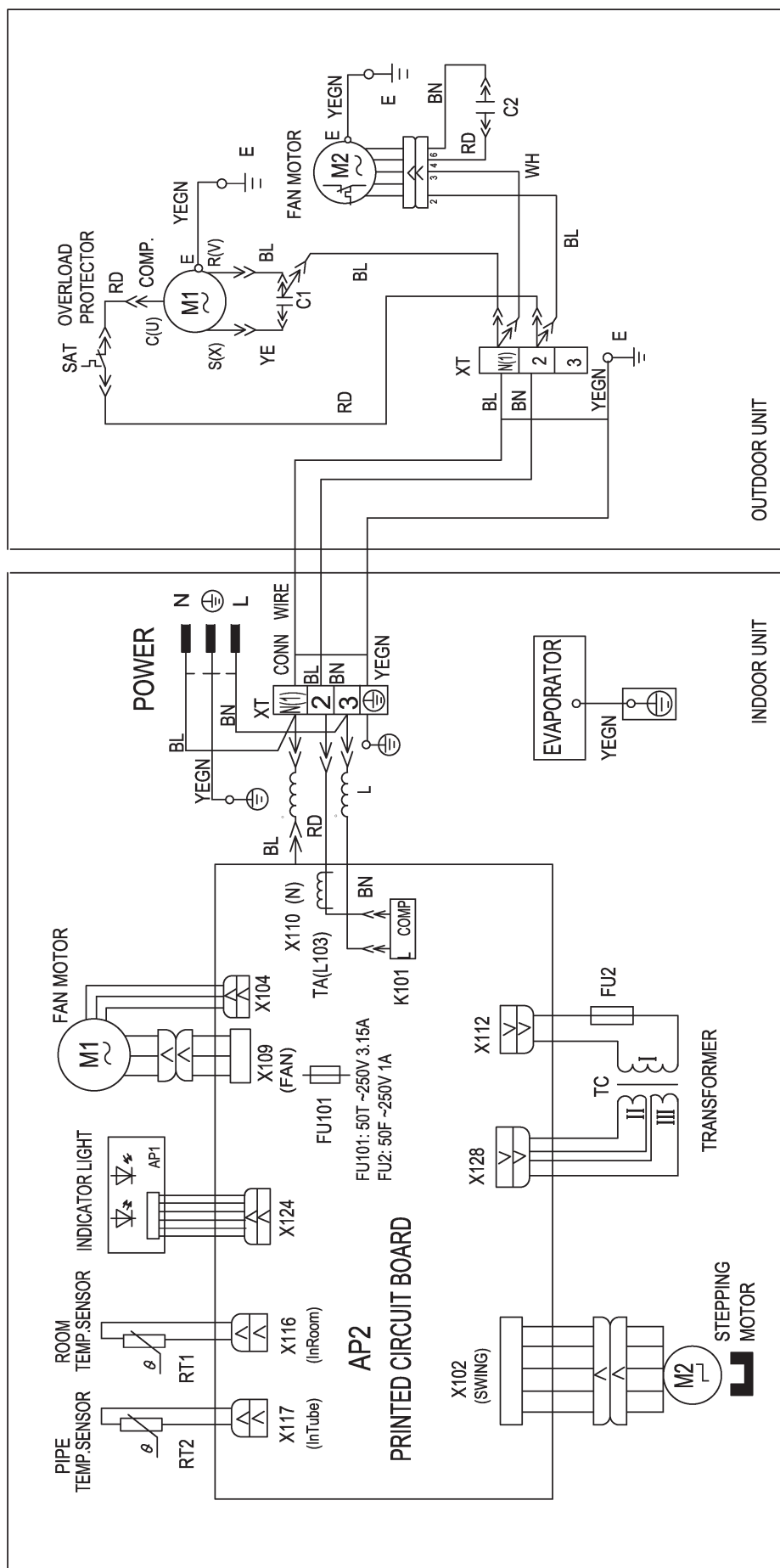
Modelo		MUP 07 HN		MUP 09 HN		MUP 12 HN		MUP 16 HN		
Código		CL20131		CL20132		CL20133		CL20134		
Función		Refrig.	Calefac.	Refrig.	Calefac.	Refrig.	Calefac.	Refrig.	Calefac.	
Alimentación		V-Hz-Ph	230-50-1		230-50-1		230-50-1		230-50-1	
Capacidad		W	2000	2300	2500	3000	3500	3800	4500	5200
Potencia Absorbida		W	940	1050	1200	1080	1620	1820	2000	2100
Corriente consumida		A	4,27	4,77	5,45	4,91	7,36	8,27	8,70	9,2
Circulación de aire		m³/h	420		420		520		660	
Capacidad deshumidificación		L/h	0,8		1,2		1,6		2	
C.O.P / EER		W/W	2,13	2,19	2,08	2,78	2,16	2,09	2,25	2,48
UNIDAD INTERIOR	Modelo		MUP 07 HN		MUP 09 HN		MUP 12 HN		MUP 16 HN	
	Velocidad ventilador (A/M/B)	rpm	900/850/800		900/850/800		1050/950/900		1250/1150/1050	
	Potencia ventilador	W	31		31		20		20	
	Condensador ventilador	uF	1		1		1		1	
	Tipo ventilador		Tangencial		Tangencial		Tangencial		Tangencial	
	Diámetro-Longitud	mm	91 x 616		91 x 616		91 x 616		91 x 616	
	Evaporador		Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu	
	Diámetro tuberías	mm	9,52		9,52		9,52		9,52	
	Filas-Separación	mm	2-1,5		2-1,5		2-1,5		2-1,4	
	Superficie de trabajo	m²	0,18		0,18		0,18		0,18	
	Motor aletas		MP24GA		MP24GA		MP24GA		MP24GA	
	Potencia motor aletas	W	2		2		2		2	
	Fusible	A	Placa 3,15		Placa 3,15		Placa 3,15		Placa 3,15	
	Nivel Sonoro	dB(A)	≤34		≤34		≤38		≤43	
	Dimensiones unidad	mm	830x285x189		830x285x189		830x285x189		830x285x189	
	Dimensiones embalaje	mm	930x394x268		930x394x268		930x394x268		930x394x268	
	Peso Neto/Bruto	Kg	11/14		11/14		11/14		11/14	
UNIDAD EXTERIOR	Modelo		MUP 07 HN		MUP 09 HN		MUP 12 HN		MUP 16 HN	
	Potencia consumida	W	770	840	965	1030	1250	1330	1969	2069
	Corriente Nominal	A	3,4	3,7	4,2	4,72	5,5	6	8,56	9,06
	L.R.A. (A)	A	19,5		23		33,5		48	
	Expansión		Capilar		Capilar		Capilar		Capilar	
	Modelo compresor		C-1RN70H5C		C-1RV167H01AA		C-1RV227H01AA		CHY33MC4-U	
	Protector		Interno		Interno		Interno		Interno	
	Método de arranque		Condensador		Condensador		Condensador		Condensador	
	Rango temperatura funcionamiento		T1: -10°C - 43°C		T1: -10°C - 43°C		T1: -10°C - 43°C		T1: -10°C - 43°C	
	Condensador		Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu	
	Diámetro tuberías	mm	9,52		9,52		9,52		9,52	
	Filas - Separación	mm	1 - 2,0		1 - 2,0	1 - 1,6	1 - 1,6		2-1,7	
	Superficie de trabajo	m²	0,4		0,4		0,4		0,4	
	Velocidad	rpm	800		800		800		780	
	Potencia ventilador	W	25		30		48		60	
	Condensador ventilador	uF	2,5		2,5		3		2,5	
	Tipo de ventilador		Axial		Axial		Axial		Axial	
	Diámetro ventilador	mm	400		400		400		460	
	Método de desescarche		Automático		Automático		Automático		Automático	
	Nivel sonoro	db(A)	≤52		≤54		≤57		≤57	
	Dimensiones	mm	848x540x320		848x540x320		848x540x320		950x710x410	
	Dimensiones embalaje	mm	878x610x360		878x610x360		878x610x360		1100x765x450	
	Peso Neto/Bruto	Kg	32		32		32		59	
	Refrigerante / Carga	Kg	R407C / 0,8		R407C / 0,85		R407C / 0,9		R407C / 1,65	
TUBERÍAS	Longitud precarga	m	4		4		4		4	
	Diámetro exterior linea de liquido	pulg.	1/4"		1/4"		1/4"		1/4"	
	Diámetro exterior linea de gas	pulg.	3/8"		3/8"		1/2"		1/2"	
	Altura máxima de lineas	m	5		5		5		5	
	Longitud máxima tuberías	m	10		10		10		10	

1.2 Piezas de recambio

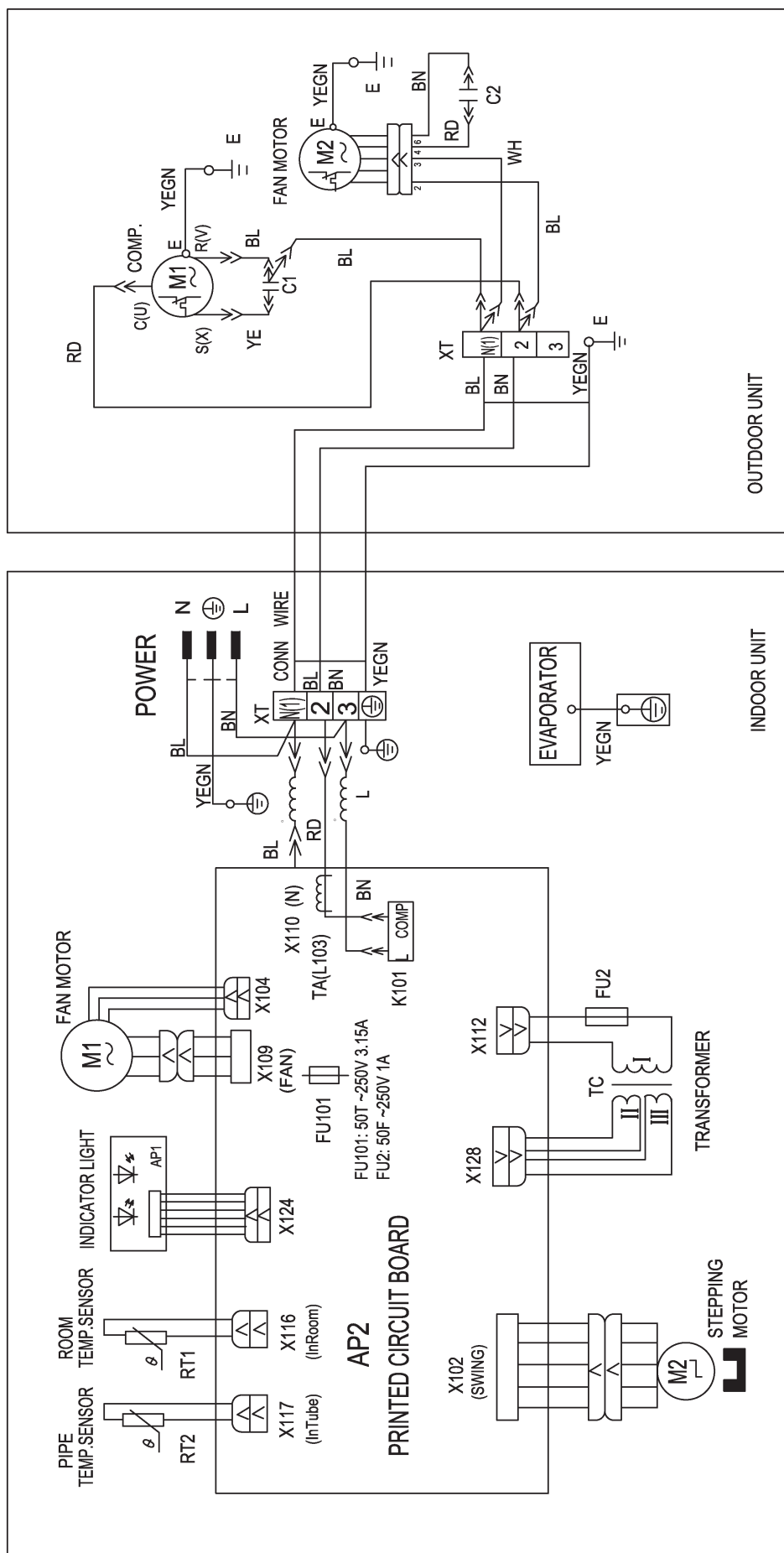
Modelo		MUP 07 CN	MUP 09 CN	MUP 12 CN	MUP 16 CN
Código		CL20121	CL20122	CL20123	CL20124
UNIDAD INTERIOR	Placa electrónica	CL96502/CL96516	CL96502/CL96516	CL96502/CL96516	CL96473
	Mando a distancia	CL96650	CL96650	CL96650	CL96650
	Receptor de Señal	CL96899/CL96905	CL96899/CL96905	CL96899/CL96905	CL96899/CL96905
	Transformador	CL96540	CL96540	CL96540	CL96540
	Motor Ventilador	CL96260	CL96260	CL96260	CL96261
	Ventilador	CL96409	CL96409	CL96409	CL96409
	Motor Swing	CL96267	CL96267	CL96267	CL96267
UD. EXTERIOR	Compresor	CL96018	CL96019	CL96020	CL96022
	Motor Ventilador	CL96270	CL96270	CL96271	CL96278
	Ventilador	CL96400	CL96400	CL96400	CL96402
	Contactor	0	0	0	CL96351

Modelo		MUP 07 HN	MUP 09 HN	MUP 12 HN	MUP 16 HN
Código		CL20131	CL20132	CL20133	CL20134
UNIDAD INTERIOR	Placa electrónica	CL96501/517	CL96501/517	CL96503/517	CL96524
	Mando a distancia	CL96650	CL96650	CL96650	CL96650
	Receptor de Señal	CL96899/CL96905	CL96899/CL96905	CL96899/CL96905	CL96899/CL96905
	Transformador	CL96540	CL96540	CL96540	CL96540
	Motor Ventilador	CL96260	CL96260	CL96260	CL96261
	Ventilador	CL96409	CL96409	CL96409	CL96409
	Motor Swing	CL96267	CL96267	CL96267	CL96267
UNIDAD EXTERIOR	Compresor	CL96018	CL96019	CL96021	CL96022
	Motor Ventilador	CL96270	CL96270	CL96271	CL96285
	Ventilador	CL96400	CL96400	CL96400	CL96402
	Sensor Descarche	CL96721	CL96721	CL96721	CL96718
	Válvula de 4 vías	CL96379	CL96379	CL96379	CL96369
	Contactor	0	0	0	CL96351

1.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUP 07 CN y MUP 12 CN)



1.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUP 09 CN)

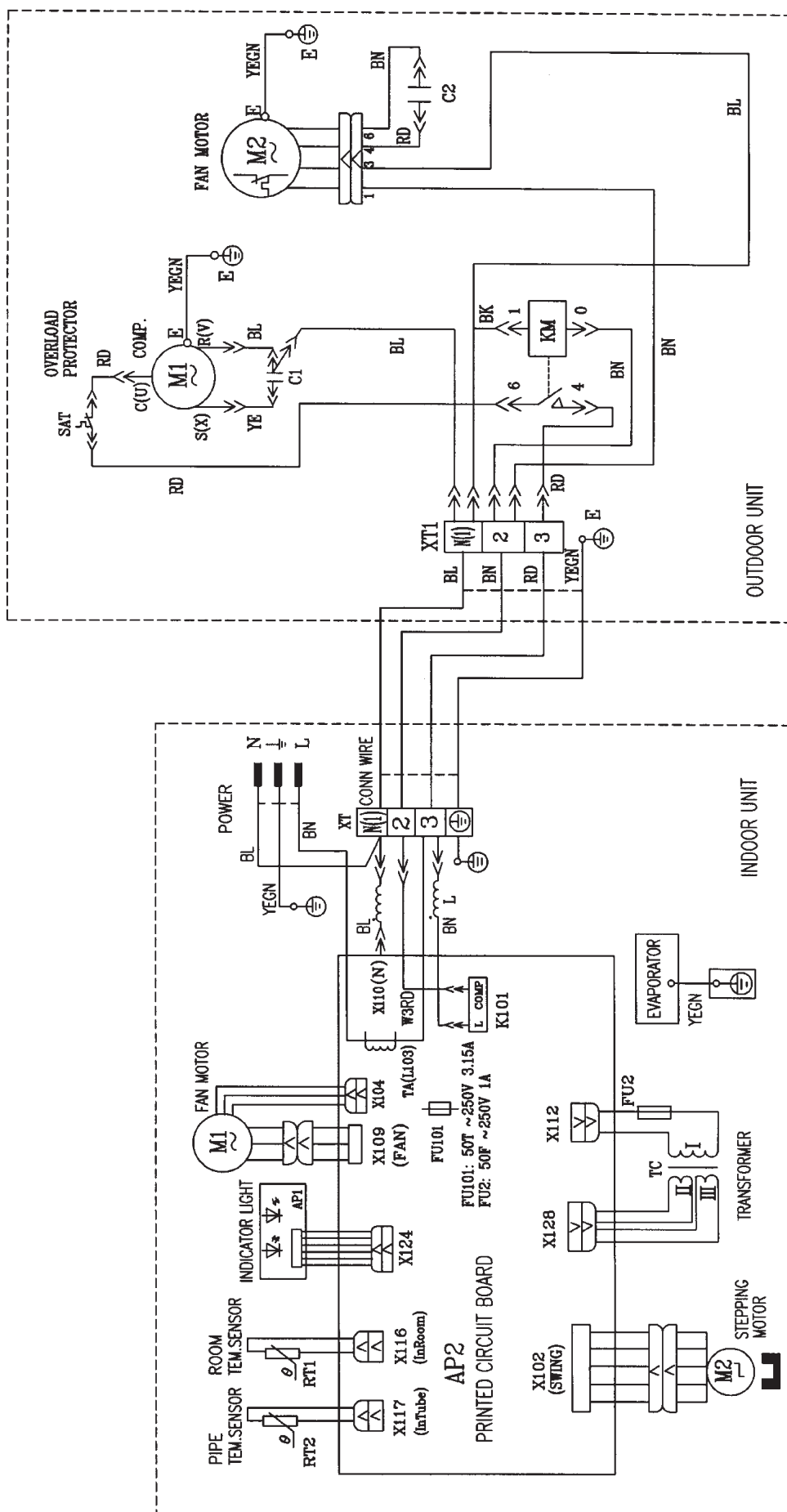


RD: rojo
YE: amarillo
BL: azul
BN: marrón
BK: negro

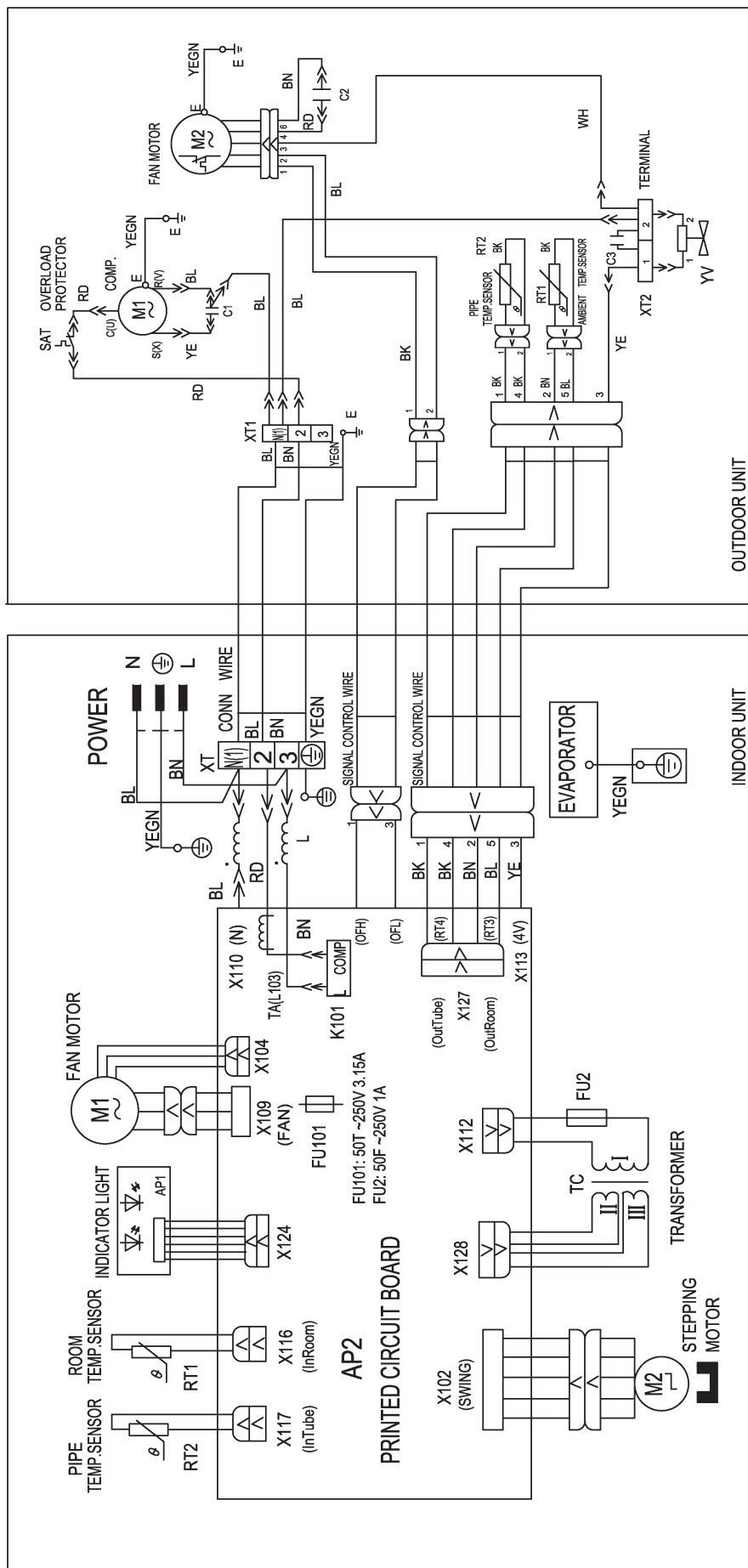
WH: blanco
YEGN: amarillo/verde
COMP: compresor
FAN: ventilador
PIPE: tubo

ROOM: habitación
POWER: alimentación
INDOOR: interior
OUTDOOR: exterior

1.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUP 16 CN)



1.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUP 07 HN, MUP 12 HN)

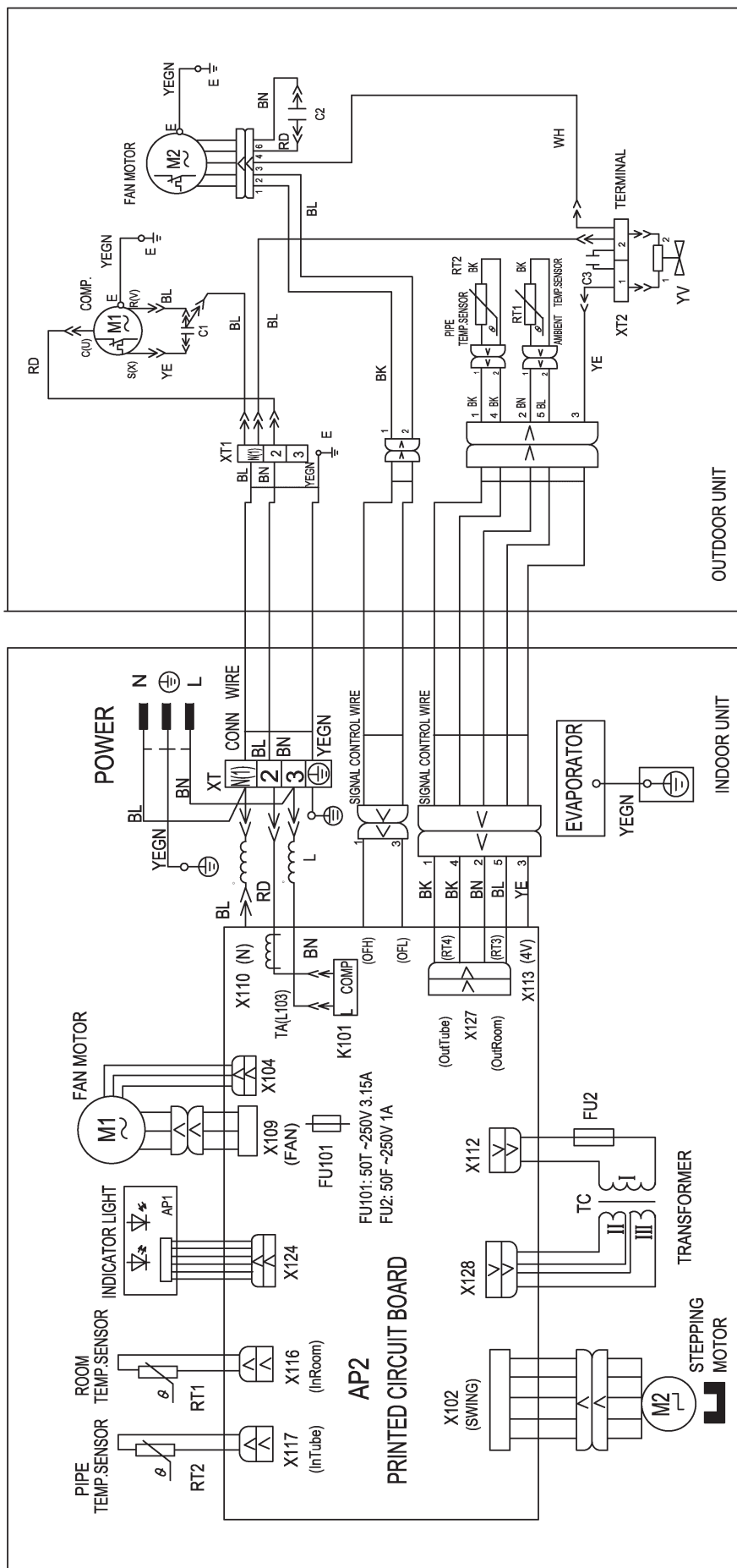


ROOM: habitación
POWER: alimentación
INDOOR: interior
OUTDOOR: exterior

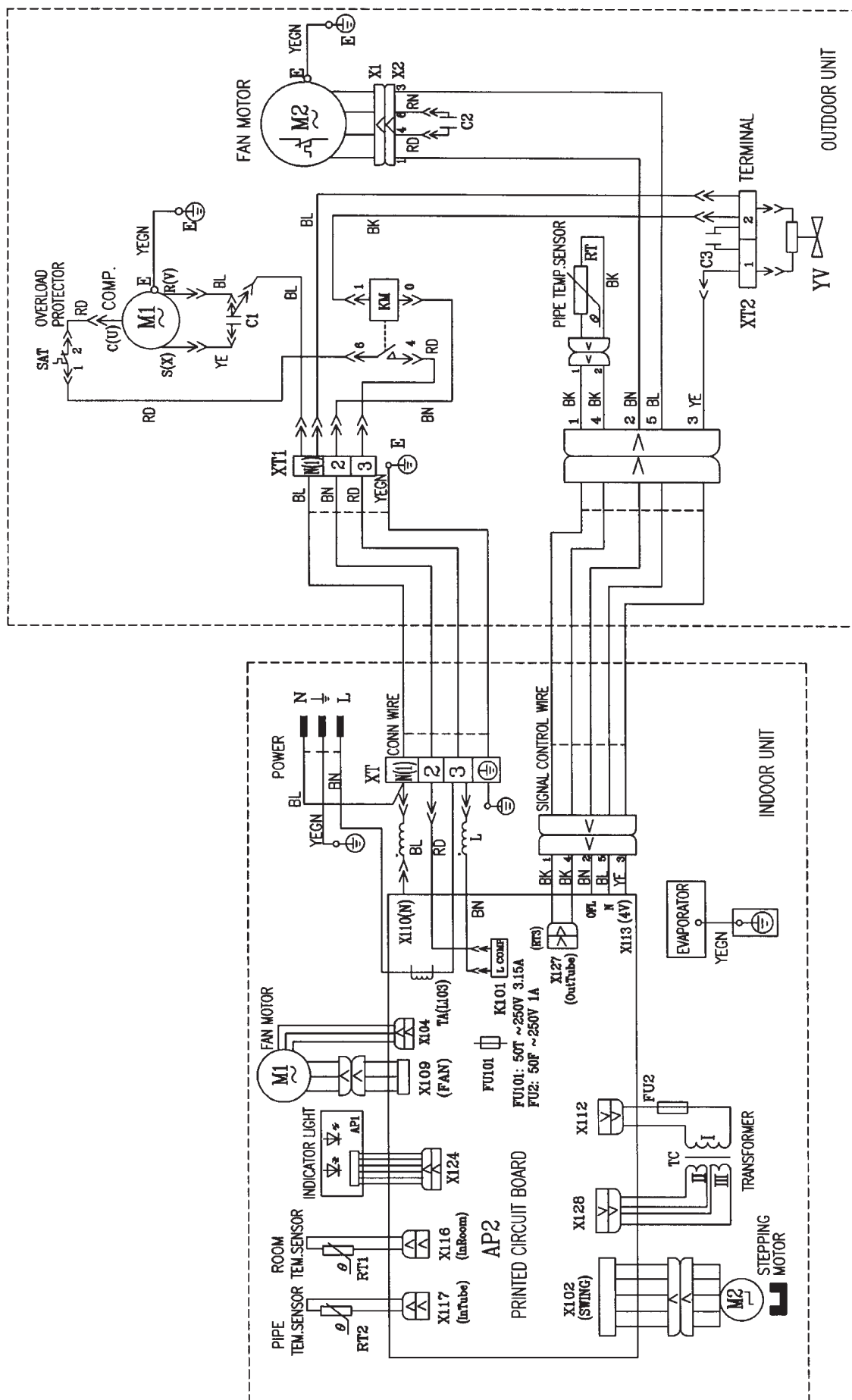
WH: blanco
YEGN: amarillo/verde
COMP: compresor
FAN: ventilador
PIPE: tubo

RD: rojo
YE: amarillo
BL: azul
BN: marrón
BK: negro

1.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUP 09 HN)

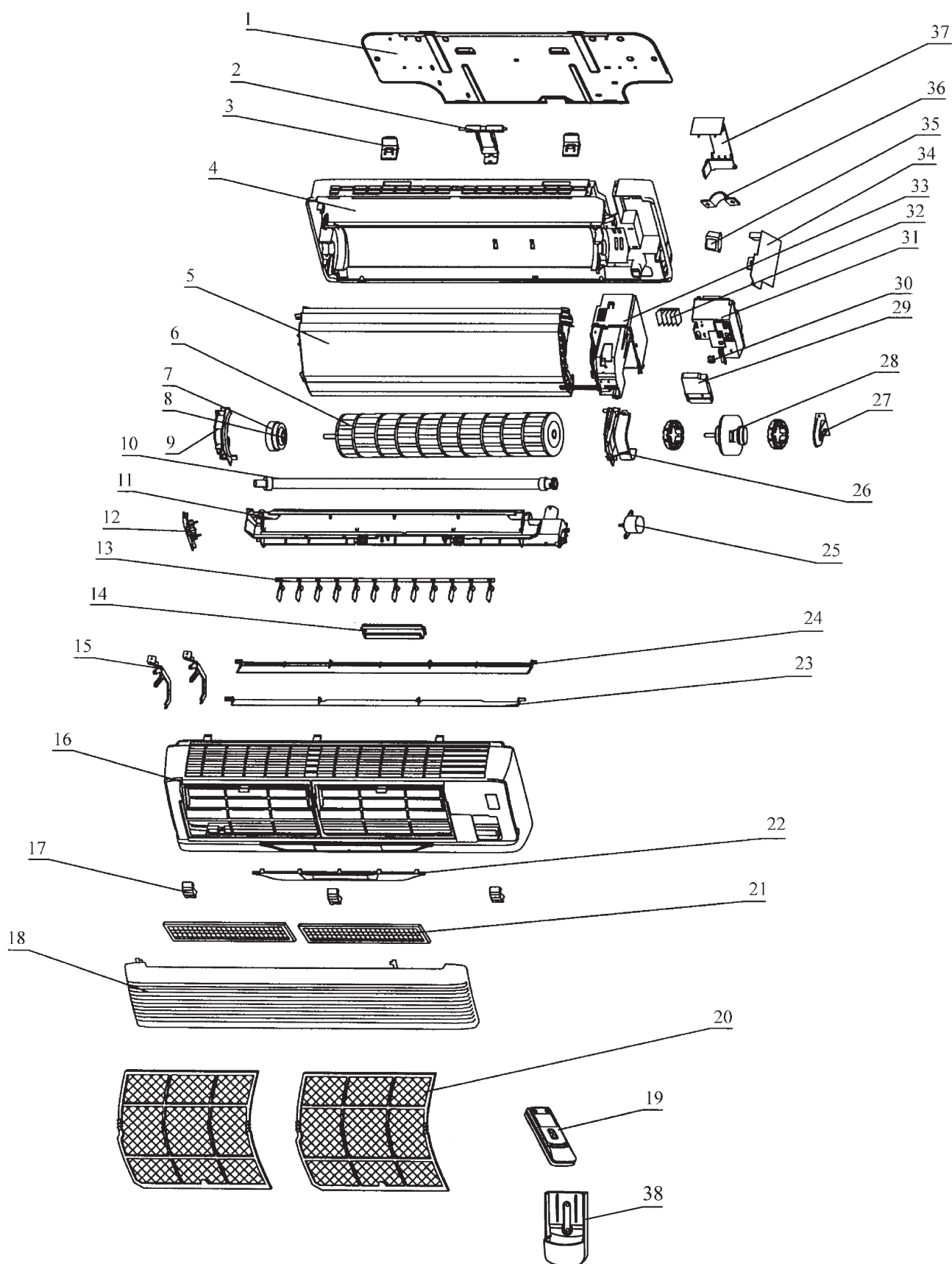


1.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUP 16 HN)

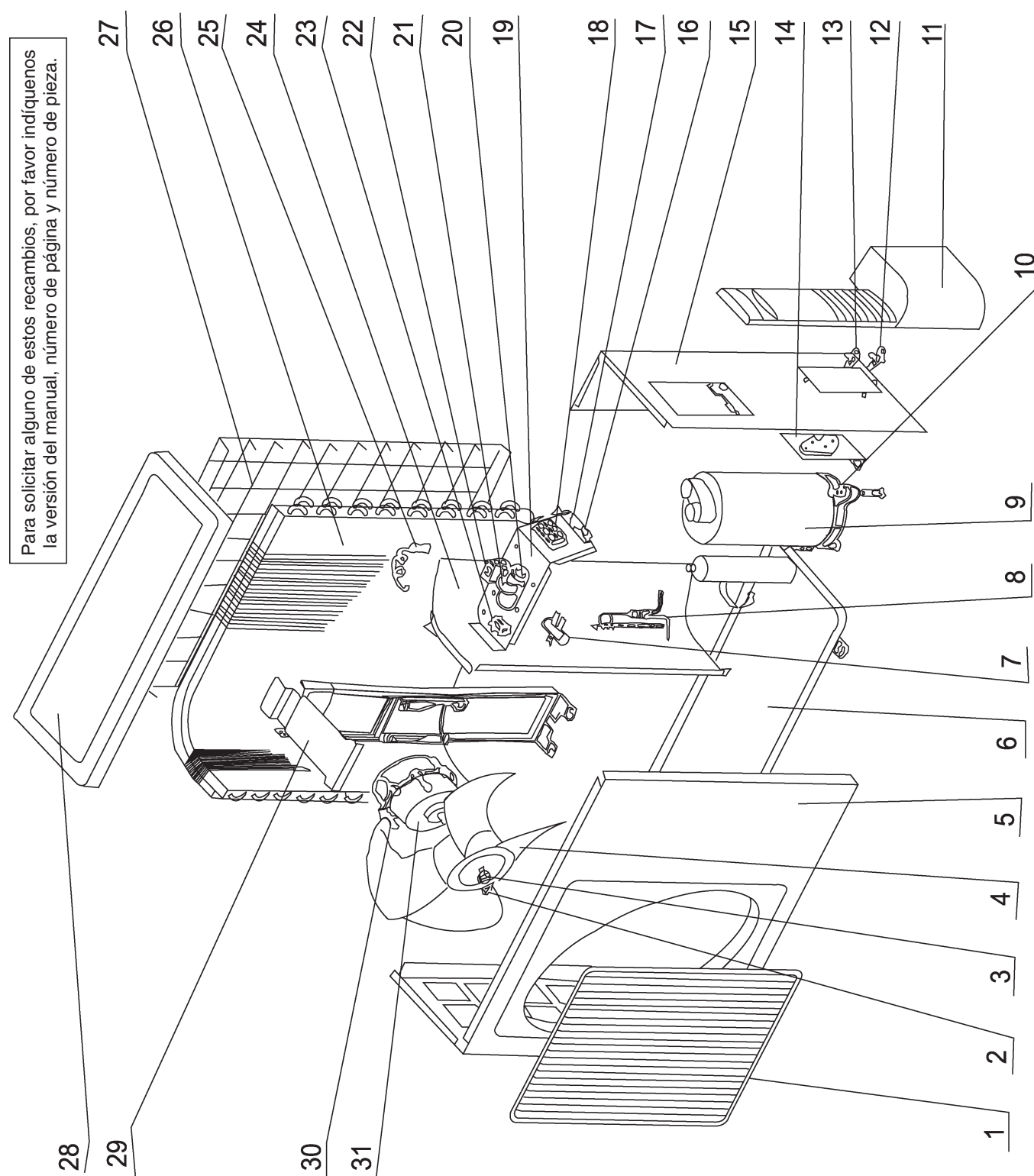


1.4 Despiece unidad interior

Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indíquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.

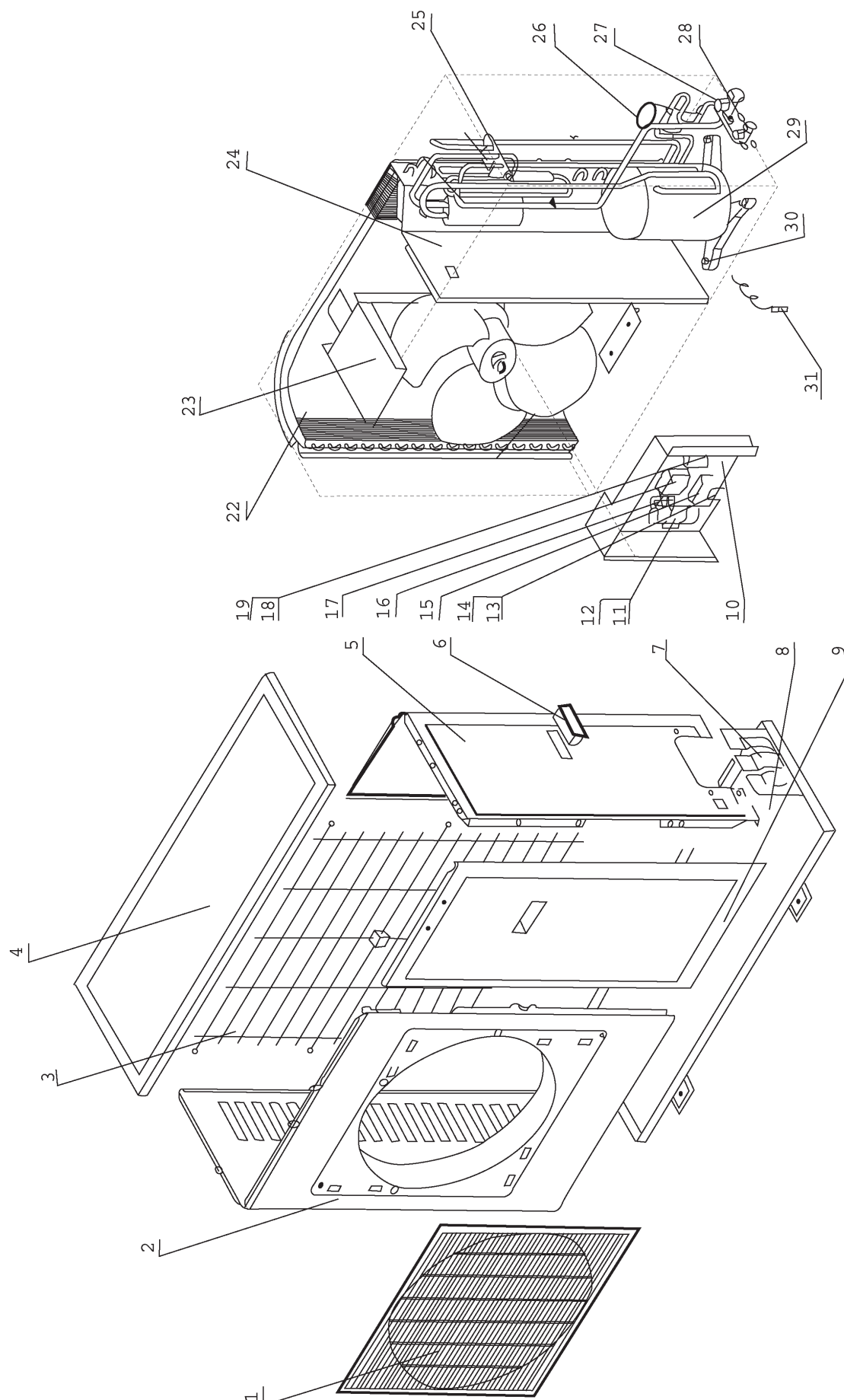


1.5 Despiece unidad exterior (para modelos MUP 07, MUP 09, MUP 12)

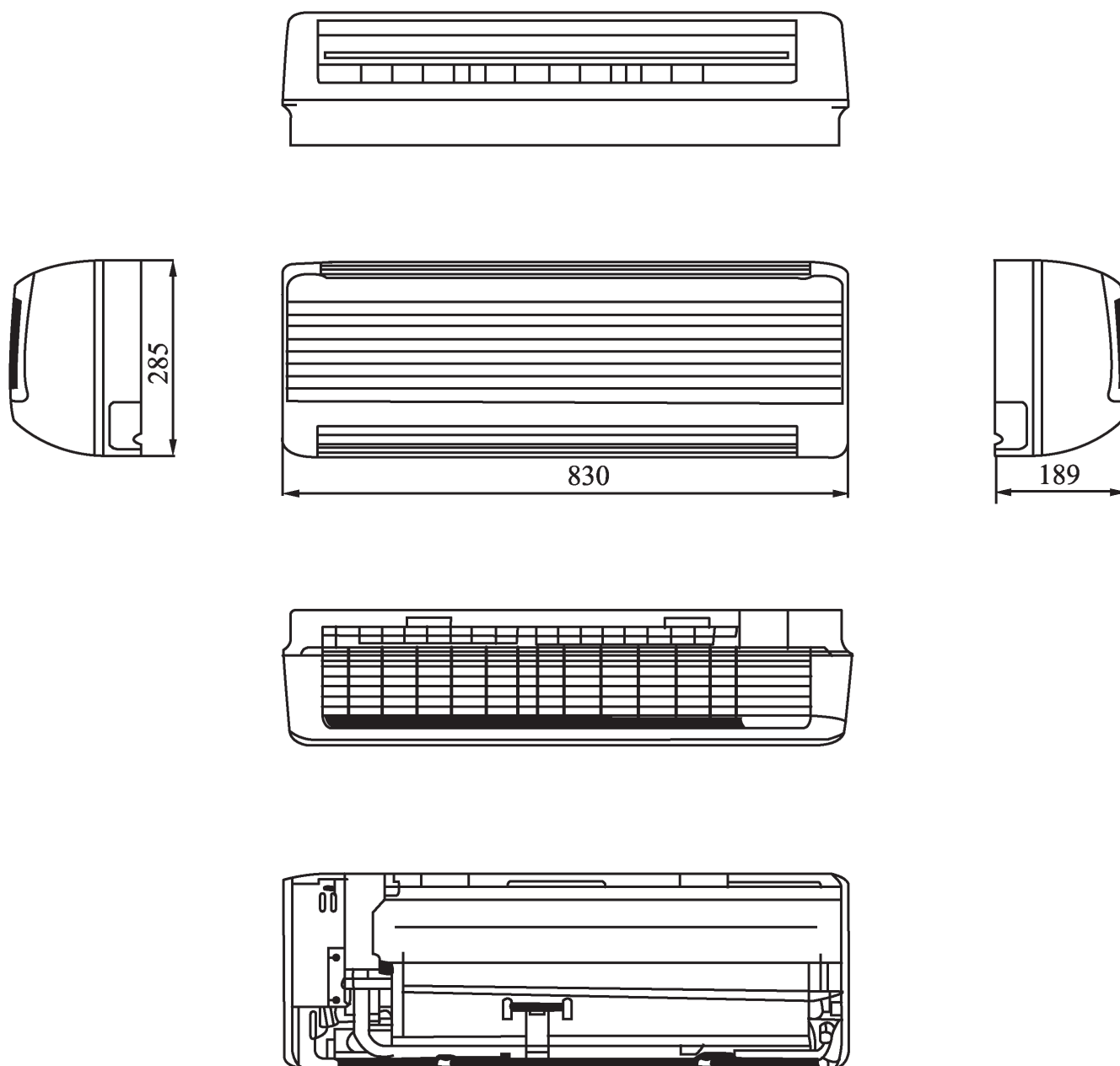


1.5 Despiece unidad exterior (para modelos MUP 16)

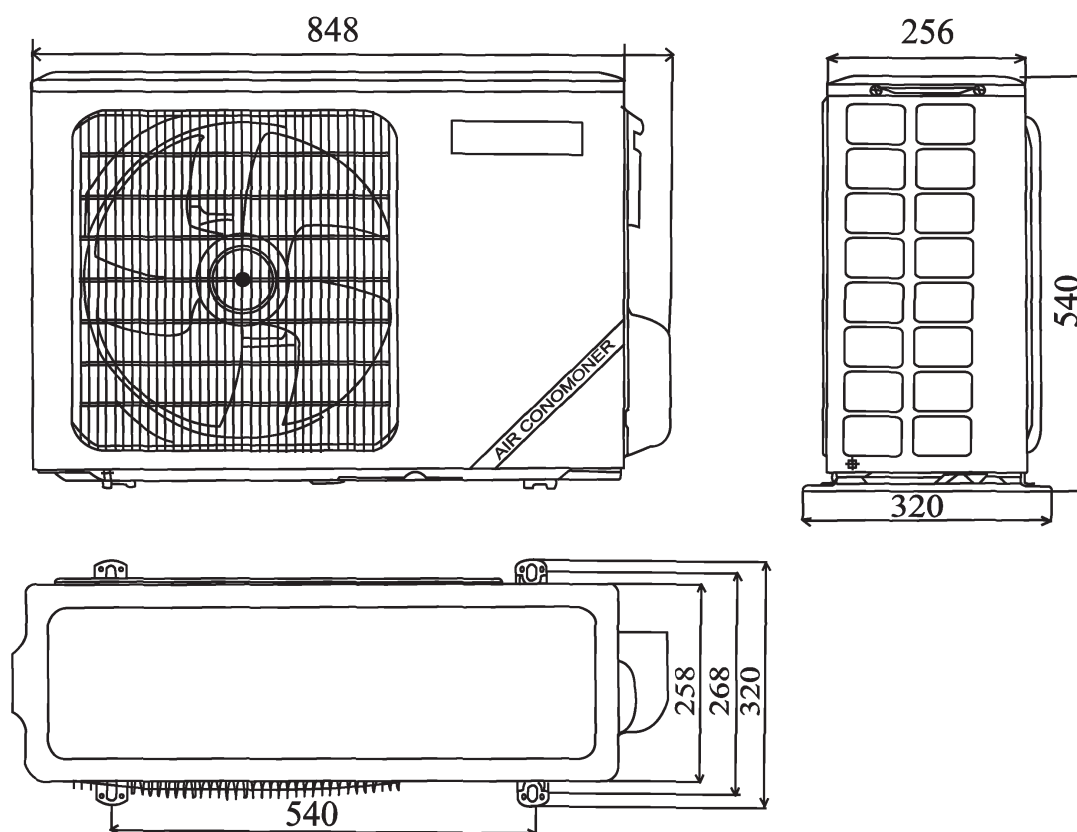
Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indiquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.



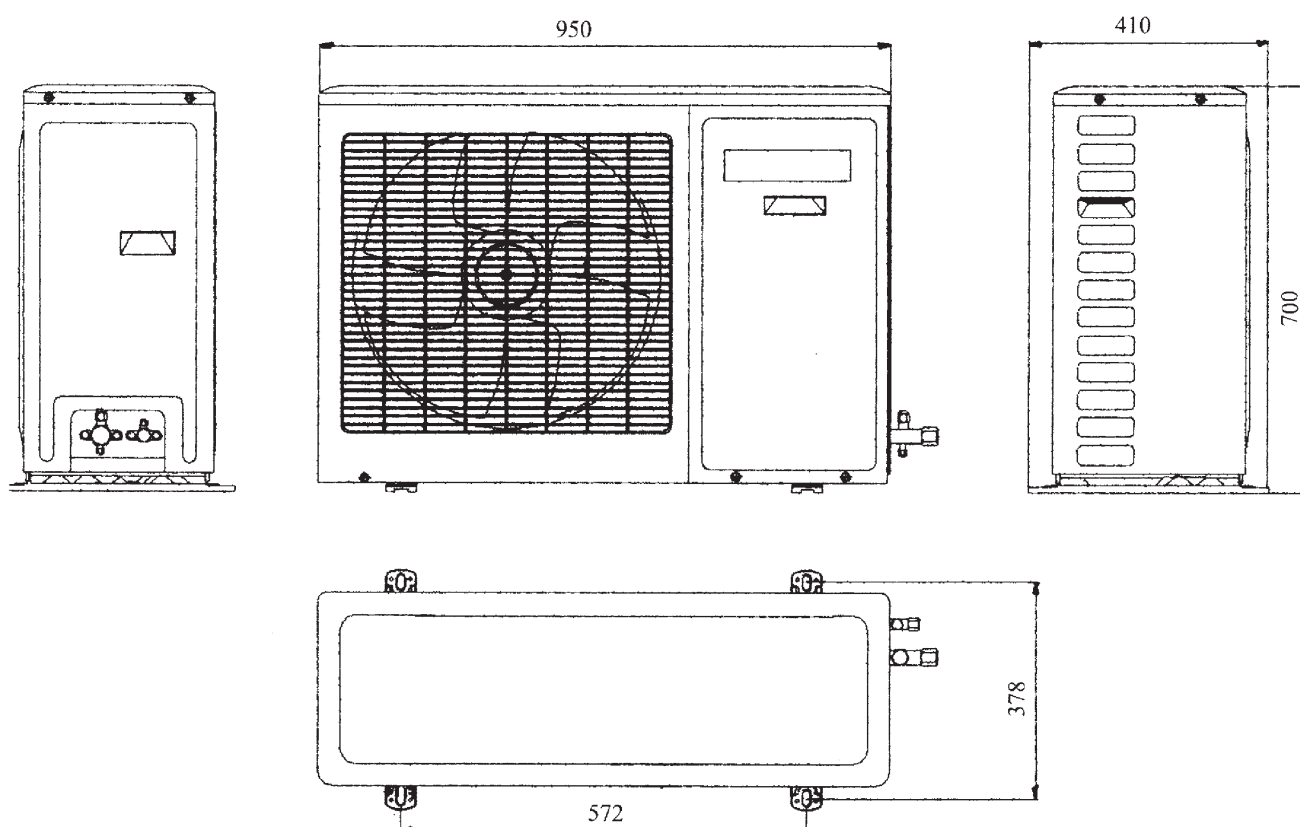
1.6 Dimensiones unidad interior



1.7 Dimensiones unidad exterior (para modelos MUP 07, MUP 09, MUP 12)



1.7 Dimensiones unidad exterior (para modelos MUP 16)



1.8 Funcionamiento de placa de la serie MUP 1x1

Modos de funcionamiento

- Refrigeración
- Deshumidificación
- Calefacción
- Ventilación
- Automático

Parámetros de entrada

- Temperatura interior. T_{in}
- Temperatura evaporador. T_{eva}
- Temperatura seleccionada. T_{set}
- Temperatura condensador. T_{con}

Elementos principales

- Motor Ventilador interior tipo PG.
- Motor de lamas: Tipo paso a paso
- Motor ventilador exterior (2 Velocidades H y L) (Modelos 7-9-12)
- Motor compresor
- Bomba de calor: En este tipo encontramos la válvula de 4 vías.

MODOS DE FUNCIONAMIENTO

REFRIGERACIÓN

Condiciones de trabajo:

- Cuando $T_{in} \geq T_{set} + 1^{\circ}\text{C}$ el equipo funciona en modo refrigeración. Tanto el compresor como el ventilador exterior están en marcha en este modo. El ventilador exterior funciona a baja velocidad, y el ventilador interior funciona según la velocidad seleccionada.
- Cuando $T_{in} \leq T_{set} - 1^{\circ}\text{C}$ el compresor se para. Pasados 15s se para el ventilador de la unidad exterior se detiene. El ventilador de la unidad interior funciona según la velocidad deseada.
- Si $T_{set} - 1^{\circ}\text{C} < T_{in} < T_{set} + 1^{\circ}\text{C}$ se mantiene el modo de funcionamiento.

Protección de congelación en la evaporadora

- Si se detecta que $T_{eva} < 0$ durante 3 minutos, se para el compresor y pasados 15 segundos se parará el ventilador exterior durante 3 minutos y solo funciona en ventilador interior para facilitar el descongelado de la batería.
- Pasados los tres minutos se vuelve a sensar la temperatura T_{eva} . Si $T_{eva} \geq 10^{\circ}\text{C}$ el compresor vuelve a arrancar y todo vuelve a su estado original.

Protección del compresor

- El tiempo de seguridad del compresor es de 3 minutos. Este es el tiempo mínimo de funciona-

miento del compresor, es decir que nunca el compresor trabajará menos de 5 minutos a menos que ocurra un corte en el suministro eléctrico. Una vez se ha parado el compresor, tardará como mínimo 3 minutos para volver a encenderse.

Protección de sobre corriente

- Si la corriente que circula es superior a 13 A, solo funciona el ventilador interior. Pasados 3 minutos se vuelve a comprobar la corriente, si esta es inferior a 13 A entonces todo volverá a su funcionamiento normal.
- Si en 30 minutos se repite más de tres veces la situación anterior ($I \geq 13\text{ A}$), la máquina se detiene por completo, permitiendo que vuelva ser encendida mediante el mando a distancia.

Protección el motor PG

- Si durante 15s no se recibe información sobre el ventilador (Motor PG) la máquina se para. Después de 3 minutos se vuelve a comprobar la conexión con el motor. Si se da este caso más 3 veces la máquina se detiene por completo y no volverá a encenderse automáticamente.
- Los dos motivos más frecuentes de esta incidencia son:
 - Rotura del cable de control PG.
 - Falta de alimentación del transformador.

DESHUMIDIFICACIÓN

Condiciones de trabajo

- El equipo funciona como en modo refrigeración cuando $T_{in} > T_{set} + 2^{\circ}\text{C}$. En este caso la velocidad del ventilador interior es seleccionable, mientras que el ventilador exterior funciona a baja velocidad.
- Cuando $T_{set} - 2^{\circ}\text{C} \leq T_{in} \leq T_{set} + 2^{\circ}\text{C}$ en modo deshumidificación, el ventilador interior funciona a velocidad baja y el compresor se mantiene en marcha. Pasados 6 minutos el compresor se para, pasados 15 segundos se detiene el ventilador exterior, y pasados 30 segundos desde que se paró el compresor, el ventilador interior se detiene por completo. Después de 3,5 minutos se vuelven a activar tanto el compresor como el ventilador exterior, y el ventilador interior vuelve a funcionar a velocidad baja.
- Cuando $T_{in} < T_{set} - 2^{\circ}\text{C}$ el compresor y ambos ventiladores (interior y exterior) se detienen.

Detección de hielo

- Cuando $T_{in} > T_{set} + 2^{\circ}\text{C}$, el método de detección de hielo es el mismo que en modo refrigeración pero en este caso necesita detener el compresor 4 minutos. En modo deshumidificación el compresor funciona durante 6 minutos, transcurrido este tiempo si $T_{eva} < 0^{\circ}\text{C}$, el compresor se para y pasados 15 segundos el ventilador exterior se detiene, y el ventilador interior funciona a velocidad baja. Transcurridos 3 minutos si $T_{eva} \geq 10^{\circ}\text{C}$ el funcionamiento será el normal.

CALEFACCIÓN

Condiciones de trabajo

- Cuando $T_{in} \leq T_{set} + 2^{\circ}\text{C}$, el modo calefacción esta operativo, tanto la válvula de 4 vías como el compresor y ambos ventiladores están en marcha. El ventilador interior funciona en predicción de aire frío. El sistema de prevención de aire frío que evita la expulsión de aire frío al conectar la máquina, parando el ventilador interior.
- Cuando $T_{in} \geq T_{set} + 4^{\circ}\text{C}$ se para el compresor, 15 segundos más tarde el ventilador exterior se detiene pero la válvula inversora de 4 vías se mantiene excitada con corriente. El ventilador interior funciona según el procedimiento de exceso de aire caliente.
- Cuando $T_{set} + 2^{\circ}\text{C} < T_{in} < T_{set} + 4^{\circ}\text{C}$ se mantiene el modo anterior.

Prevención de aire frío

- Cuando encendemos la máquina en modo calefacción si $T_{eva} \geq 39^{\circ}\text{C}$, el ventilador interior funciona a velocidad suave.
- Pasados 3 minutos si $T_{eva} \geq 41^{\circ}\text{C}$ tanto el ventilador interior como el motor de las lamas funcionan con el modo deseado.

Protección de alta temperatura

- En modo calefacción se examina si $T_{eva} \geq 58^{\circ}\text{C}$, si esto ocurre el ventilador exterior se detiene, y el compresor sigue en marcha. Durante este periodo no se examinará la temperatura de descongelación. El ventilador exterior vuelve a funcionar cuando $T_{eva} \leq 52^{\circ}\text{C}$, pero hasta transcurridos 5 segundos no se detectará la temperatura de descongelación.

Control de exceso de aire caliente

- Cuando se ha conseguido la temperatura de calefacción, primero se detiene el compresor y el ventilador exterior y durante 60 segundos el ventilador interior funciona a velocidad baja.

Protección del compresor

- Es el mismo sistema de protección que en refrigeración. El tiempo de seguridad del compresor es de 5 minutos. Este es el tiempo mínimo de funcionamiento del compresor.

Protección de corriente

- El tiempo de actuación es de 3 segundos, si se detecta que $I > 13\text{ A}$, tanto compresor como ventilador exterior se detienen, y en el caso de que exista también se para la resistencia de apoyo.
- Si después de 3 minutos se soluciona esta situación, la máquina empieza a funcionar con predicción de aire frío en el ventilador interior.
- Si se detectan 6 excesos de corriente, la máquina se detiene por completo y para que volviese a funcionar tendría que hacerse mediante el mando a distancia.

Condiciones de desescarche

- Cuando el compresor ha trabajado más de 45 minutos en modo calefacción y la temperatura $T_{con} \leq -8^{\circ}\text{C}$ durante un minuto empieza el proceso de desescarche.
- Transcurridos 15 segundos el ambos ventiladores y la válvula de 4 vías se detienen. En este momento el compresor esta funcionando en modo refrigeración.
- Cuando $T_{con} \geq 10^{\circ}\text{C}$ o han pasado 10 minutos desde el inicio del proceso de desescarche, entonces la válvula de 4 vías y el ventilador exterior se ponen en marcha. En este momento la unidad interior tiene en cuenta la prevención de aire frío.
- En modo de desescarche otros modos de protección están activos. Una vez terminado el proceso de desescarche, han de pasar como mínimo 6 minutos para volver a realizar este proceso debido a la protección del compresor.

Válvula de 4 vías

- A efectos de reducir el ruido de funcionamiento, cuando paramos la máquina utilizando el botón ON/OFF, la válvula de 4 vías tarda dos minutos en desconectarse.

AUTOMÁTICO

Condiciones de trabajo

- En este modo de trabajo el criterio de temperaturas es de $T_{set} = 25^{\circ}\text{C}$ para el modo refrigeración, y $T_{set} = 20^{\circ}\text{C}$ para el modo calefacción.
- Cuando $T_{in} = T_{set} + 1^{\circ}\text{C}$ trabaja en modo refrigeración, si $T_{in} \geq T_{set} + 4^{\circ}\text{C}$ el compresor y el ven-

tilador exterior se detienen, mientras que el ventilador interior funciona a la velocidad preseleccionada.

- Cuando $T_{\text{set}} - 1^{\circ}\text{C} < T_{\text{in}} < T_{\text{set}} + 1^{\circ}\text{C}$ funciona en modo normal.
- Cuando $T_{\text{in}} \leq T_{\text{set}} + 2^{\circ}\text{C}$ trabaja en modo calefacción.
- Cuando $T_{\text{in}} \geq T_{\text{set}} + 4^{\circ}\text{C}$ el compresor se para, transcurridos 15s se detiene el ventilador exterior, la válvula de 4 vías sigue alimentada y el ventilador interior funciona según el control de exceso de aire caliente.
- Si $T_{\text{set}} + 2^{\circ}\text{C} < T_{\text{in}} < T_{\text{set}} + 4^{\circ}\text{C}$ se mantiene el estado anterior.

Válvula de 4 vías

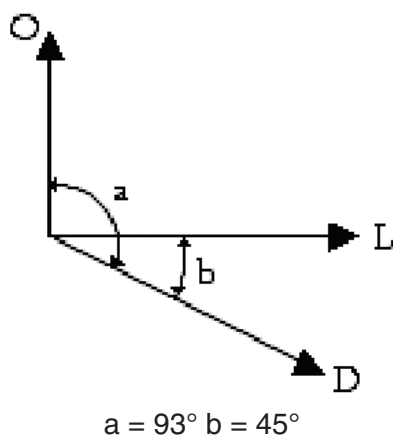
- Si se desea hacer un cambio de modo la válvula de 4 vías necesita 60 segundos para realizar este cambio.

Sistemas de protección

- Son los mismo que el modo frío y calor a excepción del tiempo de seguridad del compresor.

Swing

- Cuando se desconecta la unidad, las lamas se quedan en posición O para evitar la salida de aire.
- Cuando se enciende una máquina se abre el conducto de ventilación con el swing motor hasta el máximo (D), luego volverá a la posición deseada (L).
- En modo swing las lamas se mueven de la posición D a la posición L.



SEÑALES ACÚSTICAS Y LUMINOSAS

- Cuando la placa electrónica se enciende o recibe información del mando a distancia suena con un solo pitido.
- Si el termostato está abierto o cortocircuitado y se pulsa el botón de test, la máquina no funcio-

na correctamente y el pitido suena con una frecuencia de 2 Hz.

- Si el funcionamiento de la máquina es el correcto la luz del panel es de color verde, mientras que cuando entra en el proceso de desescarche la luz pasa a ser intermitente.

INTERRUPTOR DE MODO

- Cuando el interruptor de modo está en posición AUTO, la máquina funcionará en modo automático a diferencia que si recibe una señal del mando actuará según esta.
- Cuando el interruptor está en modo TEST, la máquina funcionará en modo refrigeración, el ventilador interior funcionará a velocidad alta, el modo SWING estará activado, si recibe una señal del mando actuará según esta.
- En posición RUN la máquina funcionará en estado normal.
- Si encontramos el interruptor en modo STOP la máquina estará parada y no actuará a posibles ordenes del mando a distancia.

FUNCIÓN "SLEEP"

- Incrementa o reduce la temperatura durante la primera y segunda hora, desde que se preselecciona esta opción.
- Si el equipo se encuentra en modo refrigeración y/o deshumidificación la temperatura fijada aumentará 1°C la primera hora, y 2°C la segunda hora.
- Si el equipo funciona en modo calefacción, la temperatura fijada disminuirá de 1°C la primera hora y de 2°C la segunda hora.

FUNCIÓN "AUTOFAN"

- En modo refrigeración:
Alto: $T_{\text{in}} > T_{\text{set}} + 5^{\circ}\text{C}$
Medio: $T_{\text{set}} + 3^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{in}} \leq T_{\text{set}} + 5^{\circ}\text{C}$
Bajo: $T_{\text{in}} \geq T_{\text{set}} + 1^{\circ}\text{C}$
- En modo calefacción:
Alto: $T_{\text{in}} > T_{\text{set}} - 5^{\circ}\text{C}$
Medio: $T_{\text{in}} < T_{\text{set}} - 3^{\circ}\text{C}$
Bajo: $T_{\text{in}} \leq T_{\text{set}} - 1^{\circ}\text{C}$
- En modo deshumidificación:
Alto: $T_{\text{in}} \geq T_{\text{set}} + 5^{\circ}\text{C}$
Bajo: $T_{\text{in}} \geq T_{\text{set}} + 2^{\circ}\text{C}$

REARME AUTOMÁTICO

- Cuando hay un corte del suministro eléctrico, la máquina se detiene. Cuando vuelve a establecerse el suministro energético la máquina se reiniciará según el estado original.

2. Acondicionadores murales “Gran Capacidad”



Modelos:

MUP 18 CN

MUP 21 CN

MUP 24 CN

MUP 18 HN

MUP 21 HN

MUP 24 HN

2.1 Características técnicas

Modelo		MUP 18 CN	MUP 21 CN	MUP 24 CN
Código		CL20126	CL20127	CL20128
Función		Refrigeración	Refrigeración	Refrigeración
Alimentación	V-Hz-Ph	230-50-1	230-50-1	230-50-1
Capacidad	W	5000	6000	7000
Potencia Absorbida	W	2400	2600	3250
Corriente consumida	A	9,00	11,30	11,30
Circulación de aire	m³/h	720	720	1080
Capacidad deshumidificación	L/h	2	2,4	2,8
C.O.P / EER	W/W	2,08	2,31	2,15
UNIDAD INTERIOR	Modelo	MUP 18 CN	MUP 21 CN	MUP 24 CN
	Velocidad ventilador (A/M/B)	rpm	1350/1200/1100	1420/1300/1200
	Potencia ventilador	W	20	28
	Condensador ventilador	uF	1	3,5
	Tipo ventilador	Tangencial	Tangencial	Tangencial
	Diámetro-Longitud (mm)	mm	90 x 723	108 x 955
	Evaporador	Aletas Al-Tubo Cu	Aletas Al-Tubo Cu	Aletas Al-Tubo Cu
	Diámetro tuberías	mm	9,52	9,52
	Filas-Separación	mm	3-1,5	3-1,5
	Superficie de trabajo	m²	0,24	0,28
	Motor aletas	MP24EA	MP24EA	MP35EA
	Potencia motor aletas	W	2	4
	Fusible	A	Placa 3,15 Trafo 0.2	Placa 3,15 Trafo 0.2
	Nivel Sonoro	dB(A)	≤46	≤51
	Dimensiones unidad	mm	907x290x195	1220x360x206
	Dimensiones embalaje	mm	1058x366x317	1320x454x320
	Peso Neto/Bruto	Kg	12	24
UNIDAD EXTERIOR	Modelo	MUP 18 CN	MUP 21 CN	MUP 24 CN
	Potencia consumida	W	2350	3220
	Corriente Nominal	A	8,7	15,2
	L.R.A.	A	47	75
	Expansión	Capilar	Capilar	Capilar
	Modelo compresor	C-RN170H5U	C-2RN190H5B	C-RN220H5B
	Protector	Sobrecarga Ext.	Sobrecarga Ext.	Sobrecarga
	Método de arranque	Condensador	Condensador	Condensador
	Rango temperatura funcionamiento	T1: -10°C - 43°C	T1: -10°C - 43°C	T1: -10°C - 43°C
	Condensador	Aletas Al-Tubo Cu	Aletas Al-Tubo Cu	Aletas Al-Tubo Cu
	Diámetro tuberías	mm	9,52	9,52
	Filas - Separación	mm		
	Superficie de trabajo	m²	0,65	0,65
	Velocidad	rpm	780	780
	Potencia ventilador	W	60	60
	Condensador ventilador	uF	3	3
	Flujo de aire unidad exterior	m³/h		
	Tipo de ventilador	Axial	Axial	Axial
	Diámetro ventilador	mm	460	455
	Método de desescarche	Automático	Automático	Automático
	Nivel sonoro	dB(A)	≤58	≤59
	Dimensiones	mm	950x710x410	950x840x410
	Dimensiones embalaje	mm	1100x765x450	1100x920x450
	Peso Neto/Bruto	Kg	59	72
	Refrigerante / Carga	Kg	R407C / 2,0	R407C / 2,5
TUBERÍAS	Longitud precarga	m	4	4
	Diámetro exterior línea de líquido	pulg.	1/4"	3/8"
	Diámetro exterior línea de gas	pulg.	1/2"	5/8"
	Altura máxima de líneas	m	5	5
	Longitud máxima tuberías	m	10	10

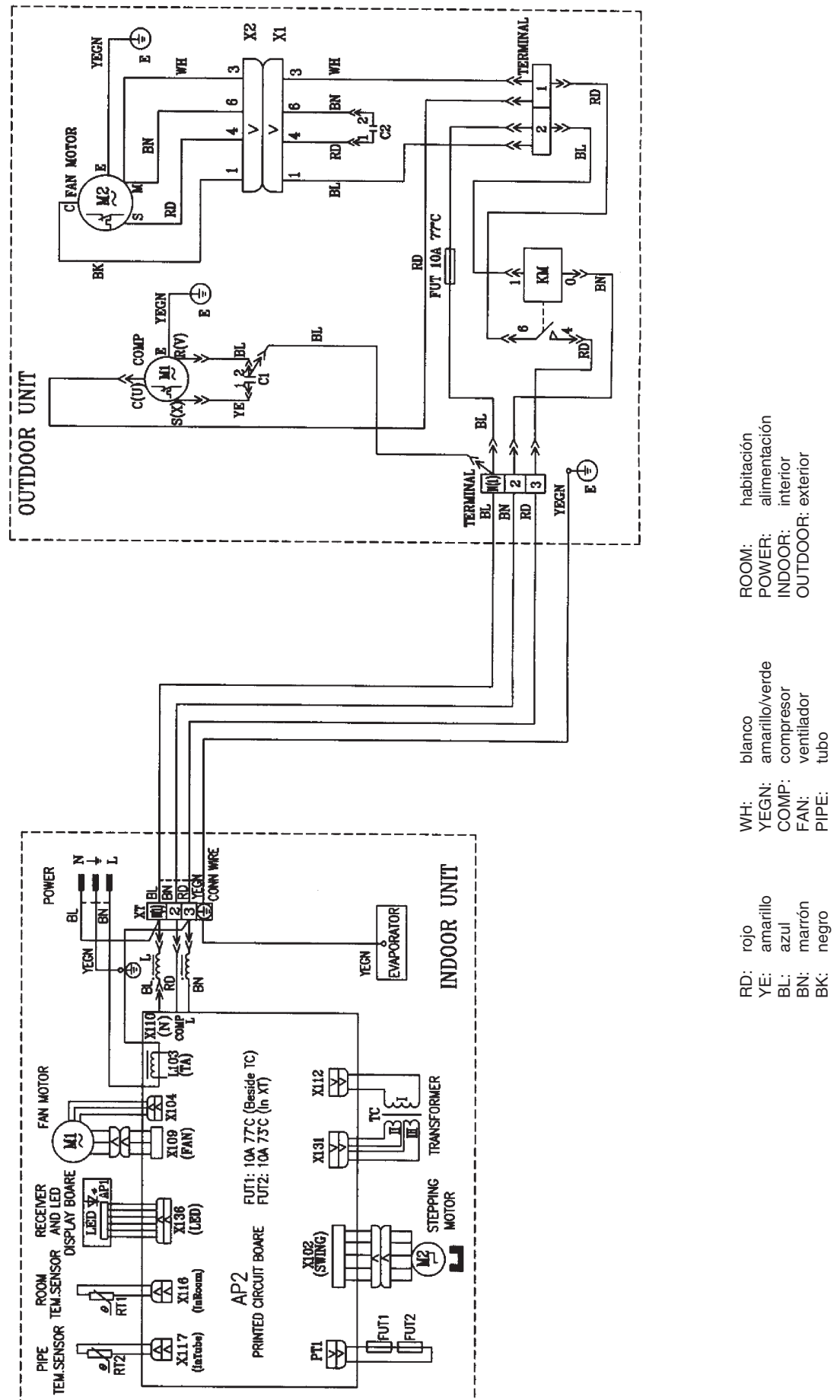
2.1 Características técnicas

Modelo		MUP 18 HN		MUP 21 HN		MUP 24 HN		
Código		CL20136		CL20137		CL20138		
Función		Refrigeración	Calefacción	Refrigeración	Calefacción	Refrigeración	Calefacción	
Alimentación	V-Hz-Ph	230-50-1		230-50-1		230-50-1		
Capacidad	W	5000	6200	6000	7000	7000	7500	
Potencia Absorbida	W	2400	2650	2600	2600	3250	3200	
Corriente consumida	A	9,00	10	11,30	12	15,4	15,2	
Circulación de aire	m³/h	720		720		1080		
Capacidad deshumidificación	L/h	2		2,4		2,8		
C.O.P / EER	W/W	2,08	2,34	2,31	2,69	2,35	2,58	
UNIDAD INTERIOR	Modelo	MUP 18 HN		MUP 21 HN		MUP 24 HN		
	Velocidad ventilador (A/M/B)	rpm	1350/1200/1100	1400/1200/1100		1420		
	Potencia ventilador	W	20	20		28		
	Condensador ventilador	uF	1	1		3,5		
	Tipo ventilador		Tangencial	Tangencial		Tangencial		
	Diámetro-Longitud (mm)	mm	90 x 723	90 x 723		108 x 955		
	Evaporador		Aletas Al-Tubo Cu	Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu		
	Diámetro tuberías	mm	9,52	9,52		9,52		
	Filas-Separación	mm	3-1,5	3-1,5		3-1,5		
	Superficie de trabajo	m²	0,24	0,24		0,28		
	Motor aletas		MP24EA	MP24EA		MP35EA		
	Potencia motor aletas	W	2	2		4		
	Fusible	A	Placa 3,15 Trafo 0.2	Placa 3,15 Trafo 0.2		Placa 3.15 Trafo 0.2		
	Nivel Sonoro	dB(A)	≤46	≤48		≤51		
	Dimensiones unidad	mm	907x290x195	907x290x195		1220x360x206		
	Dimensiones embalaje	mm	1058x366x317	1058x366x317		1320x454x320		
	Peso Neto/Bruto	Kg	12	12		27		
UNIDAD EXTERIOR	Modelo	MUP 18 HN		MUP 21 HN		MUP 24 HN		
	Potencia consumida	W	2350	2600	2550	2550	3220	3170
	Corriente Nominal	A	8,7	9,7	11	11,7	15,2	15
	L.R.A.	A	47		64		75	
	Expansión		Capilar		Capilar		Capilar	
	Modelo compresor		C-RN170H5U		C-2RN190H5B		C-RN220H5B	
	Protector		Sobrecarga Ext.		Sobrecarga Ext.		Sobrecarga	
	Método de arranque		Condensador		Condensador		Condensador	
	Rango temperatura funcionamiento		T1: -10°C - 43°C		T1: -10°C - 43°C		T1: -10°C - 43°C	
	Condensador		Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu	
	Diámetro tuberías	mm	9.52		9.52		9.52	
	Filas - Separación	mm	2-1.7		2-1,7			
	Superficie de trabajo	m²	0.65		0.65		0.6	
	Velocidad	rpm	780		815		780	
	Potencia ventilador	W	60		60		60	
	Condensador ventilador	uF	3		3		3	
	Flujo de aire unidad exterior	m³/h						
	Tipo de ventilador		Axial		Axial		Axial	
	Diámetro ventilador	mm	460		460		455	
	Método de desescarche		Automático		Automático		Automático	
	Nivel sonoro	dB(A)	≤58		≤59		≤59	
	Dimensiones	mm	950x710x410		950x710x410		950x840x412	
	Dimensiones embalaje	mm	1100x765x450		1100x765x450		1100x920x450	
	Peso Neto/Bruto	Kg	59		59		75	
	Refrigerante / Carga	Kg	R407C / 2,0		R407C / 2,0	R407C / 2,2	R407C / 2,5	
TUBERÍAS	Longitud precarga	m	4		4		4	
	Diámetro exterior línea de líquido	pulg.	1/4"		3/8"		3/8"	
	Diámetro exterior línea de gas	pulg.	1/2"		5/8"		5/8"	
	Altura máxima de líneas	m	5		5		5	
	Longitud máxima tuberías	m	10		10		10	

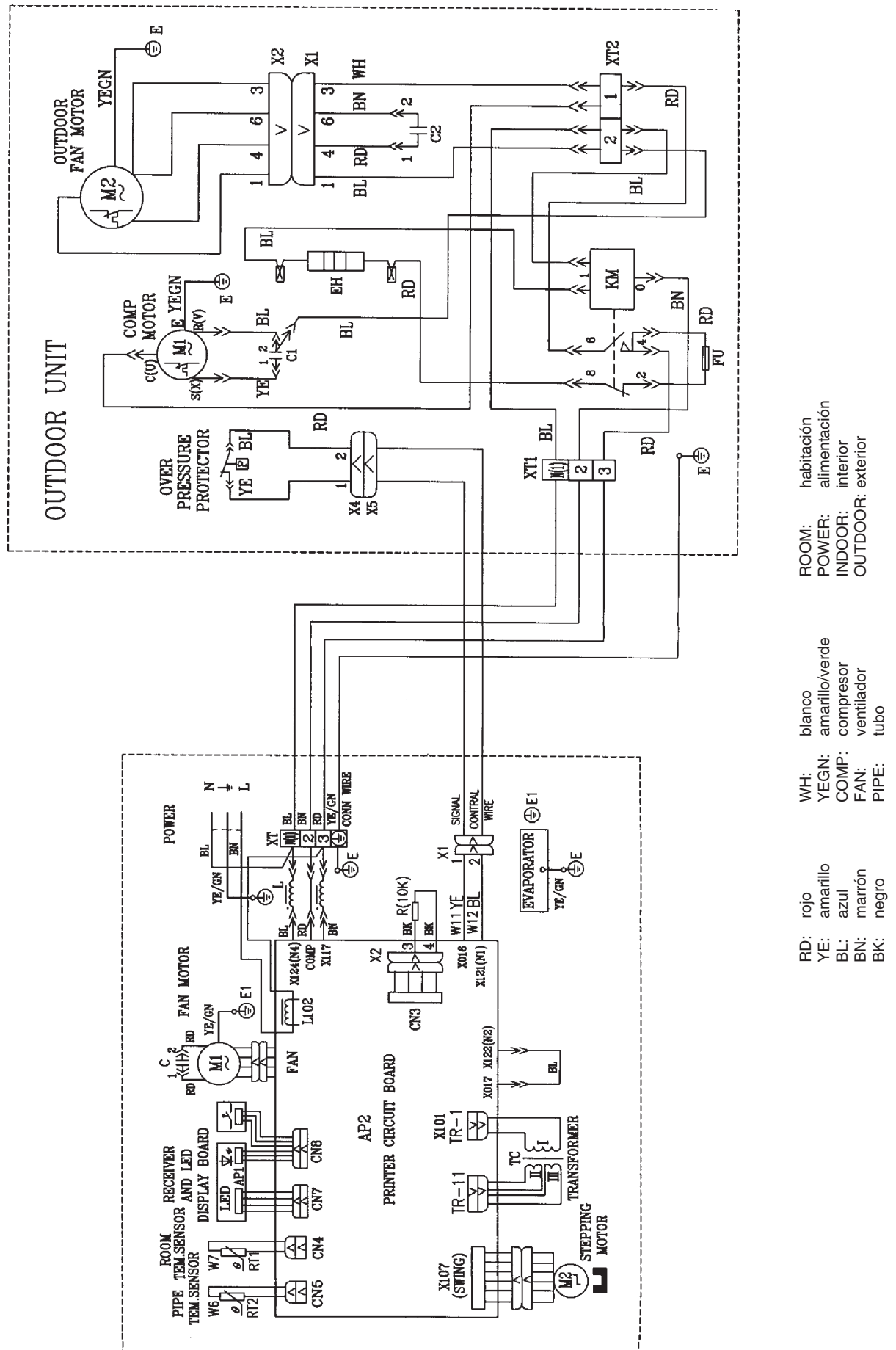
2.2 Piezas de recambio

Modelo		MUP 18 CN	MUP 21 CN	MUP 24 CN	MUP 18 HN	MUP 21 HN	MUP 24 HN
Código		CL20126	CL20127	CL20128	CL20136	CL20137	CL20138
UNIDAD INTERIOR	Placa electrónica	CL96504	CL96506	CL96508	CL96507	CL96505	CL96509
	Mando a distancia	CL96650	CL96650	CL96650	CL96650	CL96650	CL96650
	Receptor de Señal	CL96902	CL96902	CL96896	CL96902	CL96902	CL96896
	Transformador	CL96541	CL96541	CL96540	CL96541	CL96541	CL96540
	Motor Ventilador	CL96262	CL96262	CL96263	CL96262	CL96262	CL96263
	Ventilador	CL96410	CL96410	CL96411	CL96410	CL96410	CL96411
	Motor Swing	CL96268	CL96268	CL96269	CL96268	CL96268	CL96269
UNIDAD EXTERIOR	Compresor	CL96023	CL96024	CL96016	CL96023	CL96024	CL96016
	Motor Ventilador	CL96274	CL96286	CL96274	CL96274	CL96286	CL96274
	Ventilador	CL96402	CL96402	CL96402	CL96402	CL96402	CL96402
	Sensor Descarche	0	0	0	CL96719	CL96719	CL96719
	Válvula de 4 vías	0	0	0	CL96368	CL96368	CL96368
	Contactor	CL96351	CL96351	0	CL96351	CL96351	0

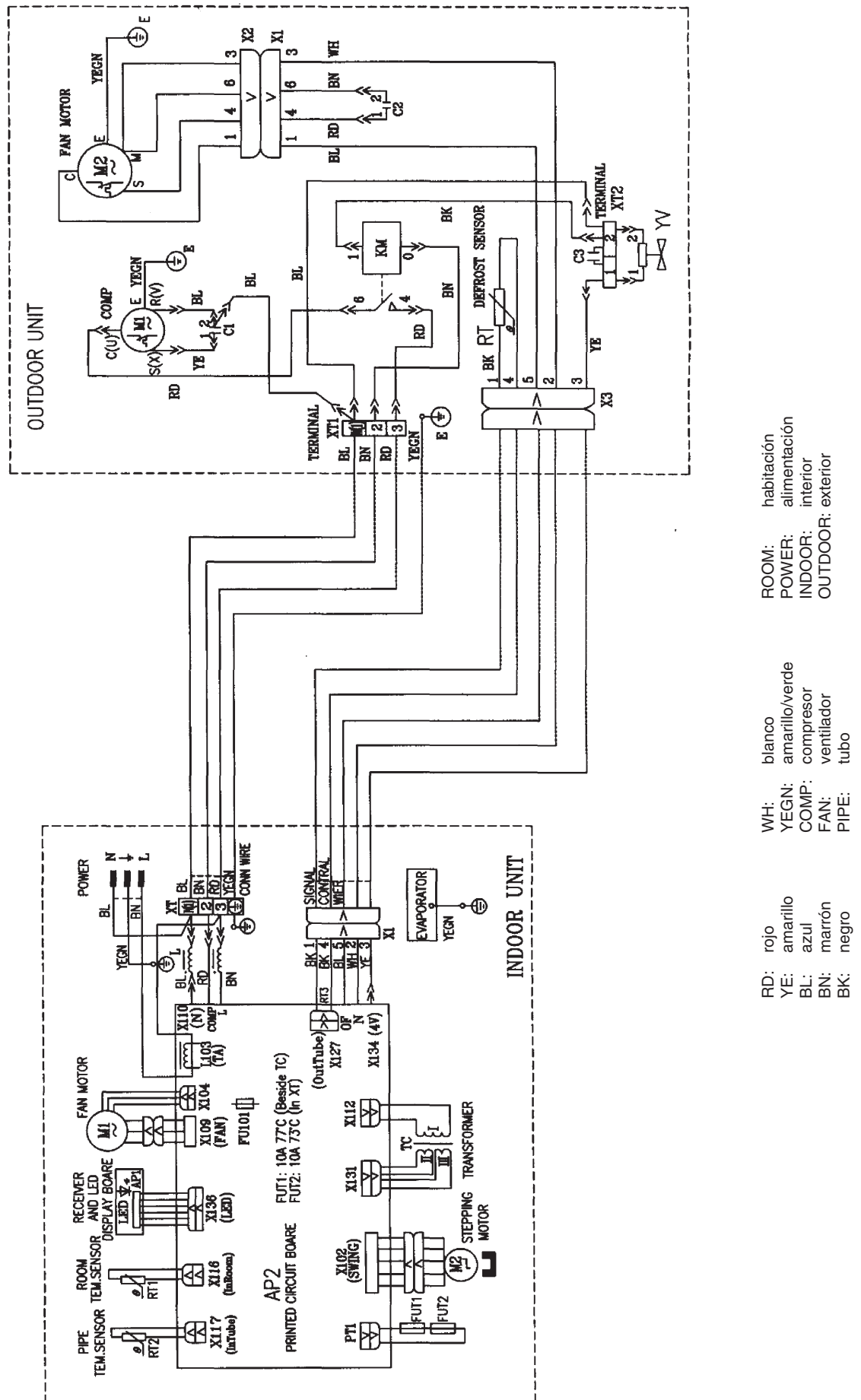
2.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUP 18 CN, MUP 21 CN)



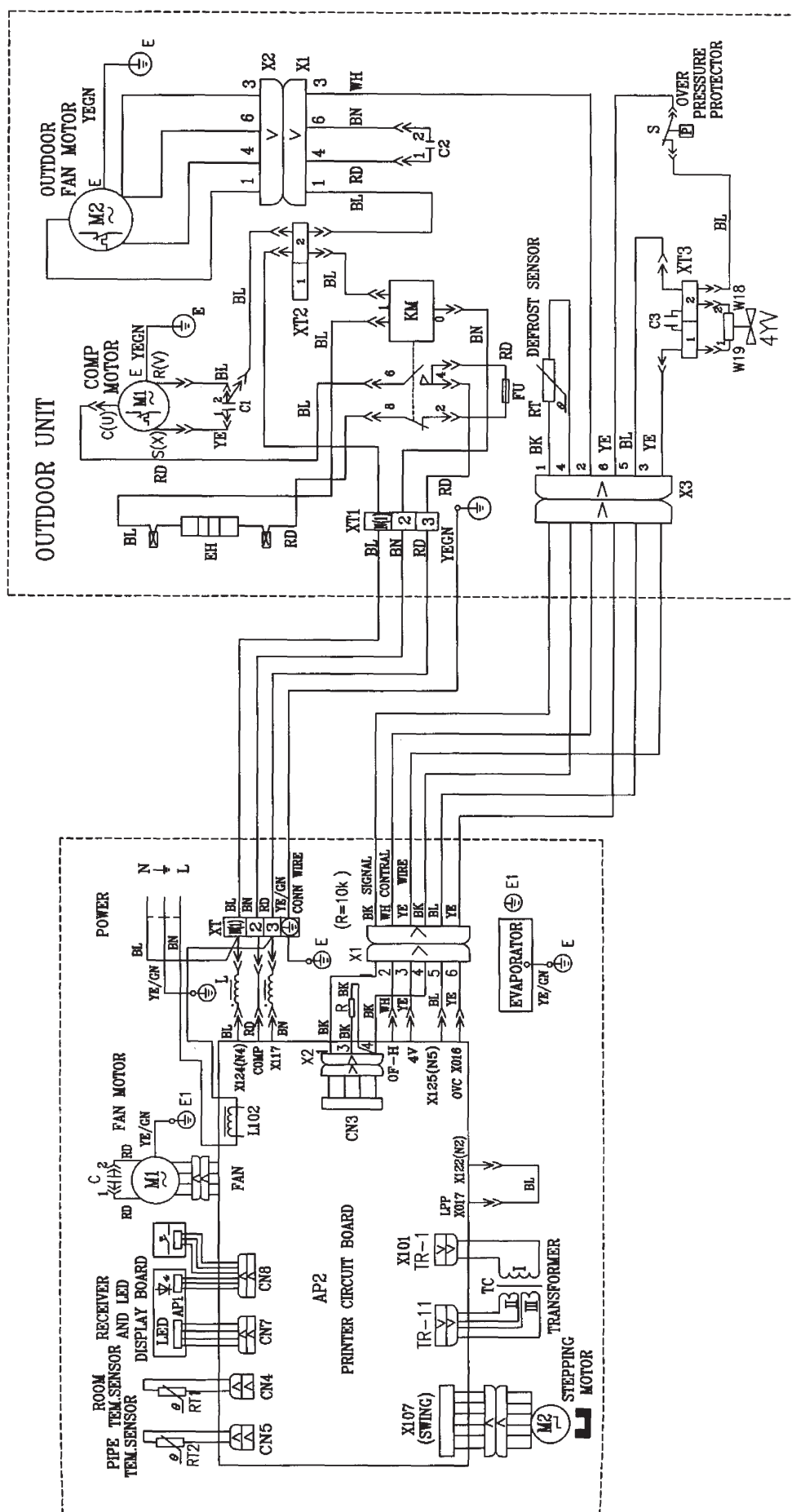
2.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUP 24 CN)



2.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUP 18 HN, MUP 21 HN)



2.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUP 24 HN)

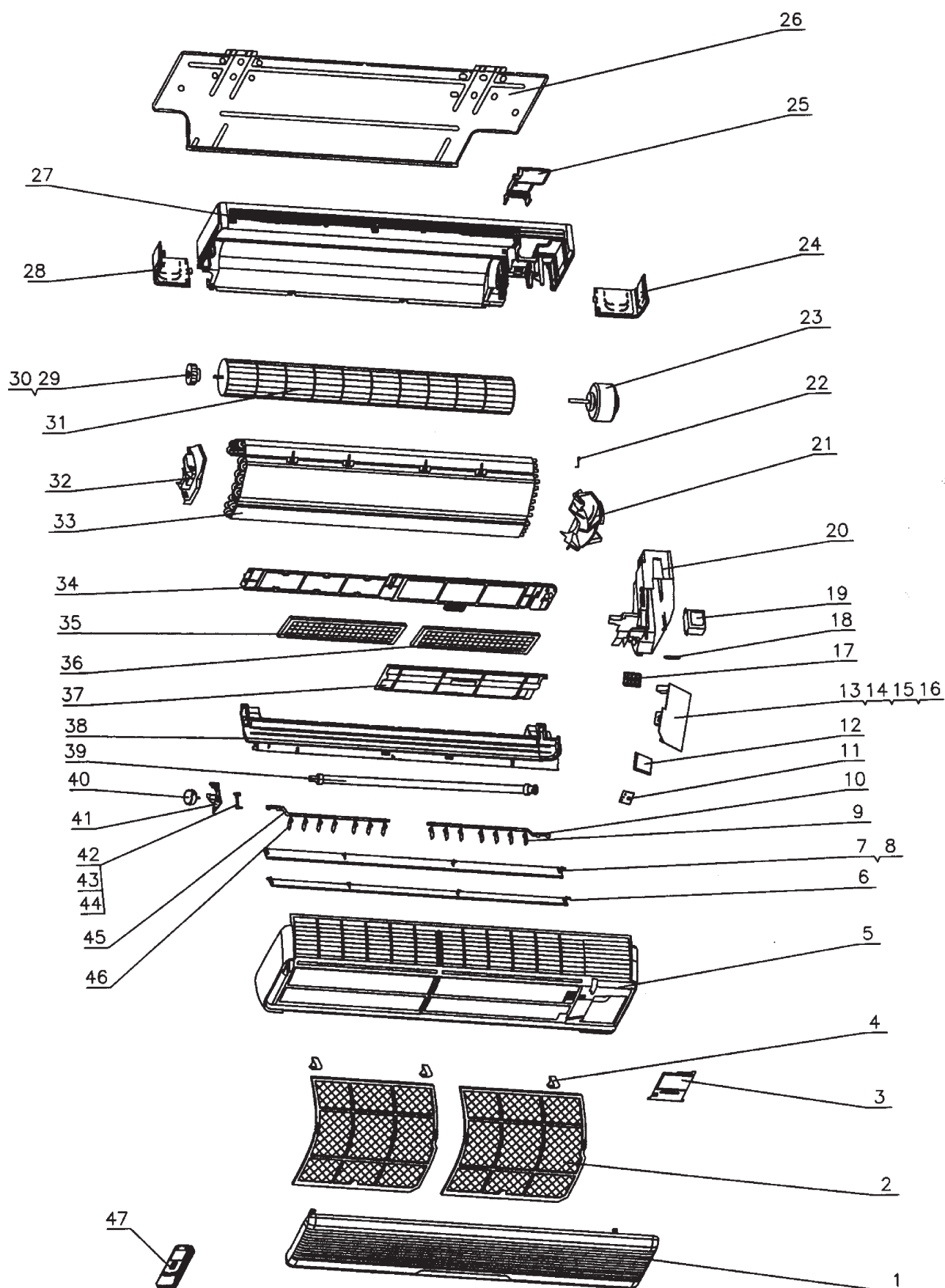


ROOM: habitación
POWER: alimentación
INDOOR: interior
OUTDOOR: exterior

WH: blanco
YE: amarillo/verde
COMP: compresor
FAN: ventilador
PIPE: tubo

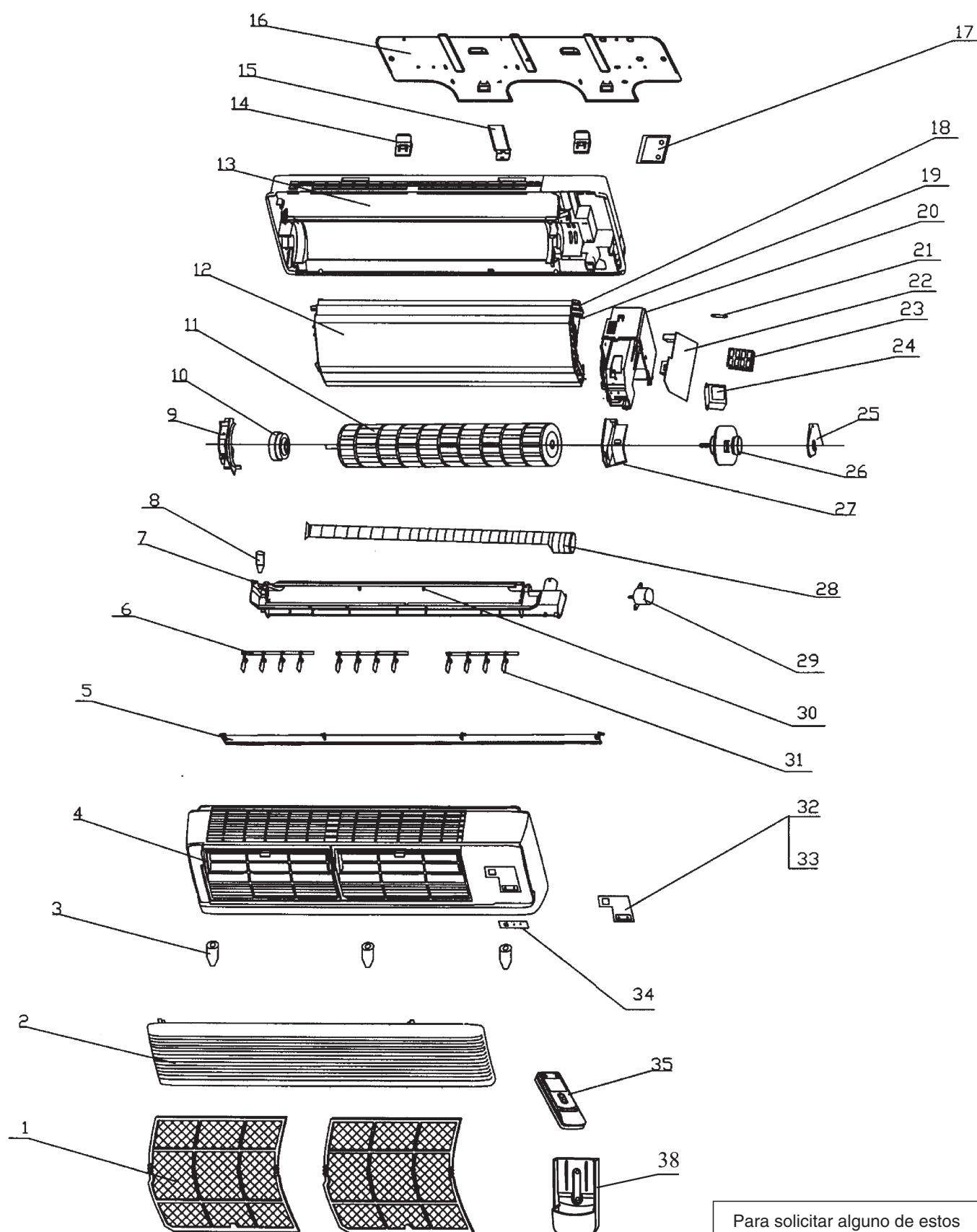
RD: rojo
YE: amarillo
BL: azul
BN: marrón
BK: negro

2.4 Despiece unidad interior (para modelos MUP 18, MUP 21)



Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indíquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.

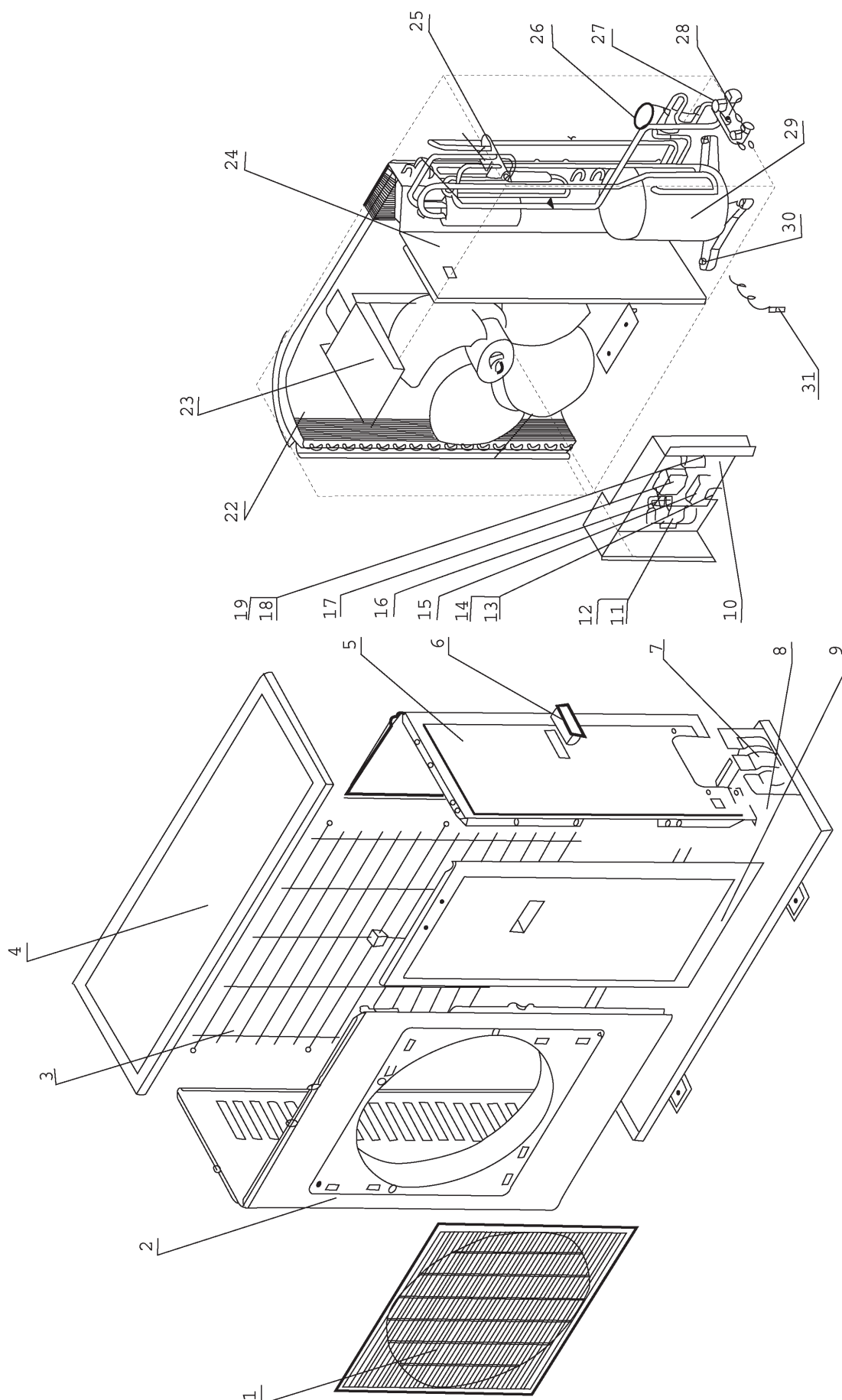
2.4 Despiece unidad interior (para modelos MUP 24)



Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indíquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.

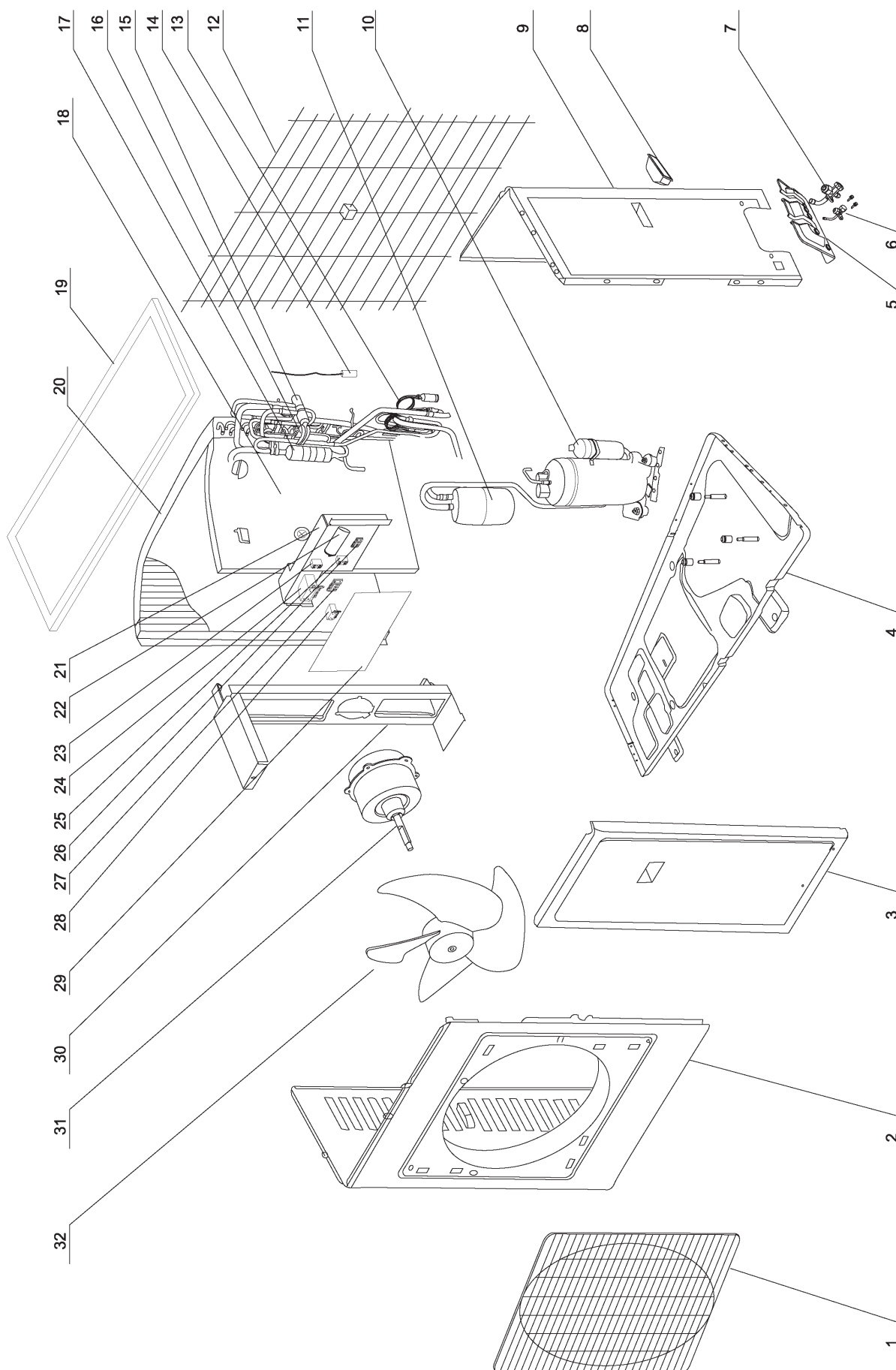
2.5 Despiece unidad exterior (para modelos MUP 18, MUP 21)

Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indíquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.



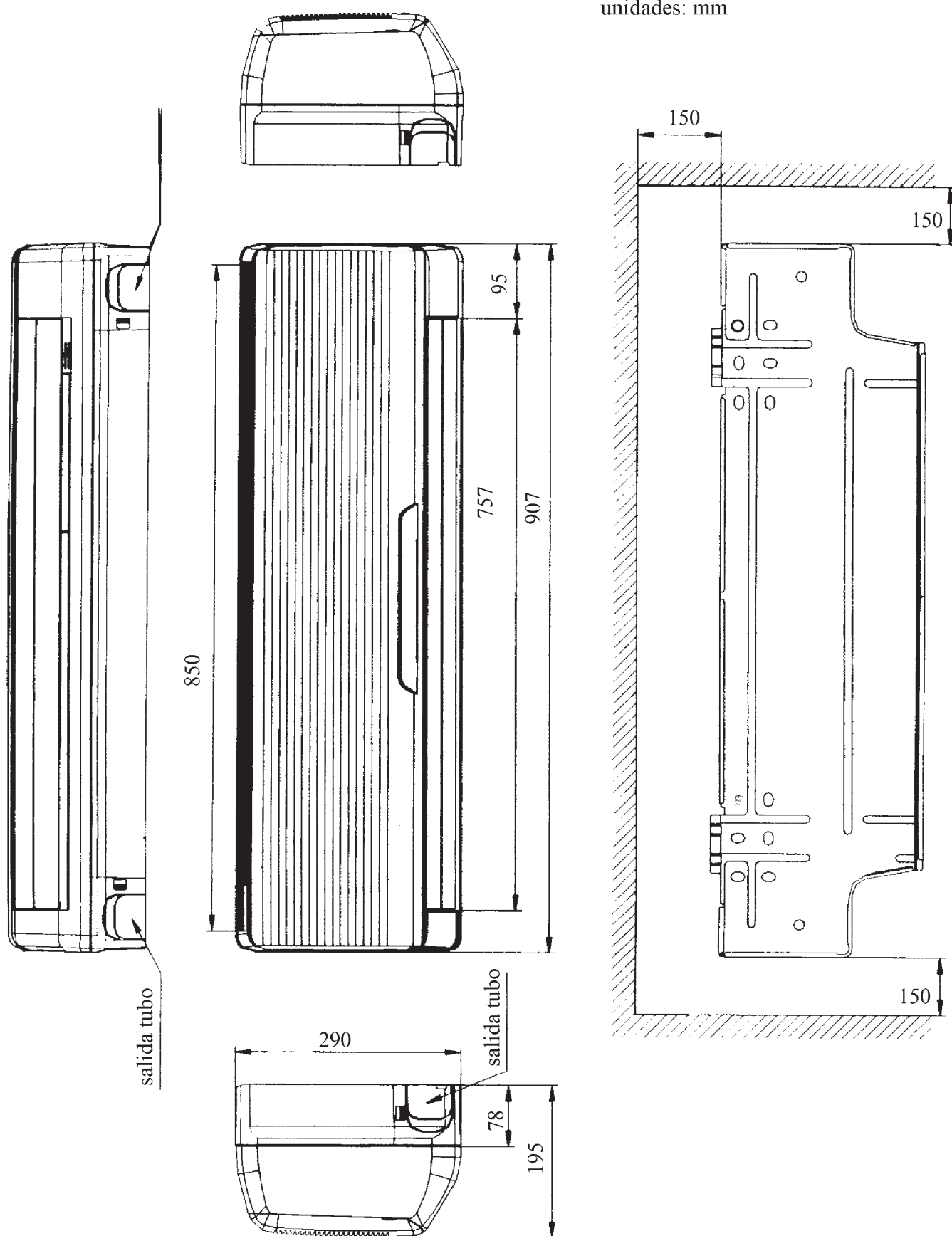
2.5 Despiece unidad exterior (para modelos MUP 24)

Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indiquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.

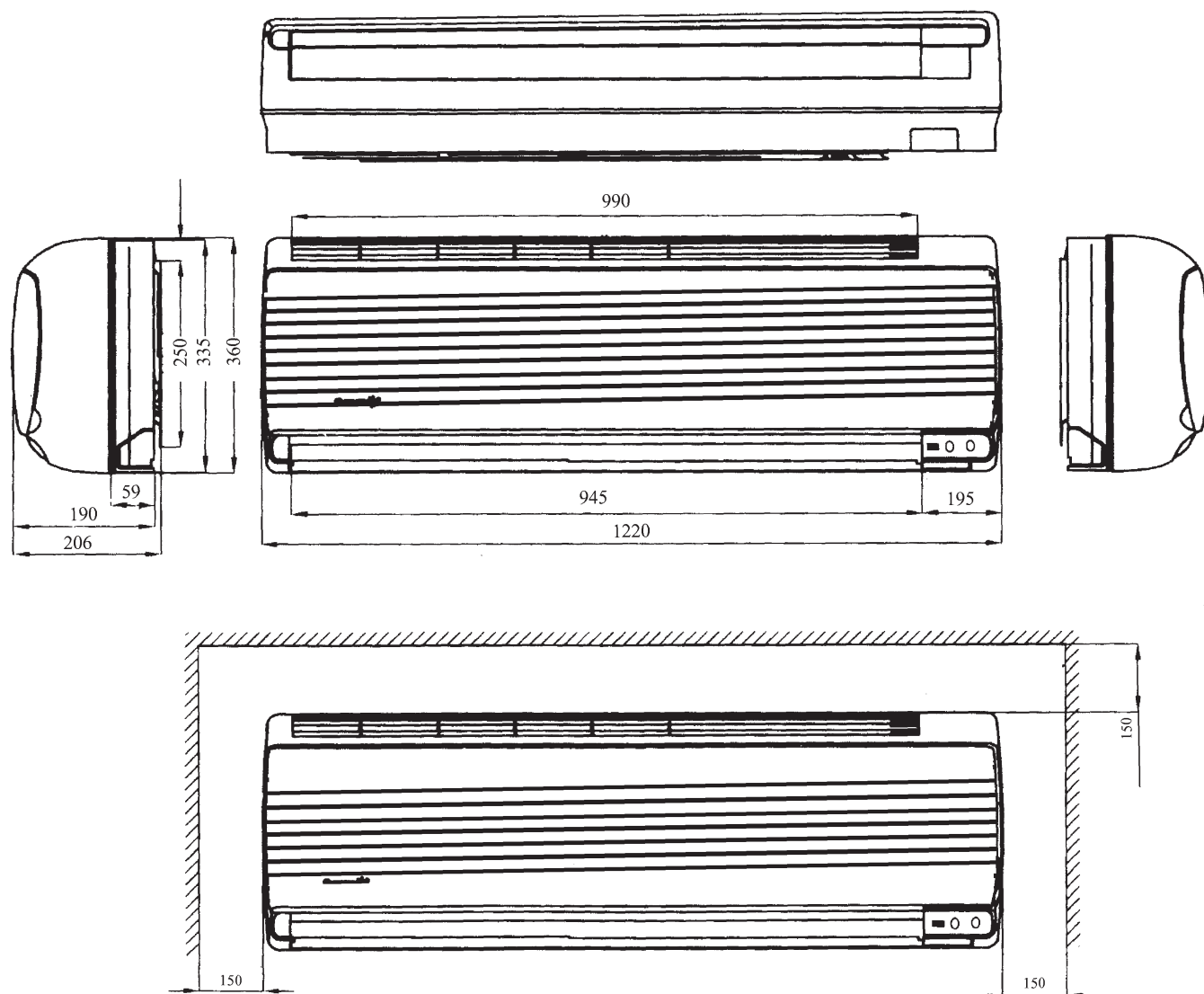


2.6 Dimensiones unidad interior (para modelos MUP 18, MUP 21)

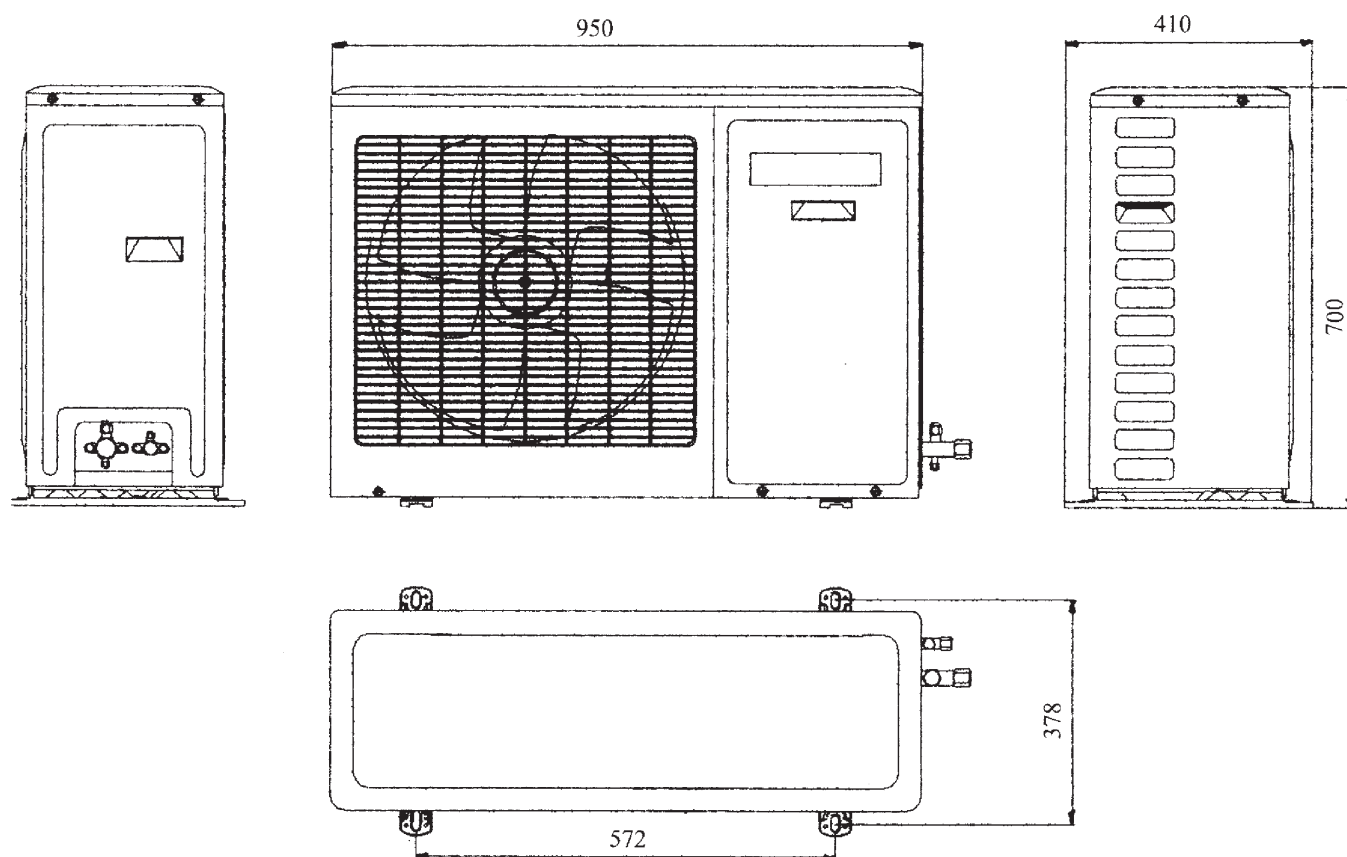
unidades: mm



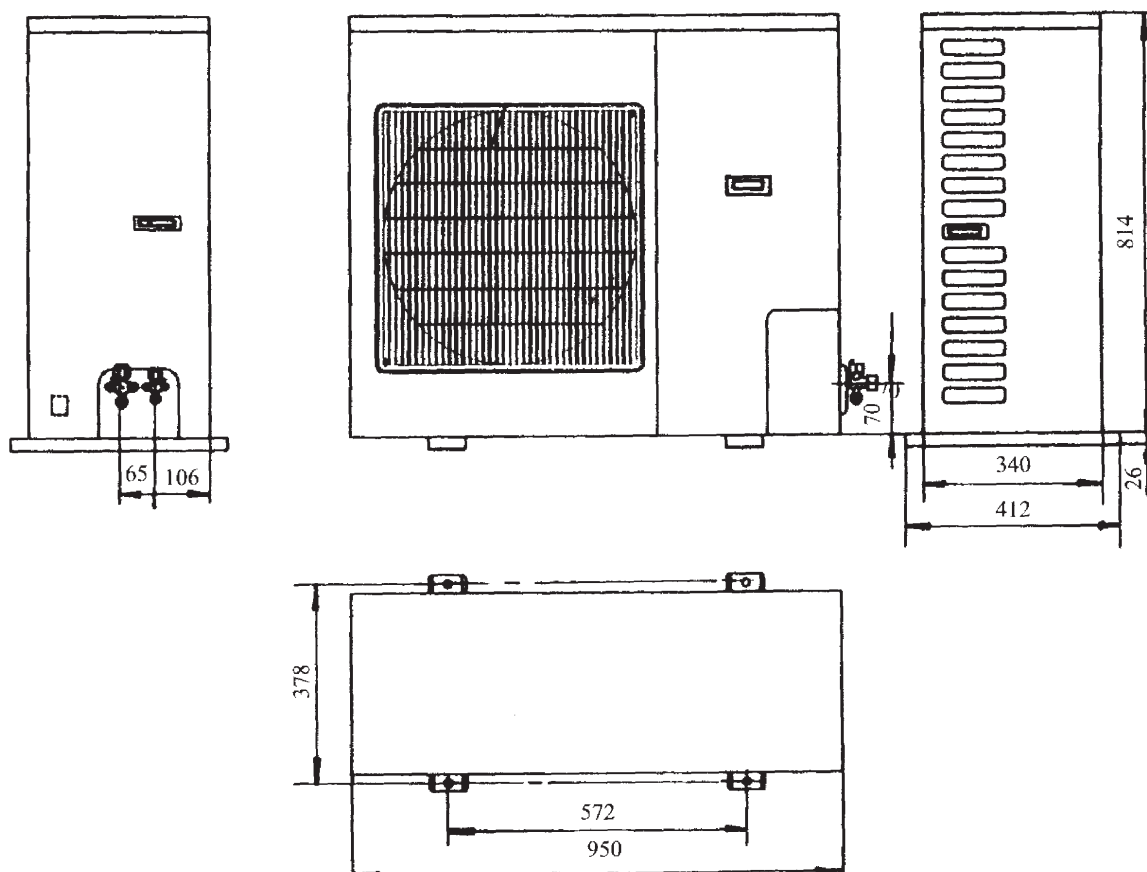
2.6 Dimensiones unidad interior (para modelos MUP 24)



2.7 Dimensiones unidad exterior (para modelos MUP 18, MUP 21)



2.7 Dimensiones unidad exterior (para modelos MUP 24)



2.8 Funcionamiento de placa (para modelos MUP 18 y MUP 21)

Modos de funcionamiento

- Refrigeración
- Deshumidificación
- Calefacción
- Ventilación
- Automático

Parámetros de entrada

- Temperatura interior. T_{in}
- Temperatura evaporador. T_{eva}
- Temperatura seleccionada. T_{set}
- Temperatura condensador. T_{con}
- Temperatura ambiente exterior. T_{out}

Elementos principales

- Motor Ventilador interior tipo PG.
- Motor de lamas: Tipo paso a paso
- Motor ventilador exterior (2 Velocidades H y L)
- Motor compresor
- Bomba de calor: En este tipo encontramos la válvula de 4 vías.

MODOS DE FUNCIONAMIENTO

REFRIGERACIÓN

Condiciones de trabajo

- Cuando $T_{in} \geq T_{set} + 1^{\circ}\text{C}$ el equipo funciona en modo refrigeración. Tanto el compresor como el ventilador exterior están en marcha en este modo. El ventilador exterior funciona a baja velocidad, y el ventilador interior funciona según la velocidad seleccionada.
- Cuando $T_{in} \leq T_{set} - 1^{\circ}\text{C}$ el compresor se para. Pasados 15s se para el ventilador de la unidad exterior se detiene. El ventilador de la unidad interior funciona según la velocidad deseada.
- Si $T_{set} - 1^{\circ}\text{C} < T_{in} < T_{set} + 1^{\circ}\text{C}$ se mantiene el modo de funcionamiento.

Protección de congelación en la evaporadora

- Si se detecta que $T_{eva} < 0$ durante 3 minutos, se para el compresor y pasados 15 segundos se parará el ventilador exterior durante 3 minutos y solo funciona en ventilador interior para facilitar el descongelado de la batería.
- Pasados los tres minutos se vuelve a sensar la temperatura T_{eva} . Si $T_{eva} \geq 10^{\circ}\text{C}$ el compresor vuelve a arrancar y todo vuelve a su estado original.

Protección del compresor

- El tiempo de seguridad del compresor es de 3 minutos. Este es el tiempo mínimo de funcionamien-

to del compresor, es decir que nunca el compresor trabajará menos de 5 minutos a menos que ocurra un corte en el suministro eléctrico. Una vez se ha parado el compresor, tardará como mínimo 3 minutos para volver a encenderse.

Protección de sobre corriente

- Si la corriente que circula es superior a 13 A, solo funciona el ventilador interior. Pasados 3 minutos se vuelve a comprobar la corriente, si esta es inferior a 13 A entonces todo volverá a su funcionamiento normal.
- Si en 30 minutos se repite más de tres veces la situación anterior ($I \geq 13 \text{ A}$), la máquina se detiene por completo, permitiendo que vuelva ser encendida mediante el mando a distancia.

Protección el motor PG

- Si durante 15s no se recibe información sobre el ventilador (Motor PG) la máquina se para. Después de 3 minutos se vuelve a comprobar la conexión con el motor. Si se da este caso más 3 veces la máquina se detiene por completo y no volverá a encenderse automáticamente.
- Los dos motivos más frecuentes de esta incidencia son:
 - Rotura del cable de control PG.
 - Falta de alimentación del transformador.

DESHUMIDIFICACIÓN

Condiciones de trabajo

- El equipo funciona como en modo refrigeración cuando $T_{in} > T_{set} + 2^{\circ}\text{C}$. En este caso la velocidad del ventilador interior es seleccionable, mientras que el ventilador exterior funciona a baja velocidad.
- Cuando $T_{set} - 2^{\circ}\text{C} \leq T_{in} \leq T_{set} + 2^{\circ}\text{C}$ en modo deshumidificación, el ventilador interior funciona a velocidad baja y el compresor se mantiene en marcha. Pasados 6 minutos el compresor se para, pasados 15 segundos se detiene el ventilador exterior, y pasados 30 segundos desde que se paró el compresor, el ventilador interior se detiene por completo. Después de 3,5 minutos se vuelven a activar tanto el compresor como el ventilador exterior, y el ventilador interior vuelve a funcionar a velocidad baja.
- Cuando $T_{in} < T_{set} - 2^{\circ}\text{C}$ el compresor y ambos ventiladores (interior y exterior) se detienen.

Detección de hielo

- Cuando $T_{in} > T_{set} + 2^{\circ}\text{C}$, el método de detección de hielo es el mismo que en modo refrigeración

pero en este caso necesita detener el compresor 4 minutos. En modo deshumidificación el compresor funciona durante 6 minutos, transcurrido este tiempo si $T_{eva} < 0^{\circ}\text{C}$, el compresor se para y pasados 15 segundos el ventilador exterior se detiene, y el ventilador interior funciona a velocidad baja. Transcurridos 3 minutos si $T_{eva} \geq 10^{\circ}\text{C}$ el funcionamiento será el normal.

Protección de sobre corriente

- Si la corriente que circula es superior a 13 A, solo funciona el ventilador interior. Pasados 3 minutos se vuelve a comprobar la corriente, si esta es inferior a 13 A entonces todo volverá a su funcionamiento normal.
- Si en 30 minutos se repite más de tres veces la situación anterior ($I \geq 13 \text{ A}$), la máquina se detiene por completo, permitiendo que vuelva a ser encendida mediante el mando a distancia.

CALEFACCIÓN

Condiciones de trabajo

- Cuando $T_{in} \leq T_{set} + 2^{\circ}\text{C}$, el modo calefacción esta operativo, tanto la válvula de 4 vías como el compresor y ambos ventiladores están en marcha. El ventilador interior funciona en predicción de aire frío. El sistema de prevención de aire frío que evita la expulsión de aire frío al conectar la máquina, parando el ventilador interior.
- Cuando $T_{in} \geq T_{set} + 4^{\circ}\text{C}$ se para el compresor, 15 segundos más tarde el ventilador exterior se detiene pero la válvula inversora de 4 vías se mantiene excitada con corriente. El ventilador interior funciona según el procedimiento de exceso de aire caliente.
- Cuando $T_{set} + 2^{\circ}\text{C} < T_{in} < T_{set} + 4^{\circ}\text{C}$ se mantiene el modo anterior.
- Velocidad del ventilador exterior
Si $T_{out} \leq 3^{\circ}\text{C}$: Velocidad Alta.
Si $T_{out} \geq 5^{\circ}\text{C}$: Velocidad baja
Si $3^{\circ}\text{C} \leq T_{out} \leq 5^{\circ}\text{C}$ Se mantiene el estado anterior.

Prevención de aire frío

- Cuando encendemos la máquina en modo calefacción si $T_{eva} \geq 22^{\circ}\text{C}$, el ventilador interior funciona a velocidad suave y el deflector se coloca en posición horizontal.
- Pasados 2 minutos o si $T_{eva} \geq 40^{\circ}\text{C}$ tanto el ventilador interior como el motor de las lamas funcionan con el modo deseado.

Protección de alta temperatura

- En modo calefacción se examina si $T_{eva} \geq 56^{\circ}\text{C}$, si esto ocurre el ventilador exterior se detiene, y

el compresor sigue en marcha. Durante este periodo no se examinará la temperatura de descongelación. El ventilador exterior vuelve a funcionar cuando $T_{eva} \leq 52^{\circ}\text{C}$, pero hasta transcurridos 5 segundos no se detectará la temperatura de descongelación.

Control de exceso de aire caliente

- Cuando se ha conseguido la temperatura de calefacción, primero se detiene el compresor y el ventilador exterior y durante 90 segundos el ventilador interior funciona a velocidad baja.

Protección del compresor

- Es el mismo sistema de protección que en refrigeración. El tiempo de seguridad del compresor es de 5 minutos. Este es el tiempo mínimo de funcionamiento del compresor.

Protección de corriente

- El tiempo de actuación es de 3 segundos, si se detecta que $I > 13 \text{ A}$, tanto compresor como ventilador exterior se detienen, y en el caso de que exista también se para la resistencia de apoyo.
- Si después de 3 minutos se soluciona esta situación, la maquina empieza a funcionar con predicción de aire frío en el ventilador interior.
- Si se detectan 3 excesos de corriente en 30 minutos, la máquina se detiene por completo y para que volviese a funcionar tendría que hacerse mediante el mando a distancia.

Protección el motor PG

- Si durante 15s no se recibe información sobre el ventilador (Motor PG) la máquina se para. Después de 3 minutos se vuelve a comprobar la conexión con el motor. Si se da este caso más 3 veces la máquina se detiene por completo y no volverá a encenderse automáticamente.
- Los dos motivos más frecuentes de esta incidencia son:
 - Rotura del cable de control PG.
 - Falta de alimentación del transformador.

Condiciones de desescarche

- Cuando el compresor ha trabajado más de 44 minutos en modo calefacción y la temperatura $T_{con} \leq -4^{\circ}\text{C}$ durante un minuto empieza el proceso de desescarche.
- Primero se para el ventilador interior, en dos segundos se desconecta la válvula de 4 vías, en otros dos segundos se parará el ventilador exterior.
- Transcurridos 15 segundos el ambos ventiladores y la válvula de 4 vías se detienen. En este

momento el compresor esta funcionando en modo refrigeración.

- Cuando $T_{con} \geq 10^{\circ}\text{C}$ o han pasado 10 minutos desde el inicio del proceso de desescarche, entonces la válvula de 4 vías y el ventilador exterior se ponen en marcha. En este momento la unidad interior tiene en cuenta la prevención de aire frío.
- En modo de desescarche otros modos de protección están activos. Una vez terminado el proceso de desescarche, han de pasar como mínimo 6 minutos para volver a realizar este proceso debido a la protección del compresor.

Válvula de 4 vías

- A efectos de reducir el ruido de funcionamiento, cuando paramos la máquina utilizando el botón ON/OFF, la válvula de 4 vías tarda dos minutos en desconectarse.

AUTOMÁTICO

Condiciones de trabajo

- En este modo de trabajo el criterio de temperaturas es de $T_{set} = 25^{\circ}\text{C}$ para el modo refrigeración, y $T_{set} = 20^{\circ}\text{C}$ para el modo calefacción.
- Cuando $T_{in} \geq T_{set} + 1^{\circ}\text{C}$ trabaja en modo refrigeración, si $T_{in} \geq T_{set} + 4^{\circ}\text{C}$ el compresor y el ventilador exterior se detienen, mientras que el ventilador interior funciona a la velocidad preseleccionada.
- Cuando $T_{set} - 1^{\circ}\text{C} < T_{in} < T_{set} + 1^{\circ}\text{C}$ funciona en modo normal.
- Cuando $T_{in} \leq T_{set} + 2^{\circ}\text{C}$ trabaja en modo calefacción.
- Cuando $T_{in} \geq T_{set} + 4^{\circ}\text{C}$ el compresor se para, transcurridos 15s se detiene el ventilador exterior, la válvula de 4 vías sigue alimentada y el ventilador interior funciona según el control de exceso de aire caliente.
- Si $T_{set} + 2^{\circ}\text{C} < T_{in} < T_{set} + 4^{\circ}\text{C}$ se mantiene el estado anterior.

Válvula de 4 vías

- Si se desea hacer un cambio de modo la válvula de 4 vías necesita 90 segundos para realizar este cambio.

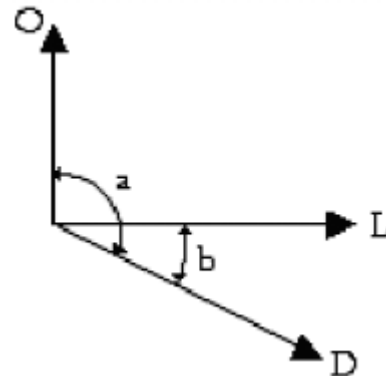
Sistemas de protección

- Son los mismo que el modo frío y calor a excepción del tiempo de seguridad del compresor.

Swing

- Cuando se desconecta la unidad, las lamas se quedan en posición O para evitar la salida de aire.

- Cuando se enciende una máquina se abre el conducto de ventilación con el swing motor hasta el máximo (D), luego volverá a la posición deseada (L).
- En modo swing las lamas se mueven de la posición D a la posición L.



$$a = 80^{\circ} \quad b = 25^{\circ}$$

SEÑALES ACÚSTICAS Y LUMINOSAS

- Cuando la placa electrónica se enciende o recibe información del mando a distancia suena con un solo pitido.
- Si el termostato está abierto o cortocircuitado y se pulsa el botón de test, la máquina no funciona correctamente y el pitido suena con una frecuencia de 2 Hz.
- Si el funcionamiento de la máquina es el correcto la luz del panel es de color verde, mientras que cuando entra en el proceso de desescarche la luz pasa a ser intermitente.

FUNCIÓN "SLEEP"

- Incrementa o reduce la temperatura durante la primera y segunda hora, desde que se preselecciona esta opción.
- Si el equipo se encuentra en modo refrigeración y/o deshumidificación la temperatura fijada aumentará 1°C la primera hora, y 2°C la segunda hora.
- Si el equipo funciona en modo calefacción, la temperatura fijada disminuirá de 1°C la primera hora y de 2°C la segunda hora.

FUNCIÓN "AUTOFAN"

- En modo refrigeración:
 - Alto: $T_{in} > T_{set} + 4^{\circ}\text{C}$
 - Medio: $T_{set} + 2^{\circ}\text{C} \leq T_{in} \leq T_{set} + 4^{\circ}\text{C}$
 - Bajo: $T_{in} < T_{set} + 2^{\circ}\text{C}$
- En modo calefacción:
 - Alto: $T_{in} > T_{set} - 1^{\circ}\text{C}$
 - Medio: $T_{set} - 1^{\circ}\text{C} < T_{in} < T_{set} + 1^{\circ}\text{C}$
 - Bajo: $T_{in} \geq T_{set} + 2^{\circ}\text{C}$

2.8 Funcionamiento de placa (para modelos MUP 24)

Modos de funcionamiento

- Refrigeración
- Deshumidificación
- Calefacción
- Ventilación
- Automático

Parámetros de entrada

- Temperatura interior. T_{in}
- Temperatura evaporador. T_{eva}
- Temperatura seleccionada. T_{set}
- Temperatura condensador. T_{con}
- Temperatura ambiente exterior. T_{out}
- Temperatura descarga del compresor. T_{output}

Elementos principales

- Motor Ventilador interior tipo PG.
- Motor de lamapas: Tipo paso a paso
- Motor ventilador exterior (2 Velocidades H y L)
- Motor compresor
- Bomba de calor: En este tipo encontramos la válvula de 4 vías.

MODOS DE FUNCIONAMIENTO

- En todos los modos nunca el compresor trabajará menos de 6 minutos a menos que ocurra un corte en el suministro eléctrico. Una vez se ha parado el compresor, tardará como mínimo 3 minutos para volver a encenderse.

REFRIGERACIÓN

Condiciones de trabajo

- Cuando $T_{in} \geq T_{set} + 1^\circ\text{C}$ el equipo funciona en modo refrigeración. Tanto el compresor como el ventilador exterior están en marcha en este modo. El ventilador exterior funciona a baja velocidad, y el ventilador interior funciona según la velocidad seleccionada.
- Cuando $T_{in} \leq T_{set} - 1^\circ\text{C}$ el compresor se para. Pasados 15s se para el ventilador de la unidad exterior se detiene. El ventilador de la unidad interior funciona según la velocidad deseada.
- Si $T_{set} - 1^\circ\text{C} < T_{in} < T_{set} + 1^\circ\text{C}$ se mantiene el modo de funcionamiento.

DESHUMIDIFICACIÓN

Condiciones de trabajo

- El equipo funciona como en modo refrigeración cuando $T_{in} > T_{set} + 2^\circ\text{C}$. En este caso la velocidad del ventilador interior es seleccionable, mientras que el ventilador exterior funciona a baja velocidad.

- Cuando $T_{set} - 2^\circ\text{C} \leq T_{in} \leq T_{set} + 2^\circ\text{C}$ en modo deshumidificación, el ventilador interior funciona a velocidad baja y el compresor se mantiene en marcha. Pasados 6 minutos el compresor se para, pasados 15 segundos se detiene el ventilador exterior, y pasados 30 segundos desde que se paró el compresor, el ventilador interior se detiene por completo. Después de 3,5 minutos se vuelven a activar tanto el compresor como el ventilador exterior, y el ventilador interior vuelve a funcionar a velocidad baja.
- Cuando $T_{in} < T_{set} - 2^\circ\text{C}$ el compresor y ambos ventiladores (interior y exterior) se detienen.

CALEFACCIÓN

Condiciones de trabajo

- Cuando $T_{in} \leq T_{set} - 1^\circ\text{C}$, el modo calefacción esta operativo, tanto la válvula de 4 vías como el compresor y ambos ventiladores están en marcha. El ventilador interior funciona en predicción de aire frío. El sistema de prevención de aire frío que evita la expulsión de aire frío al conectar la máquina, parando el ventilador interior.
- Cuando $T_{in} \geq T_{set} + 1^\circ\text{C}$ se para el compresor y el ventilador exterior pero la válvula inversora de 4 vías se mantiene excitada con corriente. El ventilador interior funciona según el procedimiento de exceso de aire caliente.
- Cuando $T_{set} - 1^\circ\text{C} < T_{in} < T_{set} + 1^\circ\text{C}$ se mantiene el modo anterior.
- La válvula inversora tardará 2 minutos en quedarse sin corriente.

Prevención de aire frío

- Una vez el compresor se pone en marcha, hasta que $T_{eva} \geq 42^\circ\text{C}$ o el compresor haya funcionado durante 30 segundos el ventilador no funcionará a la velocidad deseada.
- Si $T_{eva} \leq 35^\circ\text{C}$ el ventilador funcionará a velocidad baja.
- Si $35^\circ\text{C} < T_{eva} < 45^\circ\text{C}$ se mantendrá la velocidad.

Control de exceso de aire caliente

- Cuando se ha conseguido la temperatura de calefacción, primero se detiene el compresor y el ventilador exterior y durante 90 segundos el ventilador interior funciona a velocidad baja.

Condiciones de desescarche

- Cuando el compresor ha trabajado más de 44 minutos en modo calefacción y la temperatura $T_{con} \leq -5^\circ\text{C}$ durante un minuto empieza el proceso de desescarche.

- Primero se para el ventilador interior, en dos segundos se desconecta la válvula de 4 vías, en otros dos segundos se parará el ventilador exterior.
- Transcurridos 15 segundos el ambos ventiladores y la válvula de 4 vías se detienen. En este momento el compresor esta funcionando en modo refrigeración.
- Cuando $T_{con} \geq 10^{\circ}\text{C}$ o han pasado 10 minutos desde el inicio del proceso de desescarche, entonces la válvula de 4 vías y el ventilador exterior se ponen en marcha. En este momento la unidad interior tiene en cuenta la prevención de aire frío.

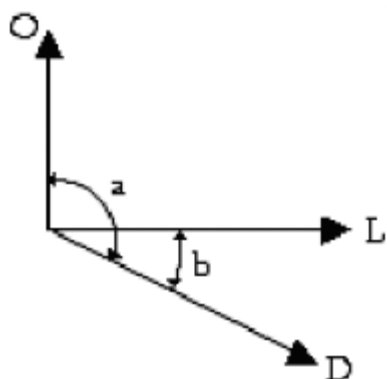
AUTOMÁTICO

Condiciones de trabajo

- En este modo de trabajo el criterio de temperaturas es de $T_{set} = 26^{\circ}\text{C}$ para el modo refrigeración, y $T_{set} = 20^{\circ}\text{C}$ para el modo calefacción.
- Si $T_{in} > 26^{\circ}\text{C}$ funcionará en refrigeración. ($T_{set} = 26^{\circ}\text{C}$).
- Si $T_{in} < 20^{\circ}\text{C}$ funcionará en calefacción. ($T_{set} = 20^{\circ}\text{C}$).
- Cuando $20^{\circ}\text{C} \leq T_{in} \leq 26^{\circ}\text{C}$ mantiene el modo de funcionamiento.
- Si la unidad es solo frío y $T_{in} < 20^{\circ}\text{C}$ funcionará en modo ventilación.
- Se necesitan al menos 30 segundos para cambiar de modo.

Swing

- Cuando se desconecta la unidad, las lamas se quedan en posición O para evitar la salida de aire.
- Cuando se enciende una máquina se abre el conducto de ventilación con el swing motor hasta el máximo (D), luego volverá a la posición deseada (L).
- En modo swing las lamas se mueven de la posición D a la posición L.



SEÑALES ACÚSTICAS

- Cuando la placa electrónica se enciende o recibe información del mando a distancia suena con un solo pitido.

FUNCIÓN "AUTOFAN"

- En modo refrigeración:
Alto: $T_{in} > T_{set} + 3^{\circ}\text{C}$
Medio: $T_{set} < T_{in} \leq T_{set} + 3^{\circ}\text{C}$
Bajo: $T_{in} \leq T_{set}$
- En modo calefacción:
Alto: $T_{in} > T_{set} - 3^{\circ}\text{C}$
Medio: $T_{set} - 3 < T_{in} < T_{set}$
Bajo: $T_{in} \geq T_{set}$
- En modo ventilación:
Alto: $T_{in} > T_{set} + 3^{\circ}\text{C}$
Medio: $T_{set} < T_{in} \leq T_{set} + 3^{\circ}\text{C}$
Bajo: $T_{in} > T_{set} + 3^{\circ}\text{C}$

INDICADORES LUMINOSOS

Luz roja: Indica funcionamiento

- Parpadea una vez cuando la unidad se pone en marcha.
- Esta encendida cuando la máquina está en marcha.
- Esta apagada cuando la máquina está apagada.

Indicador Amarillo/Verde

- Amarillo: Calefacción
- Verde: Refrigeración
- Apagado: Otros modos de funcionamiento.

SISTEMAS DE PROTECCIÓN

Detección de hielo

- Cuando el compresor a funcionado al menos 10 minutos en modo refrigeración o deshumidificación. Si $T_{eva} < 0^{\circ}\text{C}$, el indicador rojo parpadeará y tanto el compresor como el ventilador exterior se detendrán, y el ventilador interior funciona a la velocidad deseada. Transcurridos 3 minutos si $T_{eva} \geq 10^{\circ}\text{C}$ el funcionamiento será el normal.

Alta tensión en compresor

- Cuando se detecta esta situación durante 3 segundos todo el sistema se detiene y la luz roja parpadea.
- Cuando esta protección se cancela durante 6 segundos, la protección se cancela pero la luz sigue parpadeando.
- Pulse una vez el botón ON/OFF para desconectar el parpadeo y púlselo de nuevo para reactivar el sistema.

Bajo voltaje

- 3 minutos después que el compresor arranque, si desconecta la maquina por bajo voltaje durante 3 minutos la luz parpadeará. Tres minutos mas tarde volverá a funcionar automáticamente.
- Si esta situación se da dos veces la maquina se desconectará y no volverá a reiniciarse, para indicar al usuario el problema. Habrá que pulsar el botón ON/OFF para desconectarla y volverla a encender.
- Dicha protección no actuará durante el modo de descongelación hasta que no hayan pasado 10 minutos de su finalización.
- Pulsando el botón AUTO y TEST al mismo tiempo para proteger la placa y poder recoger el gas. Pasados seis minutos vuelva a pulsar el botón ON/OFF para reiniciar el test.
- Si $T_{out} \leq 0^{\circ}\text{C}$ cuando esta en calefacción, protege la función de test.
- Si el compresor se para y el ventilador exterior continua mientras la máquina está en calefacción, la protección está activa hasta que el ventilador exterior se detiene.

Protección de alta temperatura en la salida del compresor

- Una vez el compresor se ha puesto en marcha si $T_{out} \geq 120^{\circ}\text{C}$ o hay algún problema en la descarga del compresor. La luz de funcionamiento parpadeará.
- Si $T_{in} = T_{set}$ la unidad se para.
- Si $T_{out} < 90^{\circ}\text{C}$ 3 minutos después de que el compresor haya parado, la unidad volverá a arrancar.
- Si se diese la situación de alta temperatura dos veces seguidas, el equipo no volvería a arrancar automáticamente, la luz parpadearía y tendríamos que volver a arrancarlo manualmente con el botón ON/OFF.

Protección de alta temperatura en evaporadora.

- Si $T_{eva} \geq 58^{\circ}\text{C}$ durante 4 segundos mientras esta en calefacción el ventilador exterior se detiene. Cuando $T_{eva} \leq 52^{\circ}\text{C}$ el ventilador exterior volverá a arrancar.

BOTONES

TEST:

- Cuando la unidad esta parada si pulsamos este botón, la unidad arranca en modo refrigeración y ambos ventiladores funcionarán a velocidad alta.

- Pulsando este botón más de un segundo se activa el modo calefacción y ambos ventiladores funcionarán a velocidad alta. El beeper sonará si:

$$T_{in} \leq -10^{\circ}\text{C} \text{ o } T_{in} \geq 80^{\circ}\text{C}$$

$$T_{eva} \leq -13^{\circ}\text{C} \text{ o } T_{eva} \geq 74^{\circ}\text{C}$$

- Pulsando de nuevo este botón el equipo se detendrá.

AUTO

- Pulsando este botón el equipo funcionará en modo automático, hasta que los pulsemos otra vez para detenerlo.

REARME AUTOMÁTICO

- Cuando hay un corte del suministro eléctrico, la máquina se detiene. Cuando vuelve a establecerse el suministro energético la máquina se reiniciará según el estado original.

3. Acondicionadores murales 2x1 Serie MUP



Modelos:

MUP 09x2 CN

MUP 12x2 CN

MUP 09x2 HN

MUP 12x2 HN

MUP 12+9 HN

3.1 Características técnicas

Modelo		MUP 09x2 CN	MUP 12x2 CN
Código		CL20142	CL20143
Función		Refrigeración	Refrigeración
Alimentación	V-Hz-Ph	230-50-1	230-50-1
Capacidad	W	2500 x 2	3500 x 2
Potencia Absorbida	W	1150 x 2	1650 x 2
Corriente consumida	A	4,27 x 2	6,8 x 2
Circulación de aire	m³/h	420 x 2	520 x 2
Capacidad deshumidificación	L/h	1,2 x 2	1,6 x 2
C.O.P / EER	W/W	2,24	2,12
UNIDAD INTERIOR	Modelo	MUP 09x2 CN	MUP 12x2 CN
	Velocidad ventilador (A/M/B)	rpm	900/850/800
	Potencia ventilador	W	31
	Condensador ventilador	uF	1
	Tipo ventilador	Tangencial	Tangencial
	Diámetro-Longitud	mm	91 x 616
	Evaporador	Aletas Al-Tubo Cu	Aletas Al-Tubo Cu
	Diámetro tuberías	mm	9,52
	Filas-Separación	mm	2-1,5
	Superficie de trabajo	m²	0,18
	Motor aletas	MP24GA	MP24GA
	Potencia motor aletas	W	2
	Fusible	A	Placa 3,15
	Nivel Sonoro	dB(A)	≤35
	Dimensiones unidad	mm	830x285x189
	Dimensiones embalaje	mm	930x394x268
	Peso Neto/Bruto	Kg	11/14
UNIDAD EXTERIOR	Modelo	MUP 09x2 CN	MUP 12x2 CN
	Potencia consumida	W	2200
	Corriente Nominal	A	9,57
	L.R.A.	A	23
	Expansión	Capilar	Capilar
	Modelo compresor	C-RN80H5A	C-RN110H5B
	Protector	Interno	Interno
	Método de arranque	Condensador	Condensador
	Rango temperatura funcionamiento	T1: -10°C - 43°C	T1: -10°C - 43°C
	Condensador	Aletas Al-Tubo Cu	Aletas Al-Tubo Cu
	Diámetro tuberías	mm	9,52
	Filas - Separación	mm	1 - 1,8
	Superficie de trabajo	m²	0,65
	Velocidad	rpm	790
	Potencia ventilador	W	80
	Condensador ventilador	uF	3
	Flujo de aire unidad exterior	m³/h	1900
	Tipo de ventilador	Axial	Axial
	Diámetro ventilador	mm	400
	Método de desescarche	Automático	Automático
	Nivel sonoro	dB(A)	≤52
	Dimensiones	mm	950x710x410
	Dimensiones embalaje	mm	1100x765x450
	Peso Neto/Bruto	Kg	32
	Refrigerante / Carga	Kg	R407C / 0,85x2
TUBERÍAS	Longitud precarga	m	4
	Diámetro exterior línea de líquido	pulg.	1/4"
	Diámetro exterior línea de gas	pulg.	3/8"
	Altura máxima de líneas	m	5
	Longitud máxima tuberías	m	10

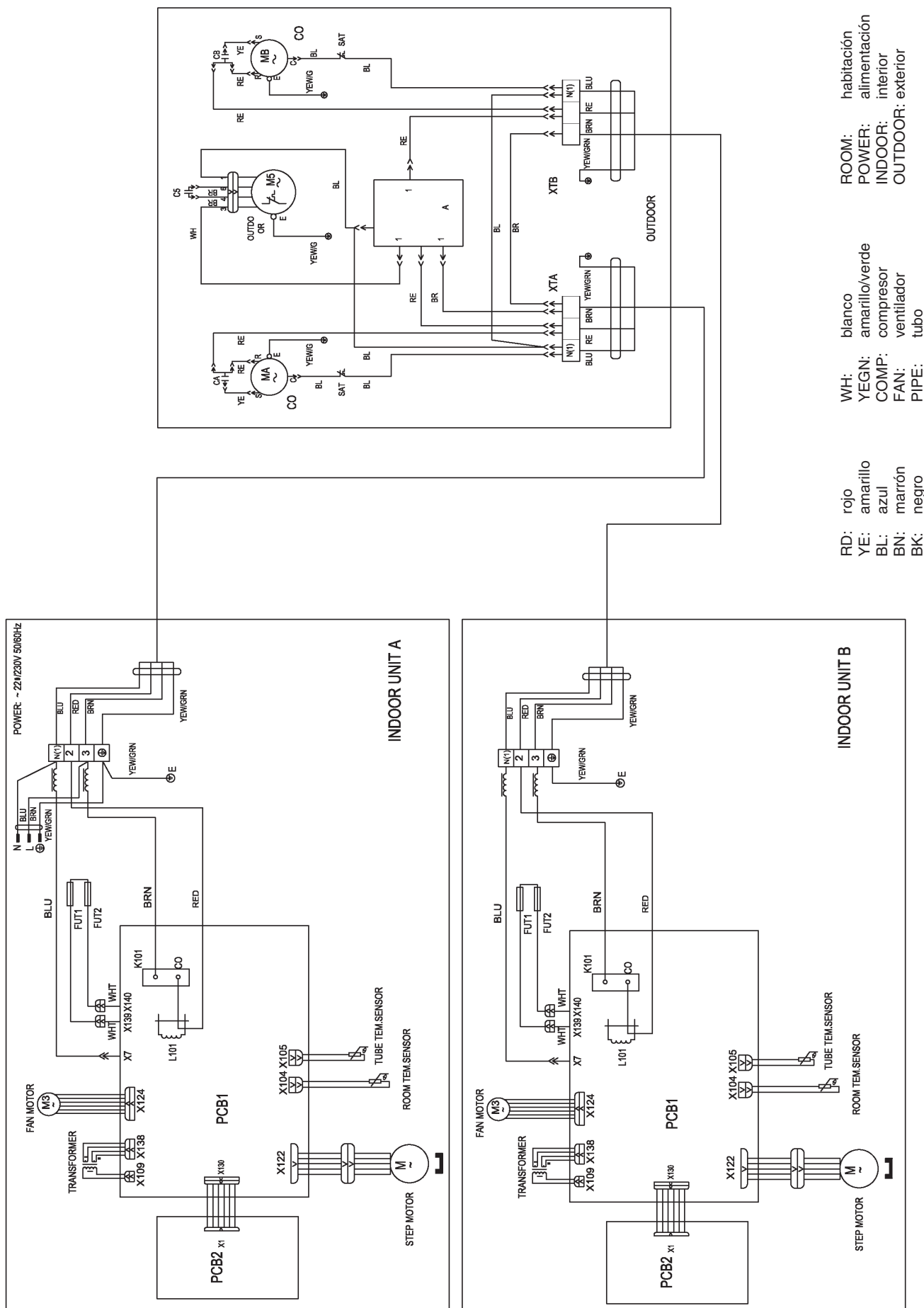
3.1 Características técnicas

Modelo		MUP 09x2 HN		MUP 12x2 HN		MUP 12+9 HN	
Código		CL20152		CL20153		CL20154	
Función		Refrigeración	Calefacción	Refrigeración	Calefacción	Refrigeración	Calefacción
Alimentación	V-Hz-Ph	230-50-1		230-50-1		230-50-1	
Capacidad	W	2500 x 2	2800 x 2	3500 x 2	3800 x 2	3500+2500	3800+2800
Potencia Absorbida	W	1150 x 2	1200 x 2	1650 x 2	1500 x 2	1350+950	1400+1050
Corriente consumida	A	4,27 x 2	4,3 x 2	6,8 x 2	6,25	6,0+4,2	6,2+4,7
Circulación de aire	m³/h	420 x 2		520 x 2		420 + 520	
Capacidad deshumidificación	L/h	1,2 x 2		1,6 x 2		0,8 + 1,2	
C.O.P / EER	W/W	2,17	2,33	2,12	2,53	2,59+2,63	2,71+2,66
UNIDAD INTERIOR	Modelo	MUP 09x2 HN		MUP 12x2 HN		MUP 12+9 HN	
	Velocidad ventilador (A/M/B)	rpm	900/850/800	1050/950/900		1050/950/900	
	Potencia ventilador	W	31	20		20	
	Condensador ventilador	uF	1	1		1	
	Tipo ventilador	Tangencial		Tangencial		Tangencial	
	Diámetro-Longitud	mm	91 x 616	91 x 616		91 x 616	
	Evaporador	Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu	
	Diámetro tuberías	mm	9,52	9,52		9,52	
	Filas-Separación	mm	2-1,5	2-1,5		2-1,5	
	Superficie de trabajo	m²	0,18	0,18		0,28	
	Motor aletas	MP24GA		MP24GA		MP24GA	
	Potencia motor aletas	W	2	2		2	
	Fusible	A	Placa 3,15 Trafo 0.2	Placa 3,15 Trafo 0.2		Placa 3.15 Trafo 0.2	
	Nivel Sonoro	dB(A)	≤35	≤38		≤34 / 38	
	Dimensiones unidad	mm	830x285x189	830x285x189		830x285x189	
	Dimensiones embalaje	mm	930x394x268	930x394x268		930x394x268	
	Peso Neto/Bruto	Kg	11/14	11/14		11/14	
UNIDAD EXTERIOR	Modelo	MUP 09x2 HN		MUP 12x2 HN		MUP 12+9 HN	
	Potencia consumida	W	2200	2300	3200	2900	1310+920
	Corriente Nominal	A	9,57	10,00	13,91	12,61	5,85+4,05
	L.R.A.	A	23		33,5		24+31
	Expansión	Capilar		Capilar		Capilar	
	Modelo compresor	C-RN80H5A		C-RN110H5B		C-RN80H5A C-RN110H5B	
	Protector	Interno		Interno		Interno	
	Método de arranque	Condensador		Condensador		Condensador	
	Rango temperatura funcionamiento	T1: -10°C - 43°C		T1: -10°C - 43°C		T1: -10°C - 43°C	
	Condensador	Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu	
	Diámetro tuberías	mm	9,52	9,52		9,52	
	Filas - Separación	mm	1 - 1,8	1 - 1,6		2-1,8	
	Superficie de trabajo	m²	0,65	0,65		0,65	
	Velocidad	rpm	790	780		780	
	Potencia ventilador	W	80	60		60	
	Condensador ventilador	uF	3	3		3	
	Flujo de aire unidad exterior	m³/h	2500	2700		2700	
	Tipo de ventilador	Axial		Axial		Axial	
	Diámetro ventilador	mm	400	450		450	
	Método de desescarche	Automático		Automático		Automático	
	Nivel sonoro	dB(A)	≤58	≤59		≤59	
	Dimensiones	mm	950x710x410	950x840x412		950x840x412	
	Dimensiones embalaje	mm	1100x765x450	1100x920x450		1100x920x450	
	Peso Neto/Bruto	Kg	59	71/76		71/76	
TUBERÍAS	Refrigerante / Carga	Kg	R407C / 0,92x2		R407C / 1,25x2		R407C / 0,9+1,3
	Longitud precarga	m	4		4		4
	Diámetro exterior línea de líquido	pulg.	1/4"		1/4"		1/4"
	Diámetro exterior línea de gas	pulg.	3/8"		1/2"		3/8" + 1/2"
	Altura máxima de líneas	m	5		5		5
	Longitud máxima tuberías	m	10		10		10

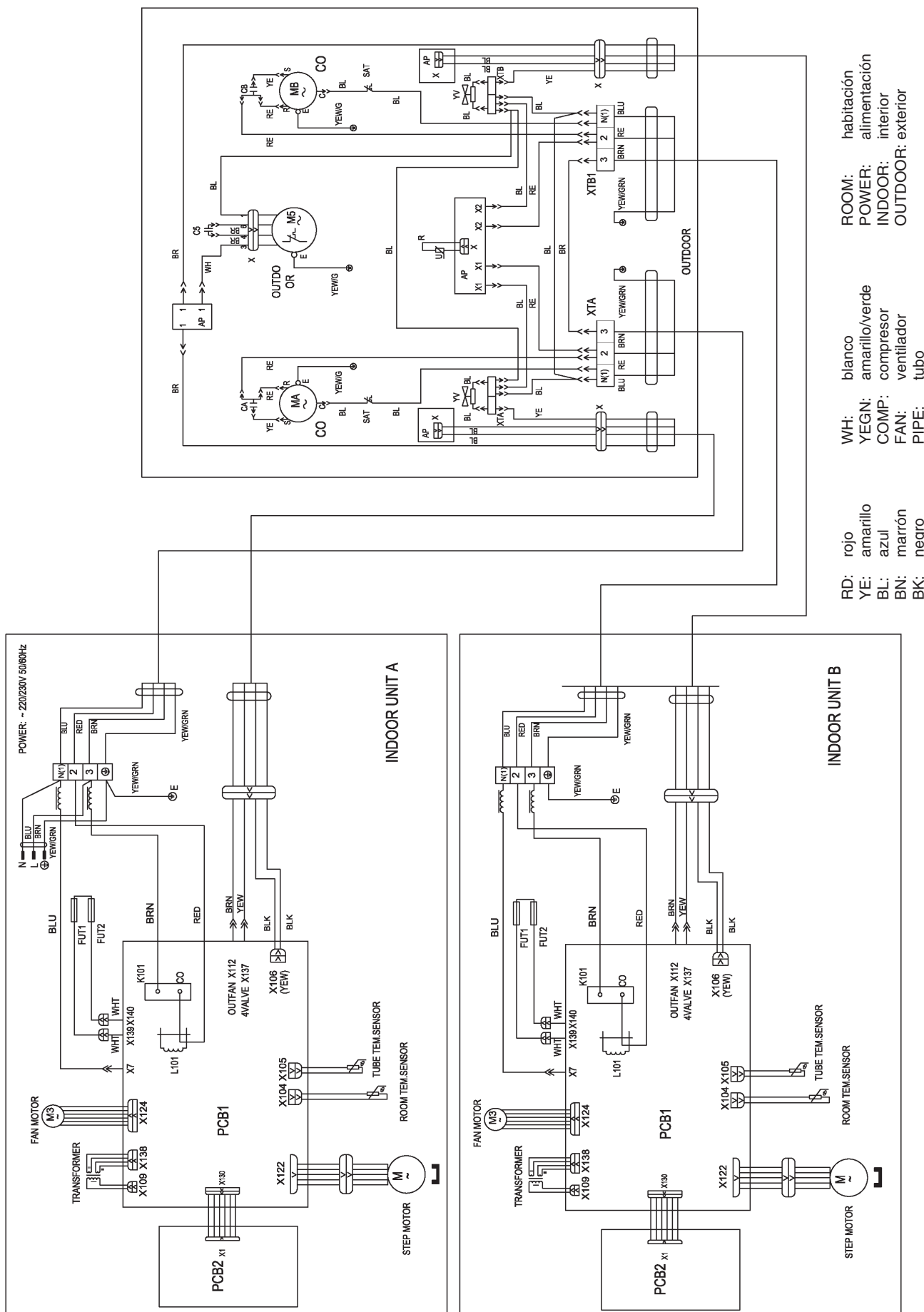
3.2 Piezas de recambio

Modelo		MUP 09x2 CN	MUP 12x2 CN	MUP 09x2 HN	MUP 12x2 HN	MUP 12+9 HN
Código		CL20142	CL20143	CL20152	CL20153	CL20154
UNIDAD INTERIOR	Placa electrónica	CL96495	CL96495	CL96521	CL96521	CL96525
	Mando a distancia	CL96650	CL96650	CL96650	CL96650	CL96650
	Receptor de Señal	CL96900	CL96900	CL96900	CL96900	CL96898
	Transformador	CL96540	CL96540	CL96540	CL96540	CL96544
	Motor Ventilador	CL96260	CL96260	CL96260	CL96260	CL96257
	Ventilador	CL96409	CL96409	CL96409	CL96409	CL96409
	Motor Swing	CL96267	CL96267	CL96267	CL96267	CL96267
UNIDAD EXTERIOR	Placa	CL96901	CL96901	CL96851	CL96851	CL96851
	Compresor	CL96019	CL96020	CL96019	CL96020	CL96021+CL96031
	Motor Ventilador	CL96273	CL96274	CL96273	CL96274	CL96274
	Ventilador	CL96401	CL96402	CL96401	CL96402	CL96402
	Sensor Descarche	0	0	CL96720	CL96720	CL96720
	Válvula de 4 vías	0	0	CL96379	CL96379	CL96379

3.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUP 09x2)



3.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUP 12x2)

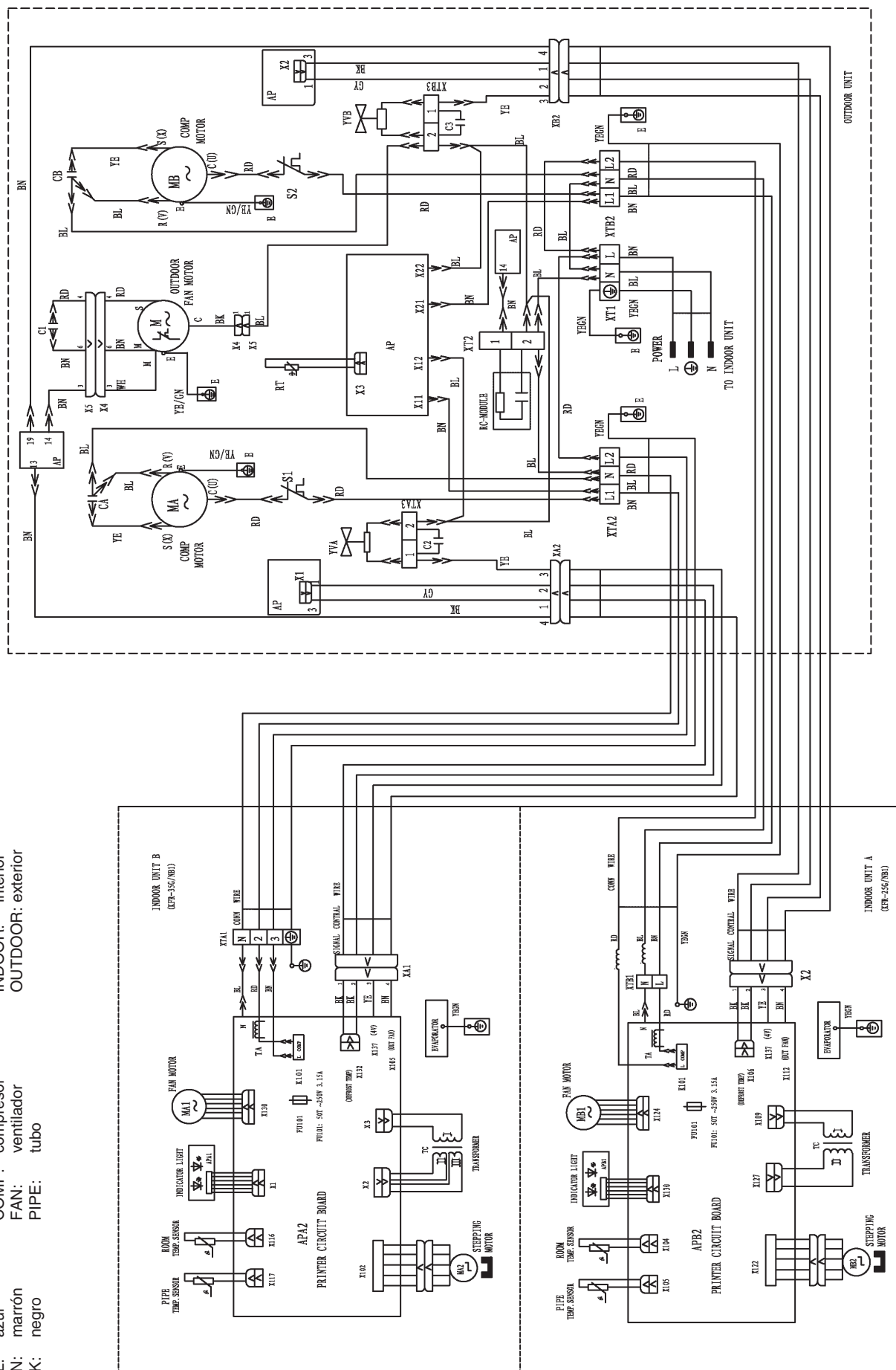


3.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUP 12+9 HN)

RD: rojo
YE: amarillo
BL: azul
BN: marrón
BK: negro

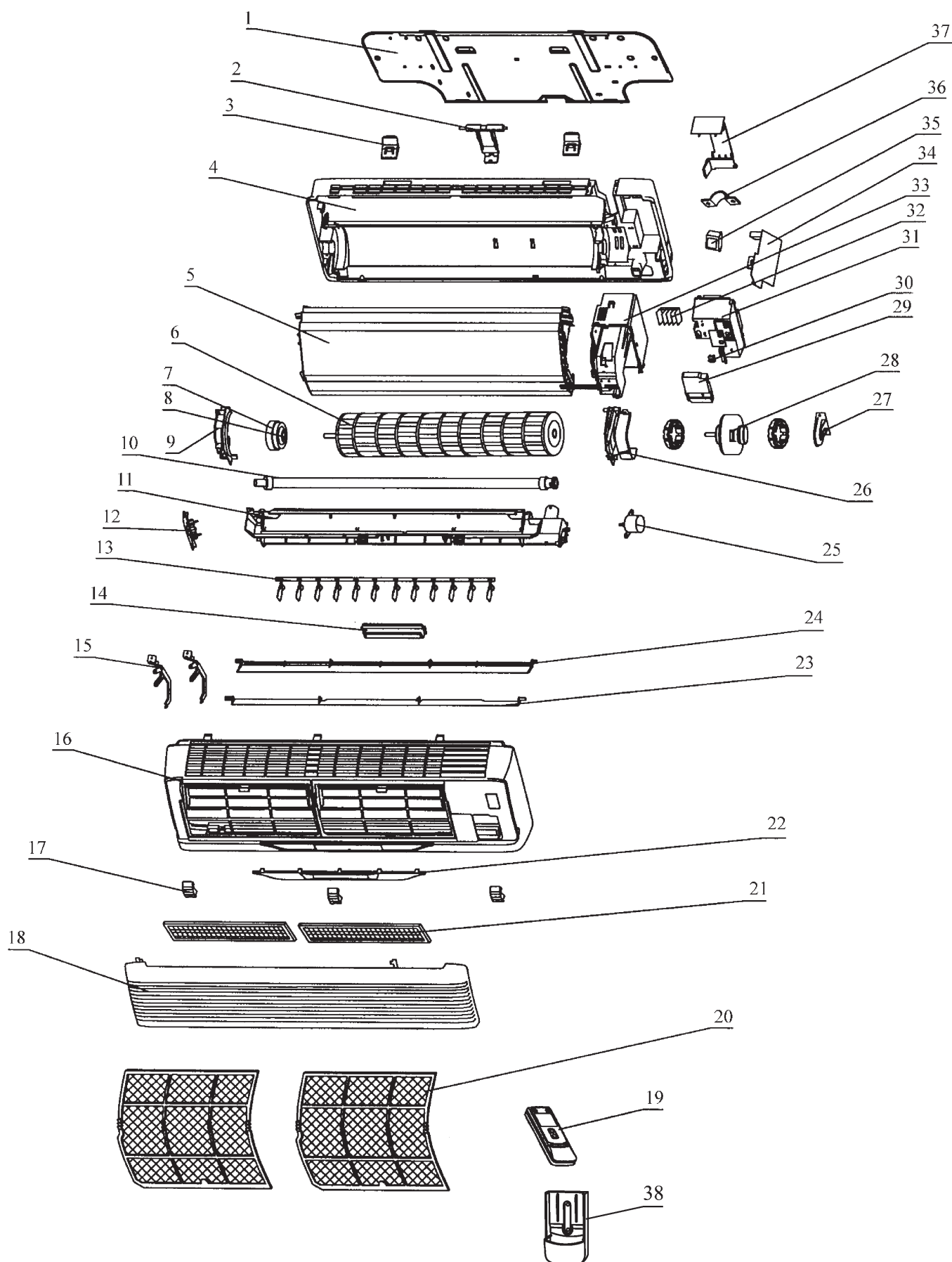
WH: blanco
YEGN: amarillo/verde
COMP: compresor
FAN: ventilador
PIPE: tubo

ROOM: habitación
POWER: alimentación
INDOOR: interior
OUTDOOR: exterior



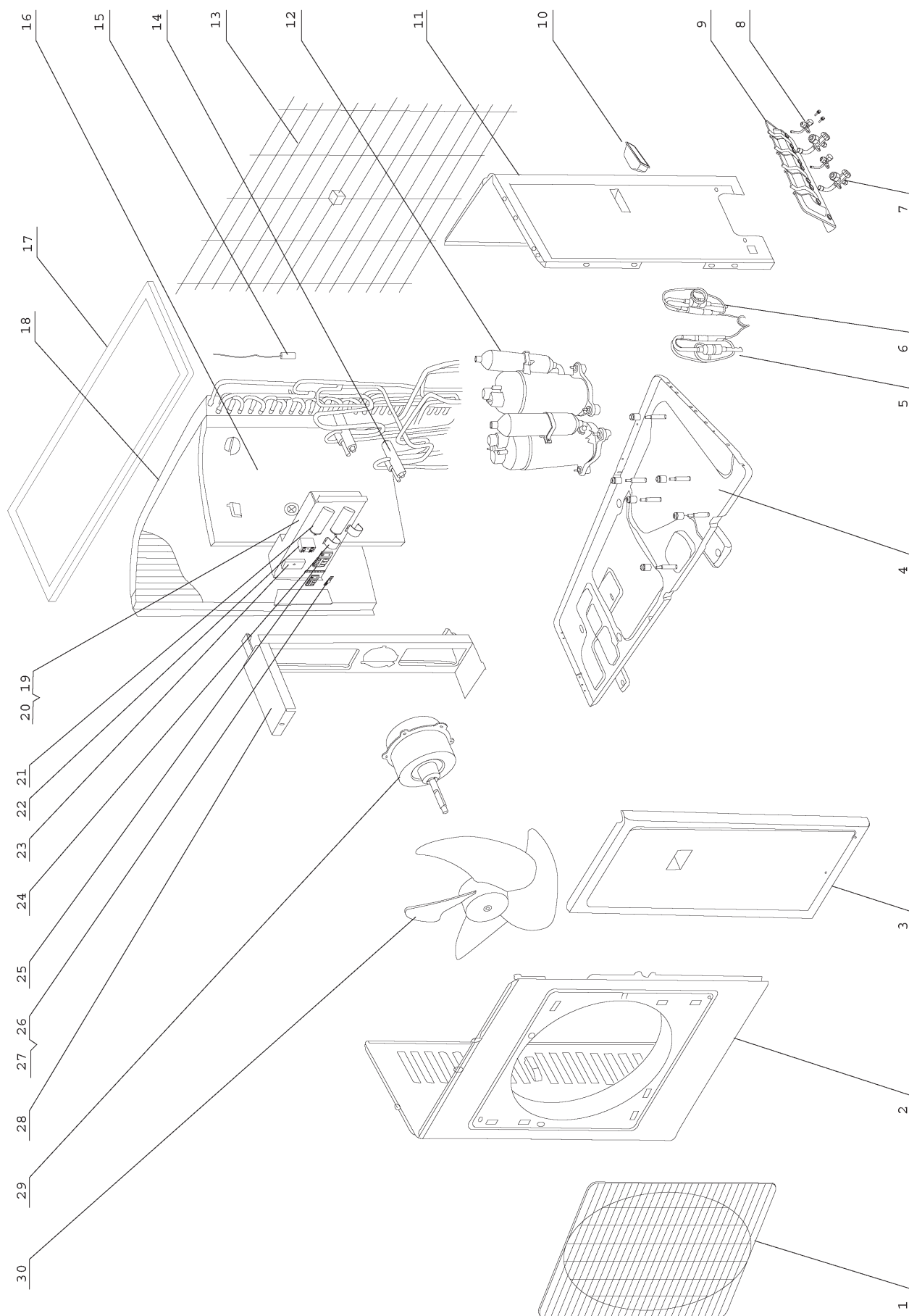
3.4 Despiece unidad interior

Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indíquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.

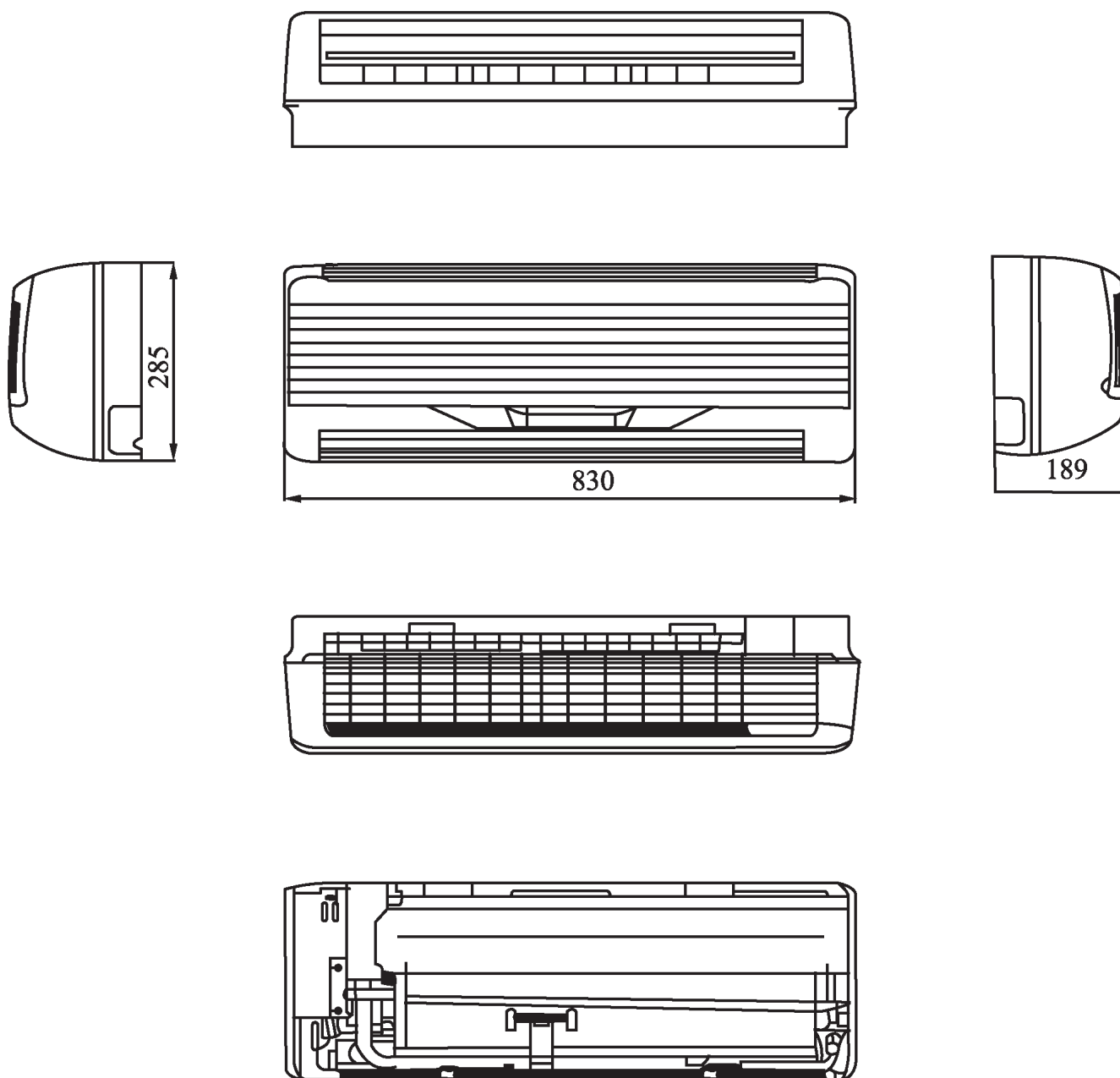


3.5 Despiece unidad exterior

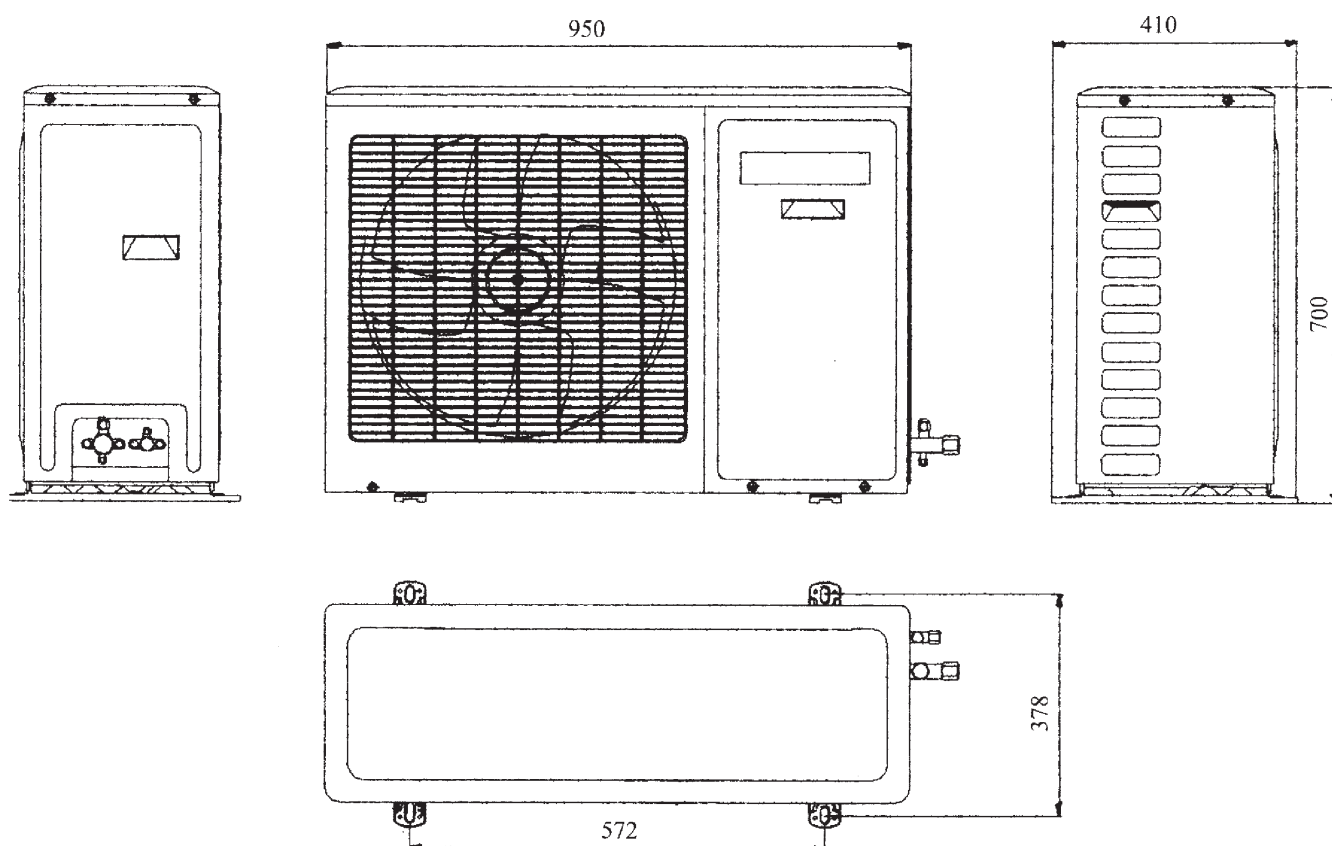
Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indiquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.



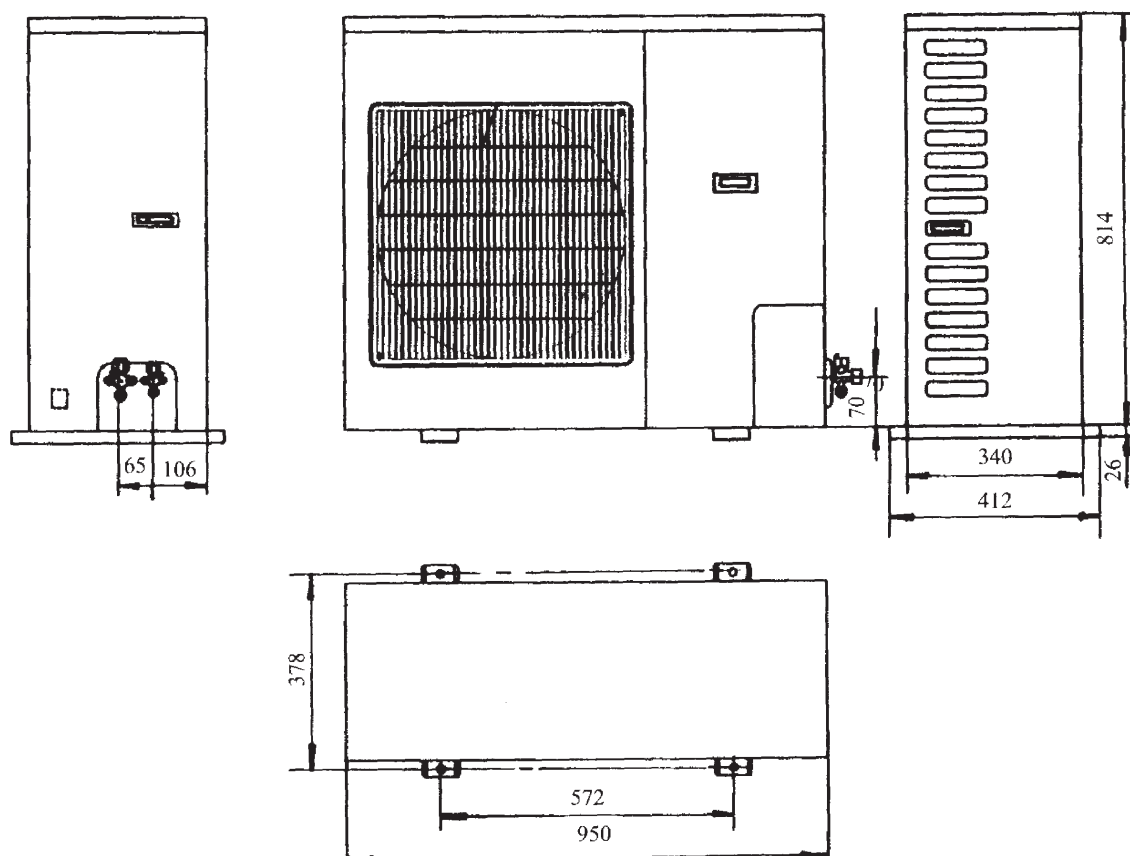
3.6 Dimensiones unidad interior



3.7 Dimensiones unidad exterior (para modelos MUP 09x2)



3.7 Dimensiones unidad exterior (para modelos MUP 12x2, MUP 12+9 HN)



4. Splits murales 3x1 y 4x1 Serie MUP



Modelos:
MUP 12+062x2CN
MUP 062x4 CN

4.1 Características técnicas

Modelo		MUP 12+062x2 CN	MUP 062x4 CN
Código		CL20071	CL20075
Función		Refrigeración	Refrigeración
Alimentación	V-Hz-Ph	230-50-1	230-50-1
Capacidad	W	3500 + 1800x2	1800 x 4
Potencia Absorbida	W	1380 + 660x2	670 x 4
Corriente consumida	A	6 + 2,9x2	2,9 x 4
Circulación de aire	m³/h	500+ 420x2	420 x 4
Capacidad deshumidificación	L/h	1,5 + 0,8x2	0,8 x 4
C.O.P / EER	W/W	2,53 .. 2,68	2,68
UNIDAD INTERIOR	Modelo	MUP 12+062x2 CN	MUP 062x4 CN
	Velocidad ventilador (A/M/B)	rpm	900/850/800
	Potencia ventilador	W	8
	Condensador ventilador	uF	1
	Tipo ventilador	Tangencial	Tangencial
	Diámetro-Longitud	mm	91 x 616
	Evaporador	Aletas Al-Tubo Cu	Aletas Al-Tubo Cu
	Diámetro tuberías	mm	9,52
	Filas-Separación	mm	2-1,5
	Superficie de trabajo	m²	0,18
	Motor aletas	MP24GA	MP24GA
	Potencia motor aletas	W	2
	Fusible	A	Placa 3,15
	Nivel Sonoro	dB(A)	≤34
	Dimensiones unidad	mm	830x285x189
	Dimensiones embalaje	mm	930x394x268
	Peso Neto/Bruto	Kg	11/14
UNIDAD EXTERIOR	Modelo	MUP 12+062x2 CN	MUP 062x4 CN
	Potencia consumida	W	2554
	Corriente Nominal	A	11,10
	L.R.A.	A	32
	Expansión	Capilar	Capilar
	Modelo compresor	C-RN110H5A	C-RN110H5A
	Protector	Interno	Interno
	Método de arranque	Condensador	Condensador
	Rango temperatura funcionamiento	T1: -10°C - 43°C	T1: -10°C - 43°C
	Condensador	Aletas Al-Tubo Cu	Aletas Al-Tubo Cu
	Diámetro tuberías	mm	9,52
	Filas - Separación	mm	2 - 1,8
	Superficie de trabajo	m²	0,59
	Velocidad	rpm	780
	Potencia ventilador	W	60
	Condensador ventilador	uF	3
	Flujo de aire unidad exterior	m³/h	2400
	Tipo de ventilador	Axial	Axial
	Diámetro ventilador	mm	450
	Método de desescarche	Automático	Automático
	Nivel sonoro	dB(A)	≤52
	Dimensiones	mm	950x840x412
	Dimensiones embalaje	mm	1100x920x450
	Peso Neto/Bruto	Kg	32
	Refrigerante / Carga	Kg	R407C / 1,2x2
TUBERÍAS	Longitud precarga	m	4
	Diámetro exterior línea de líquido	pulg.	1/4"
	Diámetro exterior línea de gas	pulg.	3/8"
	Altura máxima de líneas	m	5
	Longitud máxima tuberías	m	10

4.2 Piezas de recambio

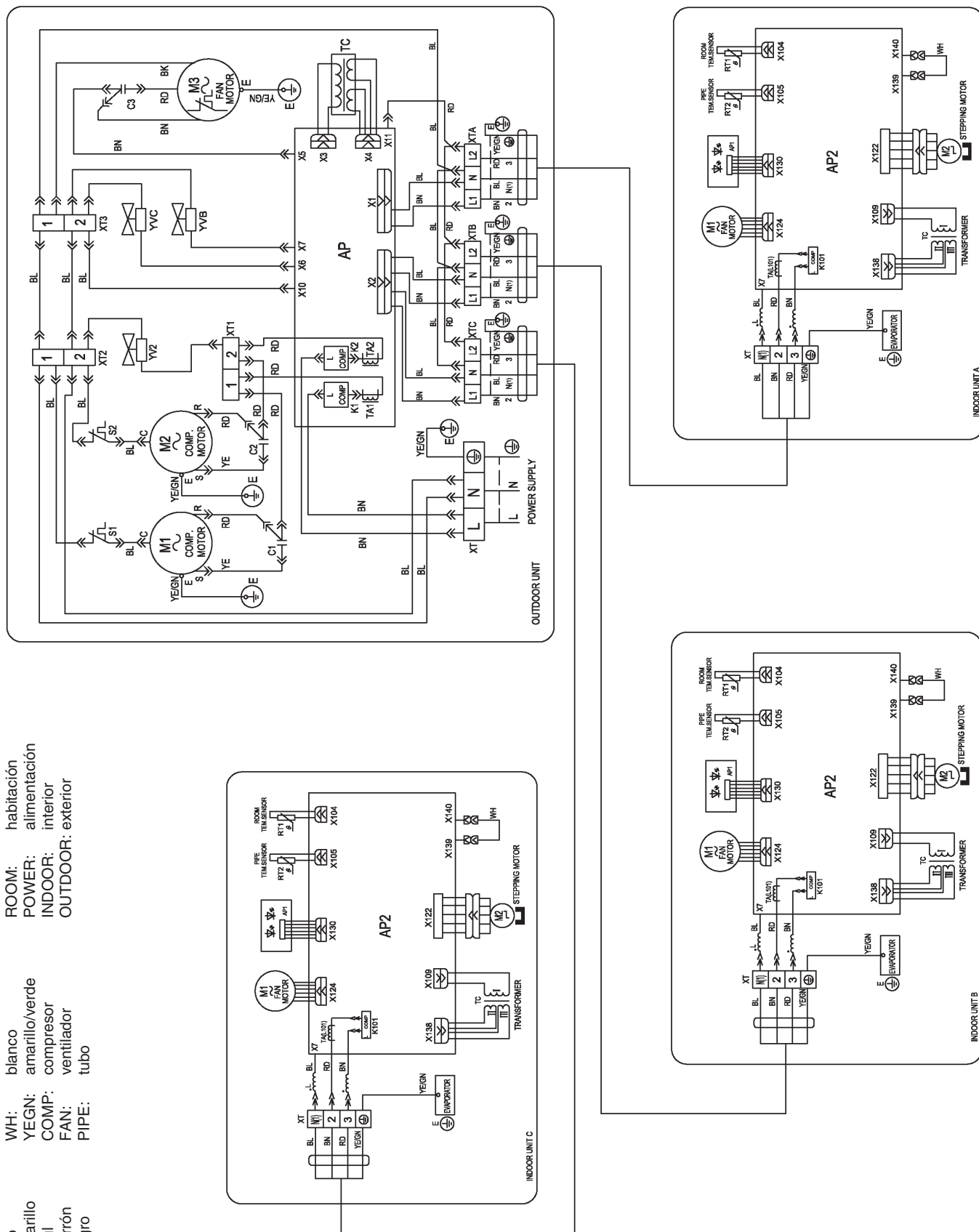
Modelo		MUP 12+062x2 CN	MUP 062x4 CN
Código		CL20071	CL20075
UNIDAD INTERIOR	Placa electrónica	CL96498	CL96499
	Mando a distancia	CL96650	CL96650
	Receptor de Señal	CL96900	CL96900
	Transformador	CL96540	CL96540
	Motor Ventilador	CL96260	CL96260
	Ventilador	CL96409	CL96409
	Motor Swing	CL96267	CL96267
UNIDAD EXTERIOR	Placa	CL96497	CL96497
	Compresor	CL96020	CL96021
	Motor Ventilador	CL96274	CL96274
	Ventilador	CL96402	CL96402

4.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUP 12+062x2CN)

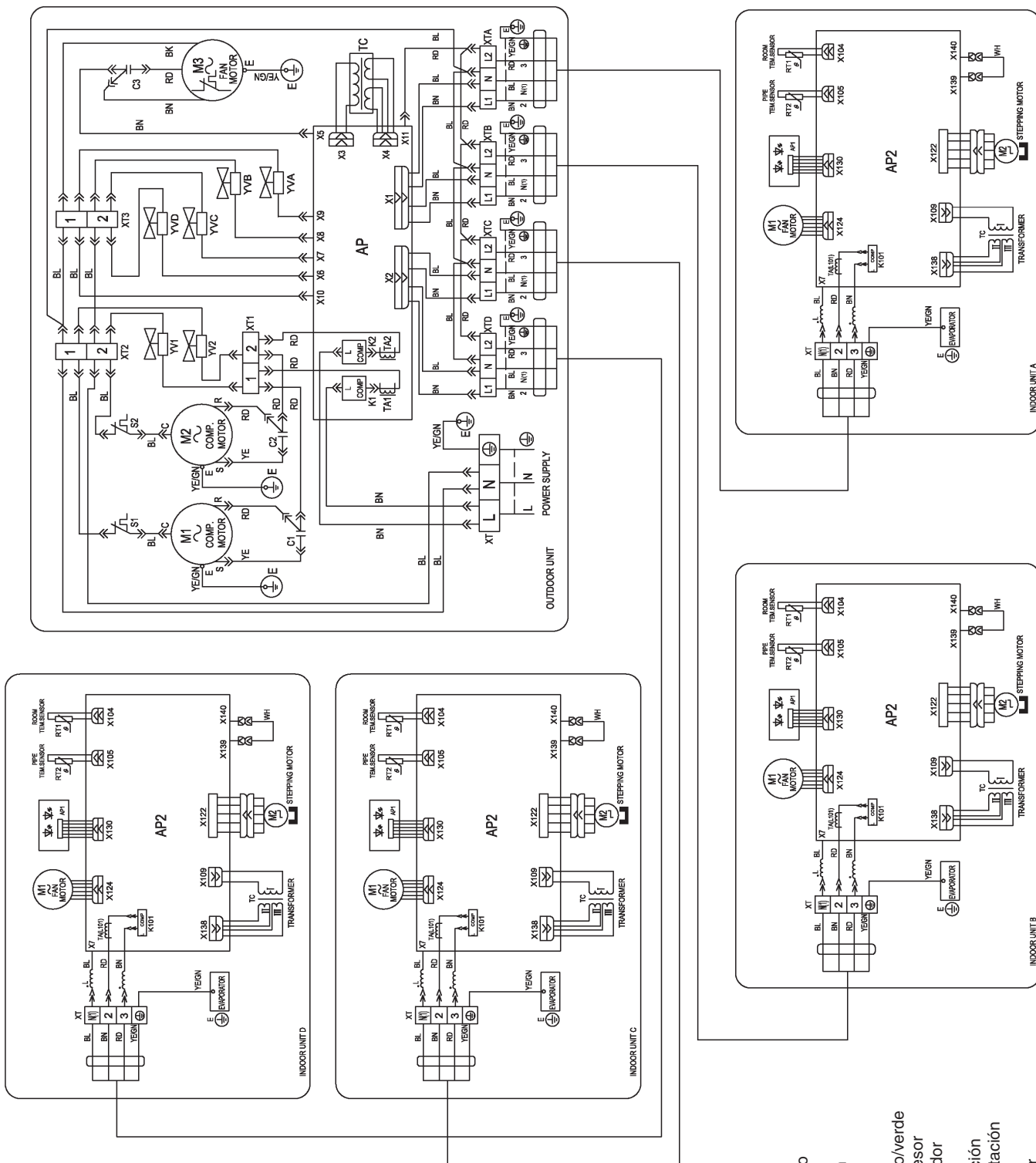
RD: rojo
YE: amarillo
BL: azul
BN: marrón
BK: negro

WH: blanco
YEGN: amarillo/verde
COMP: compresor
FAN: ventilador
PIPE: tubo

ROOM: habitación
POWER: alimentación
INDOOR: interior
OUTDOOR: exterior



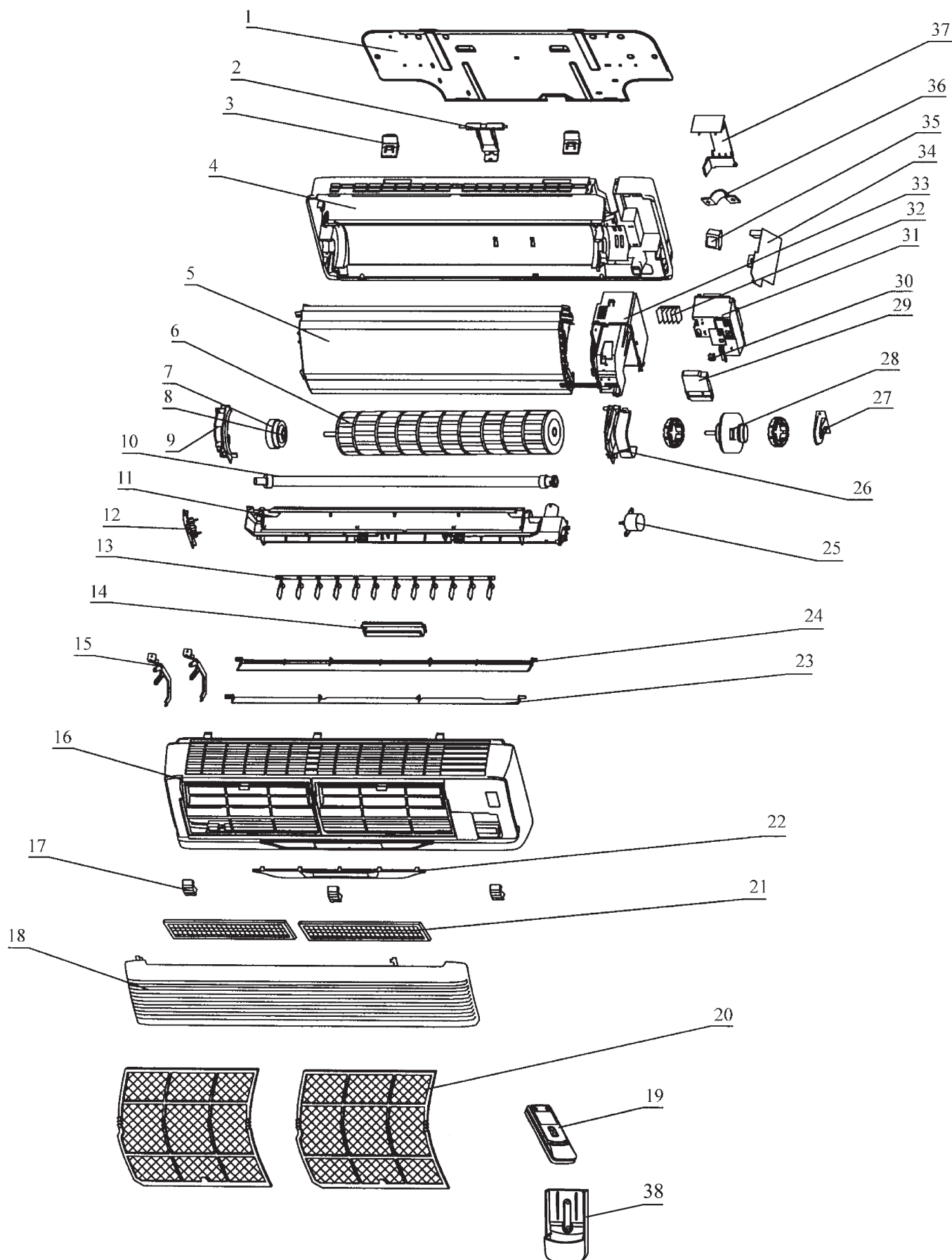
4.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUP 062x4CN)



RD: rojo
YE: amarillo
BL: azul
BN: marrón
BK: negro
WH: blanco
YE/GN: amarillo/verde
COMP: compresor
FAN: ventilador
PIPE: tubo
ROOM: habitación
POWER: alimentación
INDOOR: interior
OUTDOOR: exterior

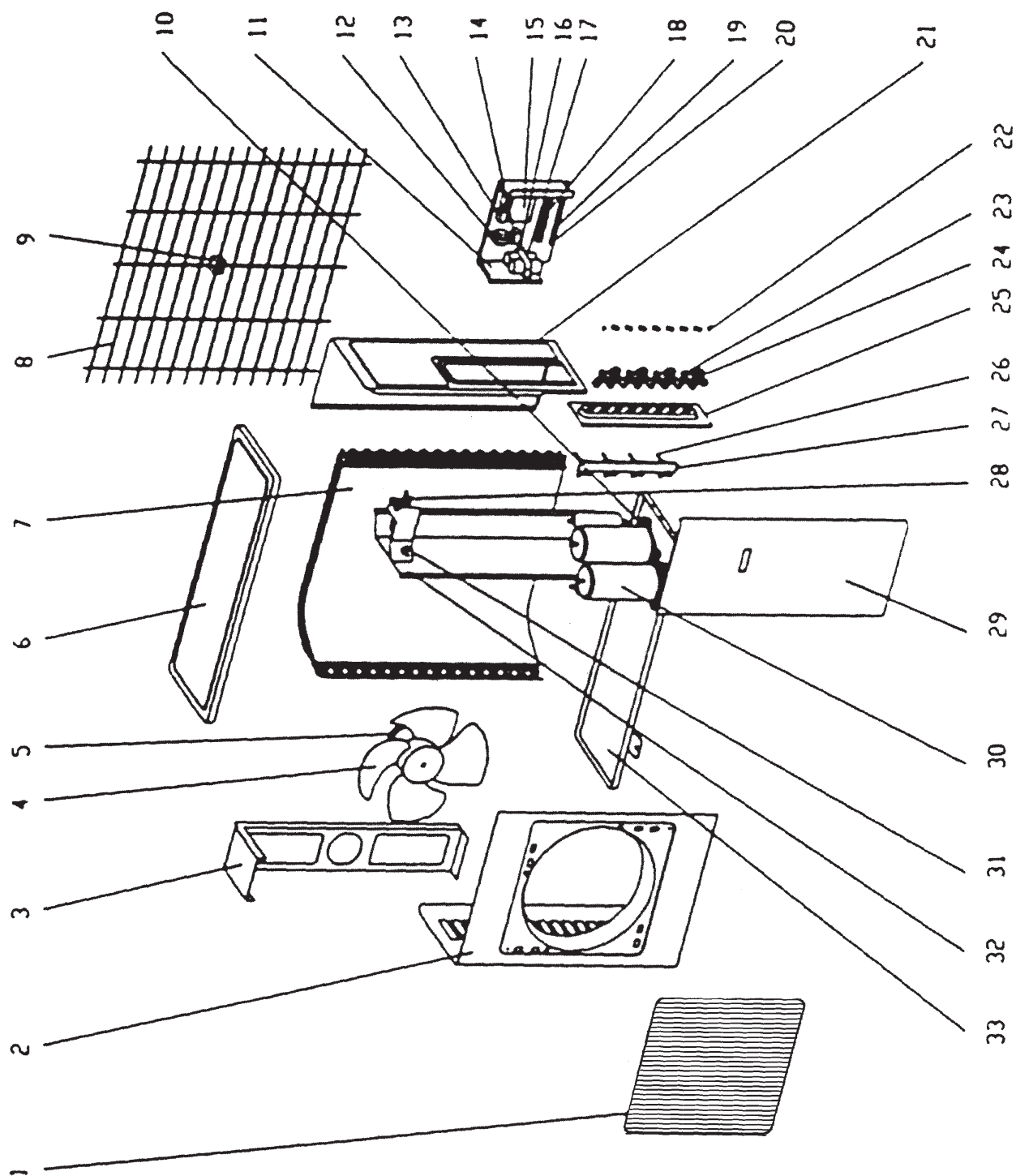
4.4 Despiece unidad interior

Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indíquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.

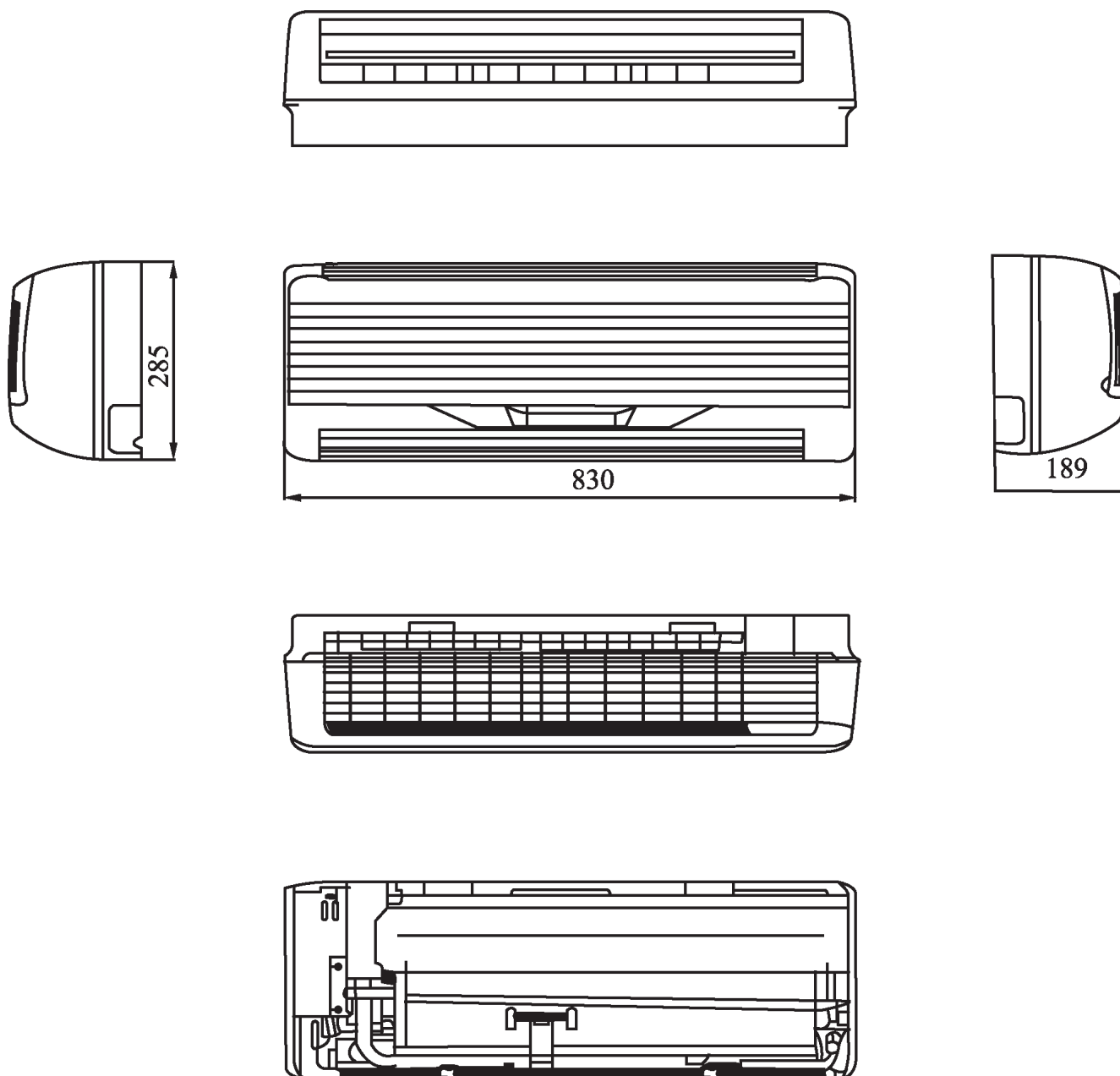


4.5 Despiece unidad exterior

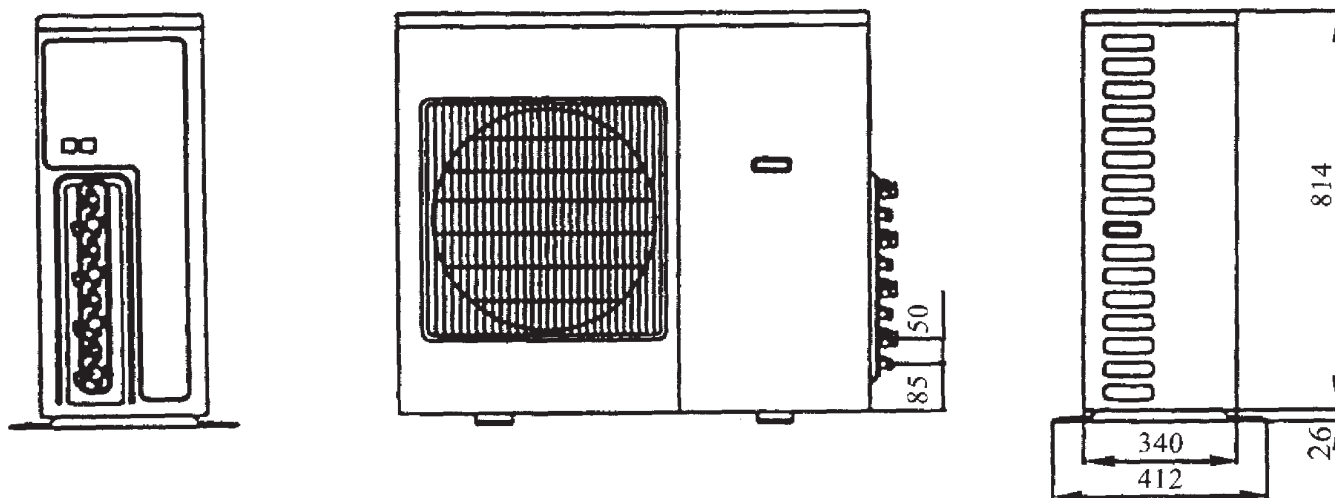
Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indiquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.



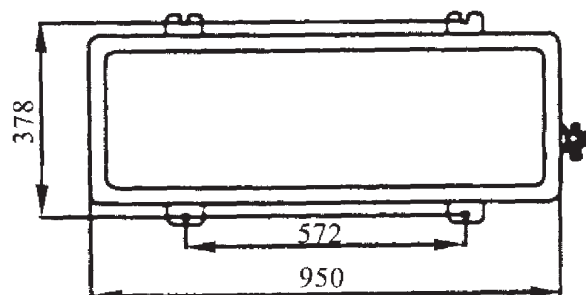
4.6 Dimensiones unidad interior



4.7 Dimensiones unidad exterior



unidades: mm



5. Splits murales Inverter Serie MUPR



Modelos:

MUPR 11 HN

MUPR 09x2 HN

MUPR 09x3 HN

MUPR 07x4 HN

5.1 Características técnicas

Modelo		MUPR 09 HN		MUPR 11 HN		
Código		CL20XXX		CL20086		
Función		Refrigeración	Calefacción	Refrigeración	Calefacción	
Alimentación		1Ph – 230V – 50Hz		1Ph – 230V – 50Hz		
Capacidad (mín.-máx.)	W	2500(900-3000)	3000(1100~3500)	3200(1000-3500)	4000(1350~4500)	
Potencia Absorbida	W	1000	1100	1250	1450	
Corriente consumida	A	4.68	5.31	6.04	7.00	
Circulación de aire	m³/h	440		530		
Capacidad deshumidificación	L/h	1,2		1,2		
C.O.P / EER	W/W	2.5	2.73	2.56	2.76	
UNIDAD INTERIOR	Modelo	MUPR 09 HN		MUPR 11 N		
	Velocidad ventilador (A/M/B)	rpm	980/880/790	1100/900/800		
	Potencia ventilador	W	7	10		
	Condensador ventilador	uF	1	1		
	Tipo ventilador	Tangencial		Tangencial		
	Diámetro-Longitud	mm	91-616	91-616		
	Evaporador	Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu		
	Diámetro tuberías	mm	7	7		
	Filas-Separación	mm	2-1.4	2-1.4		
	Superficie de trabajo	m²	0.2	0.2		
	Motor aletas	MP24GA		MP24GA		
	Potencia motor aletas	W	7	10		
	Fusible	A	Placa 3.15 Trafo 0.2	Placa 3.15 Trafo 0.2		
	Nivel Sonoro	dB(A)	≤38	≤38		
	Dimensiones unidad	mm	830x189x285	830x189x285		
	Dimensiones embalaje	mm	930x268x394	930x268x394		
	Peso Neto/Bruto	Kg	11	11		
UNIDAD EXTERIOR	Modelo	MUPR 09 HN		MUPR 11 N		
	Potencia consumida	W	993	1093	1240	1440
	Corriente Nominal	A	4.80	5.28	6.00	6.95
	L.R.A.	A	22		42	
	Expansión	Capilar		Capilar		
	Modelo compresor	C-1RB107H02AA		C-6RB137H03AA		
	Protector	1NT11L-3979		1NT11L-3979		
	Método de arranque	Condensador		Condensador		
	Rango temperatura funcionamiento	-10≤T≤43		-10≤T≤43		
	Condensador	Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu		
	Diámetro tuberías	mm	9.52	9.52		
	Filas - Separación	mm	2-1.4	2-1.4		
	Superficie de trabajo	m²	0.4	0.4		
	Velocidad	rpm	730	730		
	Potencia ventilador	W	25	25		
	Condensador ventilador	uF	—	—		
	Flujo de aire unidad exterior					
	Tipo de ventilador	Axial		Axial		
	Diámetro ventilador	mm	400	400		
	Método de desescarche	Automático		Automático		
	Nivel sonoro	dB(A)	≤52	≤55		
	Dimensiones	mm	848x320x540	848x320x540		
	Dimensiones embalaje	mm	878x360x610	878x360x610		
	Peso Neto/Bruto	Kg	40	41		
	Refrigerante / Carga	Kg	R407C / 0.8	R407C / 1.1		
TUBERÍAS	Longitud precarga	m	4	4		
	Diámetro exterior línea de liquido	pulg.	1/4"	1/4"		
	Diámetro exterior línea de gas	pulg.	3/8"	1/2"		
	Altura máxima de líneas	m	5	5		
	Longitud máxima tuberías	m	10	10		

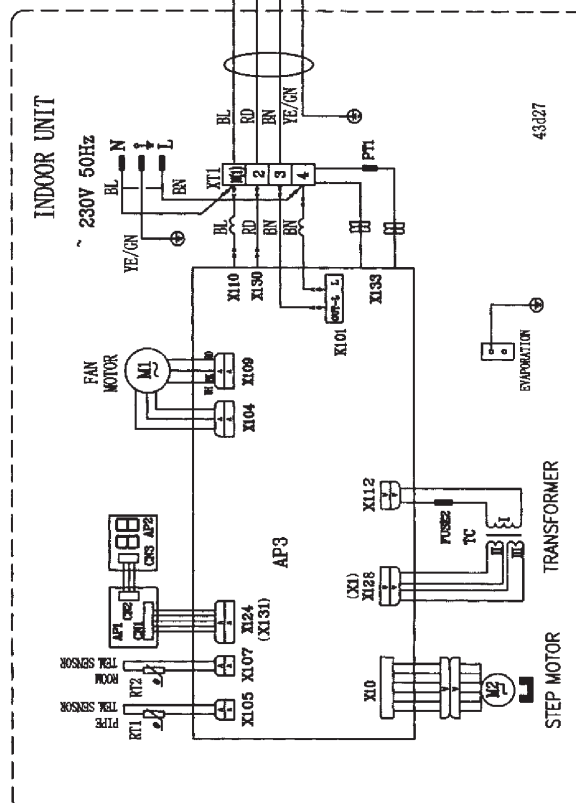
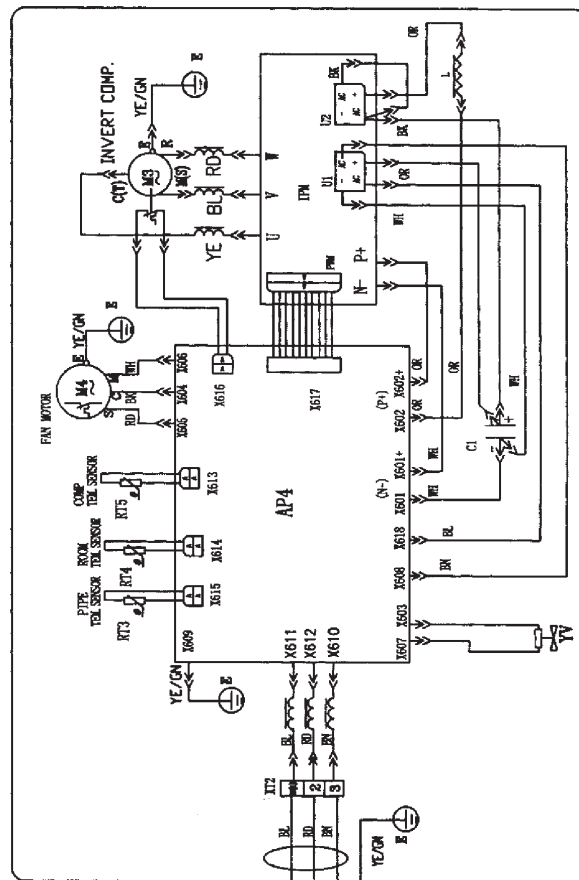
5.1 Características técnicas

Modelo		MUPR 09x2 HN		MUPR 09x3 HN		MUPR 07x4 HN	
Código		CL20087		CL20088		CL20089	
Función		Refrigeración	Calefacción	Refrigeración	Calefacción	Refrigeración	Calefacción
Alimentación		1Ph – 230V – 50Hz		1Ph – 230V – 50Hz		1Ph – 230V – 50Hz	
Capacidad (mín.-máx.)	W	5000(2400-6000)	6000(3000~7000)	7000(3000-7500)	8100(3500-8800)	7500(2600-8000)	7800(2800~8800)
Potencia Absorbida (mín.-máx.)	W	1800(800-2500)	2000(850-2750)	2650(1000-3100)	2700(1000-3300)	2730(900-3450)	2300(900-3200)
Corriente consumida	A	8.2	11.0	17	17.6	8.2	12
Circulación de aire	m ³ /h	450		450		450	
Capacidad deshumidificación	L/h	1.2x2		1.2x3		1.0X4	
C.O.P / EER	W/W	2.78	3	2.7	3.0	2.68	3.4
UNIDAD INTERIOR	Modelo	MUPR 09x2 HN		MUPR 09x3 HN		MUPR 07x4 HN	
	Velocidad ventilador (A/M/B)	rpm 1190/1100/950		1190/1100/950		1175/1100/950	
	Potencia ventilador	W 14		14		14	
	Condensador ventilador	uF 1		1		1	
	Tipo ventilador	Tangencial		Tangencial		Tangencial	
	Diámetro-Longitud (mm)	mm ≤97-583		≤97-583		≤97-583	
	Evaporador	Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu	
	Diámetro tuberías	mm 7		7		7	
	Filas-Separación	mm 2-1.4		2-1.4		2-1.6	
	Superficie de trabajo	m ² 0.14		0.14		0.14	
	Motor aletas	MP24GA		MP24GA		MP24GA	
	Potencia motor aletas	W 2		2		2	
	Fusible	A Placa 3.15		Placa 3.15		Placa 3.15	
	Nivel Sonoro	dB(A) 40/37/34		40/37/34		40/37/34	
	Dimensiones unidad	mm 770x180x250		770x180x250		770x180x250	
	Dimensiones embalaje	mm 855x272x336		855x272x336		855x272x336	
	Peso Neto/Bruto	Kg 8.5/12.5		8.5/12.5		8.5/12.5	
UNIDAD EXTERIOR	Modelo	MUPR 09x2 HN		MUPR 09x3 HN		MUPR 07x4 HN	
	Potencia consumida	W	1720 1980	2630 2680		1360x2 1140x2	
	Corriente Nominal	A	7,48 8,61	11,43 11,65		5,91 4,95	
	L.R.A.	A	78		78		2x42
	Expansión		Válvula electrónica		Válvula electrónica		Válvula electrónica
	Modelo compresor		C-RB237H02AA		C-7RB267H03AA		C-6RB137H03AA
	Protector		INT11L_3979		INT11L_3979		INT11L_3979
	Método de arranque		Transductor		Transductor		Transductor
	Rango temperatura funcionamiento		-7≤T≤43		-7≤T≤43		-7≤T≤43
	Condensador		Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu
	Diámetro tuberías	mm	9.52		9.5		9.52
	Filas - Separación	mm	2-1.4		2-1.6		2-1.6
	Superficie de trabajo	m ²	0.4		0.4		0.6
	Velocidad	rpm	780 -620		850/750/520		850/~520
	Potencia ventilador	W	120		130		120
	Condensador ventilador	uF	—		—		—
	Flujo de aire unidad exterior						
	Tipo de ventilador		Axial		Axial		Axial
	Diámetro ventilador	mm	≤400		≤450		≤450
	Método de desescarche		Automático		Automático		Automático
	Nivel sonoro	dB(A)	59/56		60/55/50		59/~50
	Dimensiones	mm	950x410x410		950x420x840		950x420x840
	Dimensiones embalaje	mm	1100x450x755		1100x450x920		1100x450x920
	Peso Neto/Bruto	Kg	64/69		72/77		75/80
	Refrigerante / Carga	Kg	R407C / 1.85		R407C / 2.5		R407C / 2.8
TUBERÍAS	Longitud precarga	m	4		4		4
	Diámetro exterior línea de líquido	pulg.	1/4"		1/4"		1/4"
	Diámetro exterior línea de gas	pulg.	3/8"		3/8"		3/8"
	Altura máxima de líneas	m	5		5		5
	Longitud máxima tuberías	m	10		10		10

5.2 Piezas de recambio

Modelo		MUPR 11 HN	MUPR 09x2 HN	MUPR 09x3 HN	MUPR 07x4 HN
Código		CL20086	CL20087	CL20088	CL20089
UNIDAD INTERIOR	Placa electrónica	CL96475	CL96479	CL96479	CL96479
	Mando a distancia	CL96650	CL96650	CL96650	CL96650
	Receptor de Señal	CL96895	CL96894	CL96894	CL96894
	Transformador	CL96544	CL96544	CL96544	CL96544
	Motor Ventilador	CL96258	CL96256	CL96256	CL96256
	Ventilador	CL96409	CL96417	CL96417	CL96417
	Motor Swing	CL96267	CL96267	CL96267	CL96267
UNIDAD EXTERIOR	Placa	CL96476	CL96484	CL96485	CL96480
	Compresor	CL96032	CL96033	CL96034	CL96032
	Motor Ventilador	CL96287	CL96288	CL96289	CL96289
	Ventilador	CL96400	CL96401	CL96402	CL96402
	Sensor Descarche	CL96535	CL96535	CL96535	CL96537
	Sensor Descarga	CL96536	CL96538	CL96538	CL96538
	Válvula de 4 vías	CL96367	CL96367	CL96367	CL96367
	Modulo de potencia	CL96477	CL96483	CL96486	CL96483

5.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUPR 11 HN)

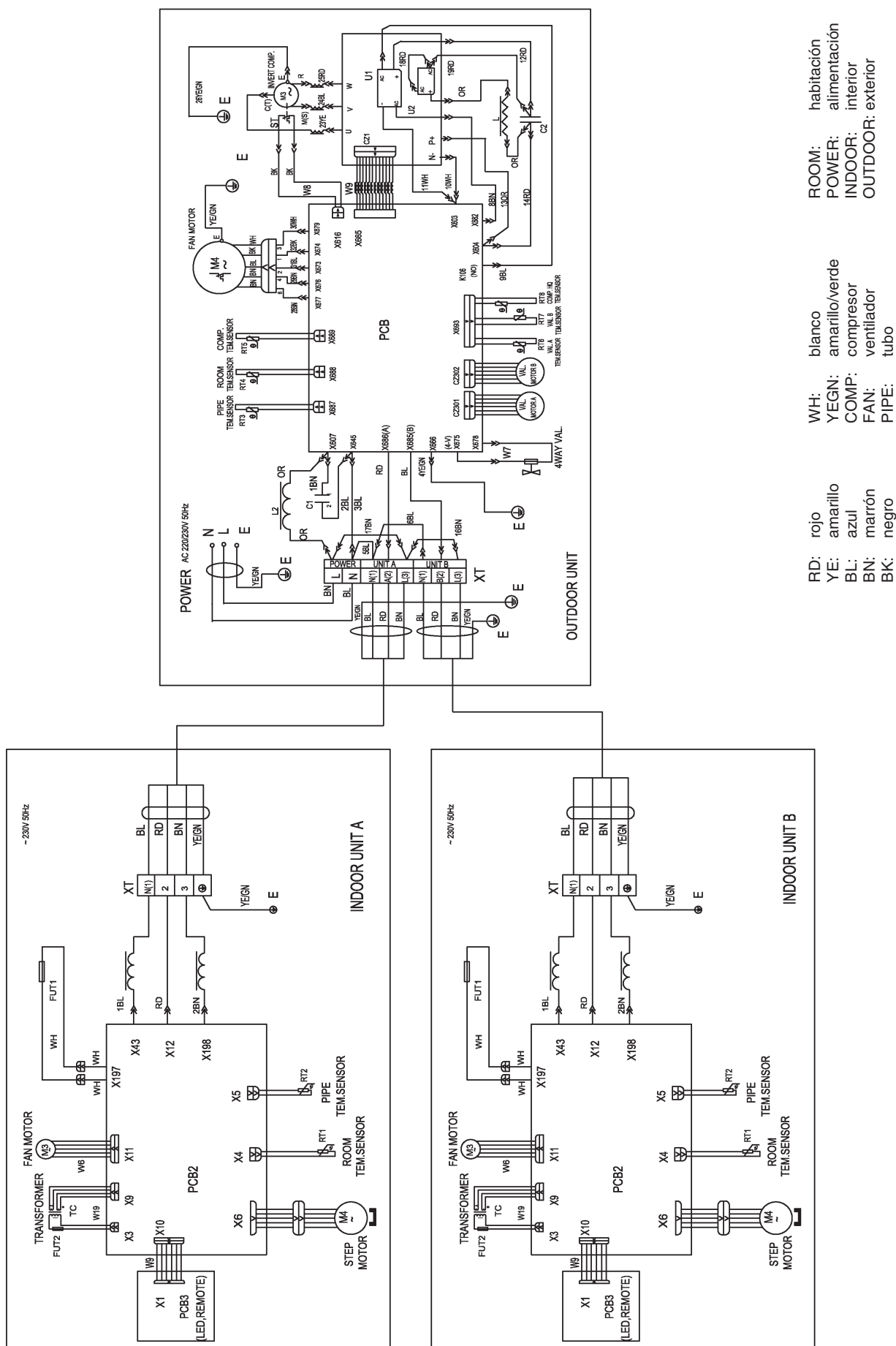


ROOM: habitación
POWER: alimentación
INDOOR: interior
OUTDOOR: exterior

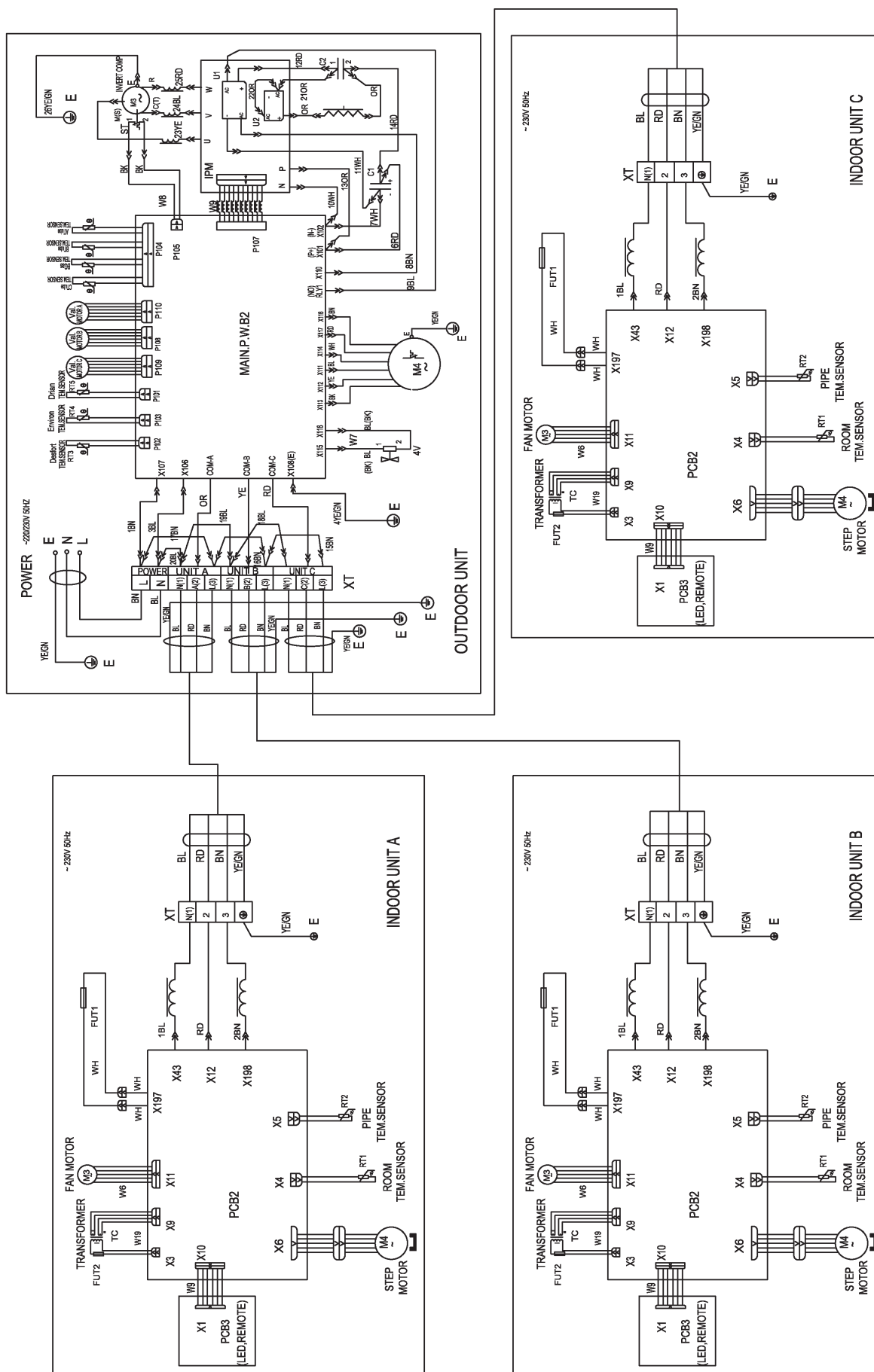
WH: blanco
YEGN: amarillo/verde
COMP: compresor
FAN: ventilador
PIPE: tubo

RD: rojo
YE: amarillo
BL: azul
BN: marrón
BK: negro

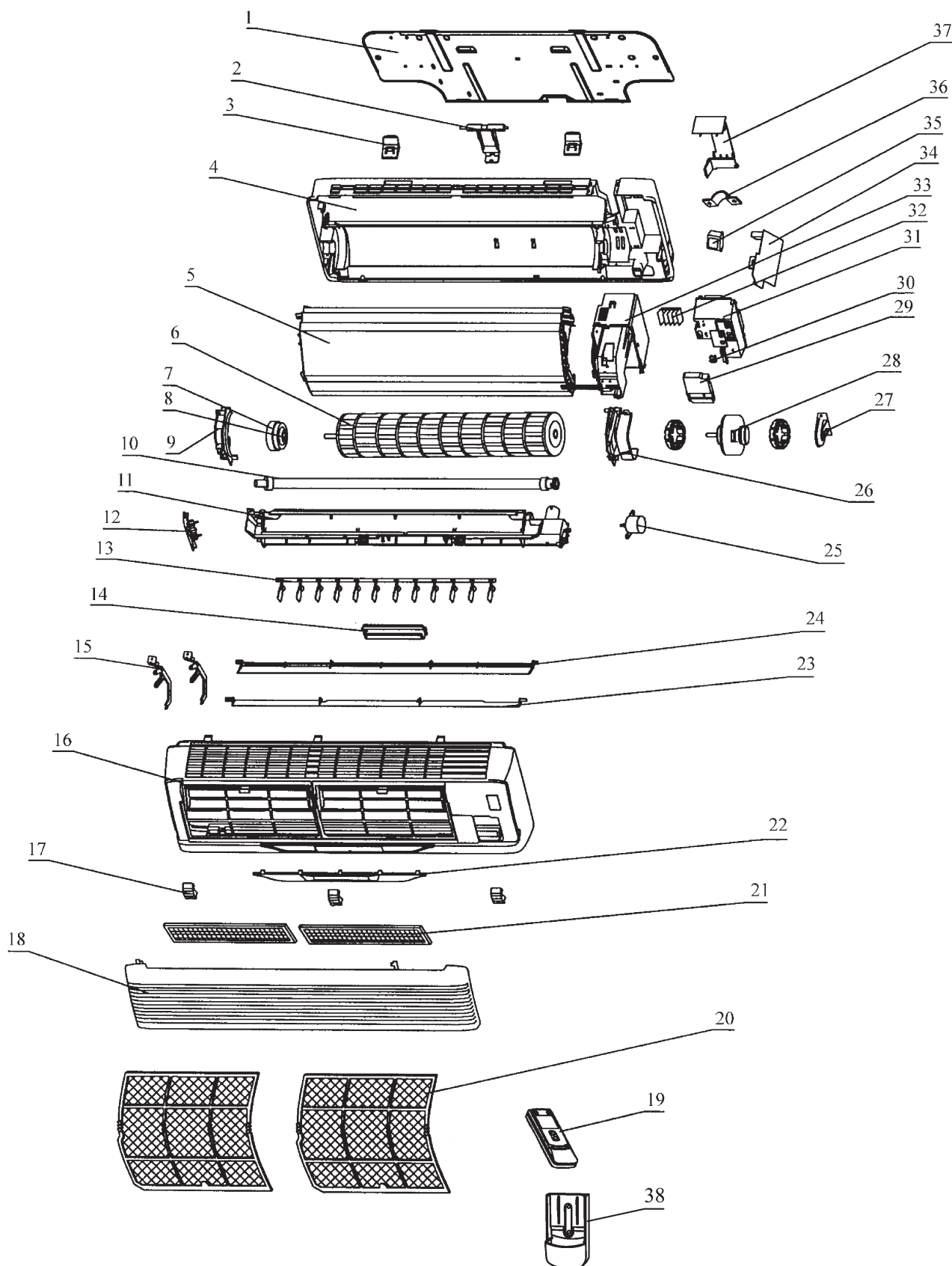
5.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUPR 09x2 HN)



5.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUPR 09x3 HN)



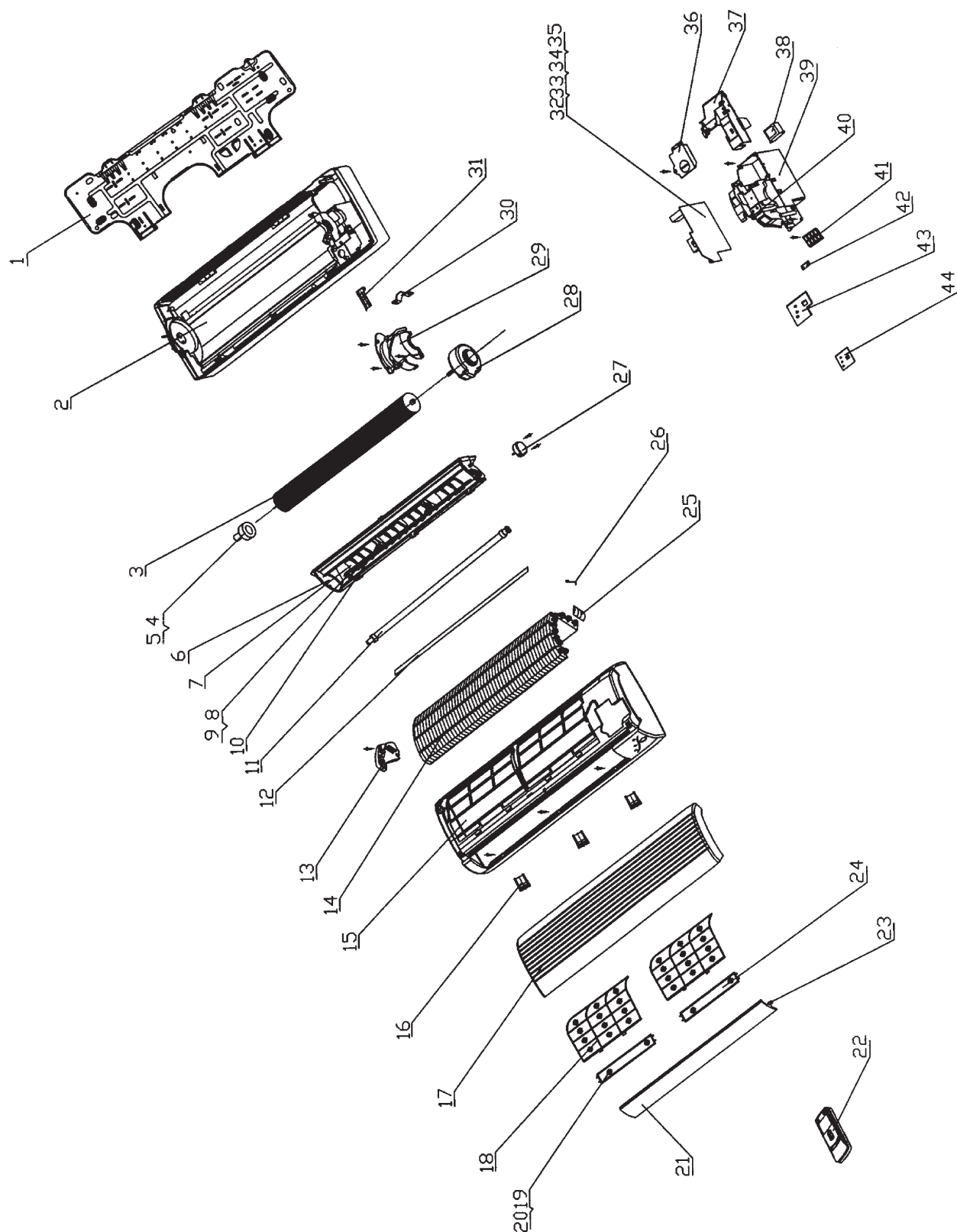
5.4 Despiece unidad interior (para modelos MUPR-11 HN)



Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indiquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.

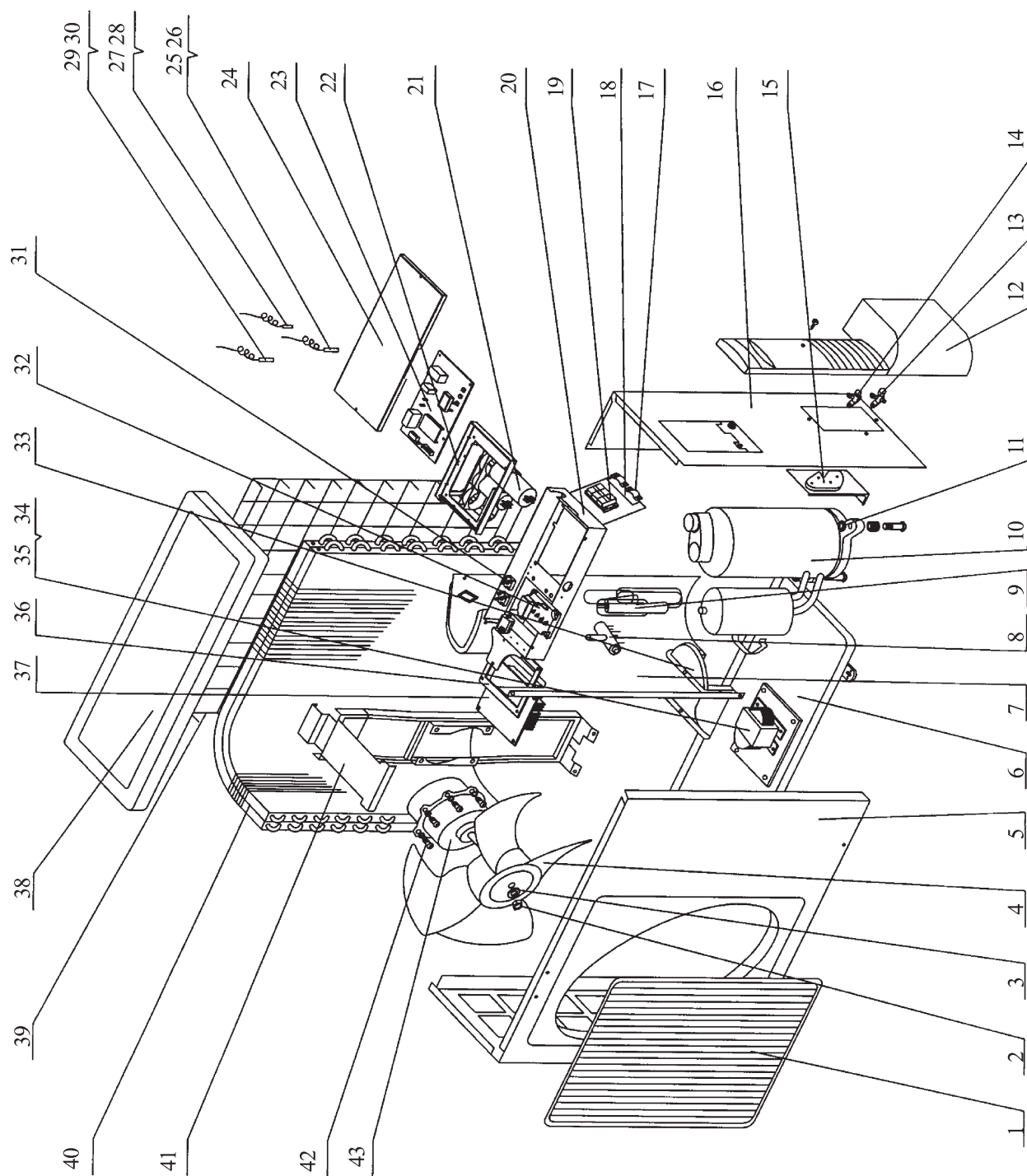
5.4 Despiece unidad interior (para modelos MUPR 09x2 HN, MUPR 09x3 HN, MUPR 07x4 HN)

Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indiquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.



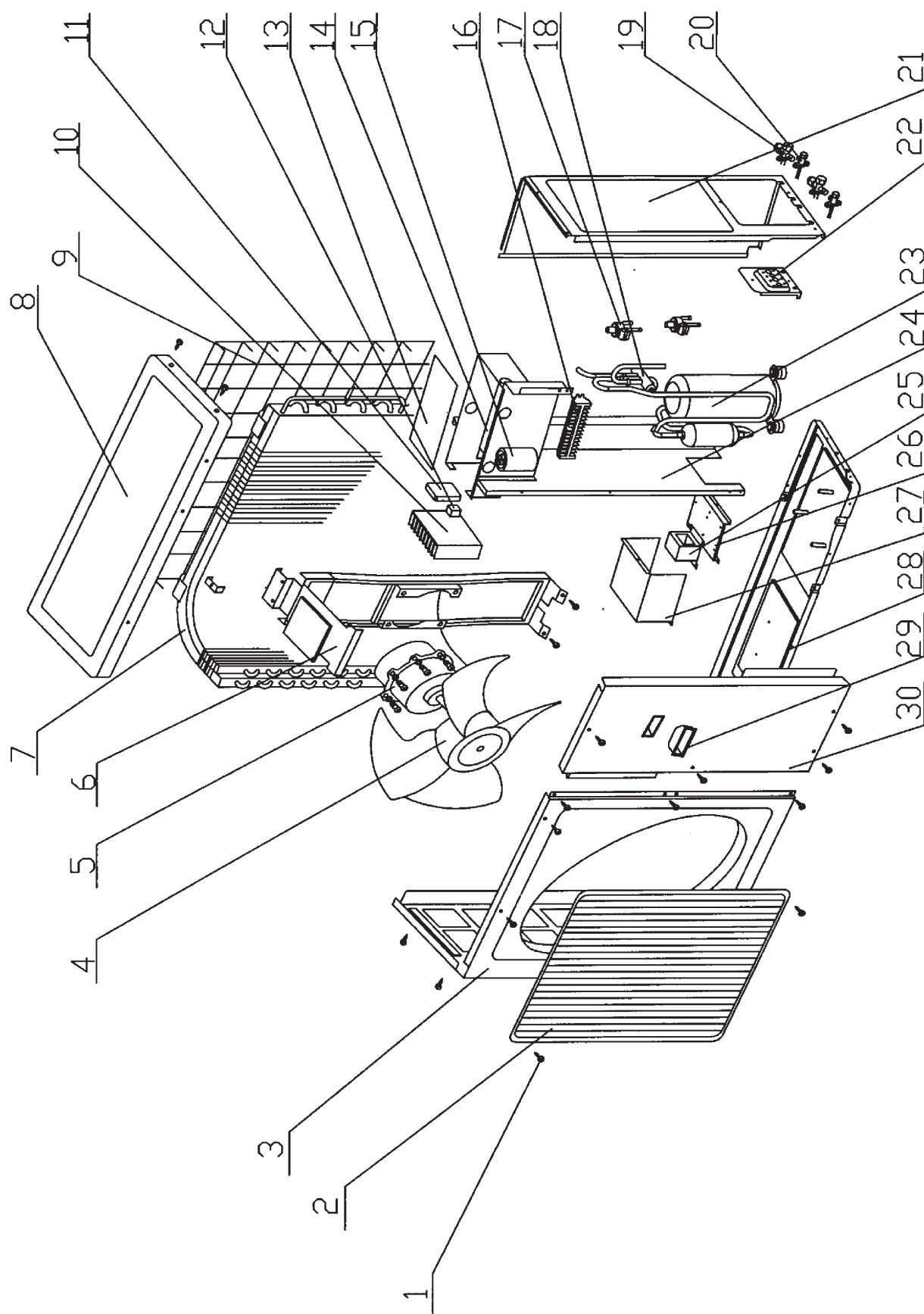
5.5 Despiece unidad exterior (para modelos MUPR 11 HN)

Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indiquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.



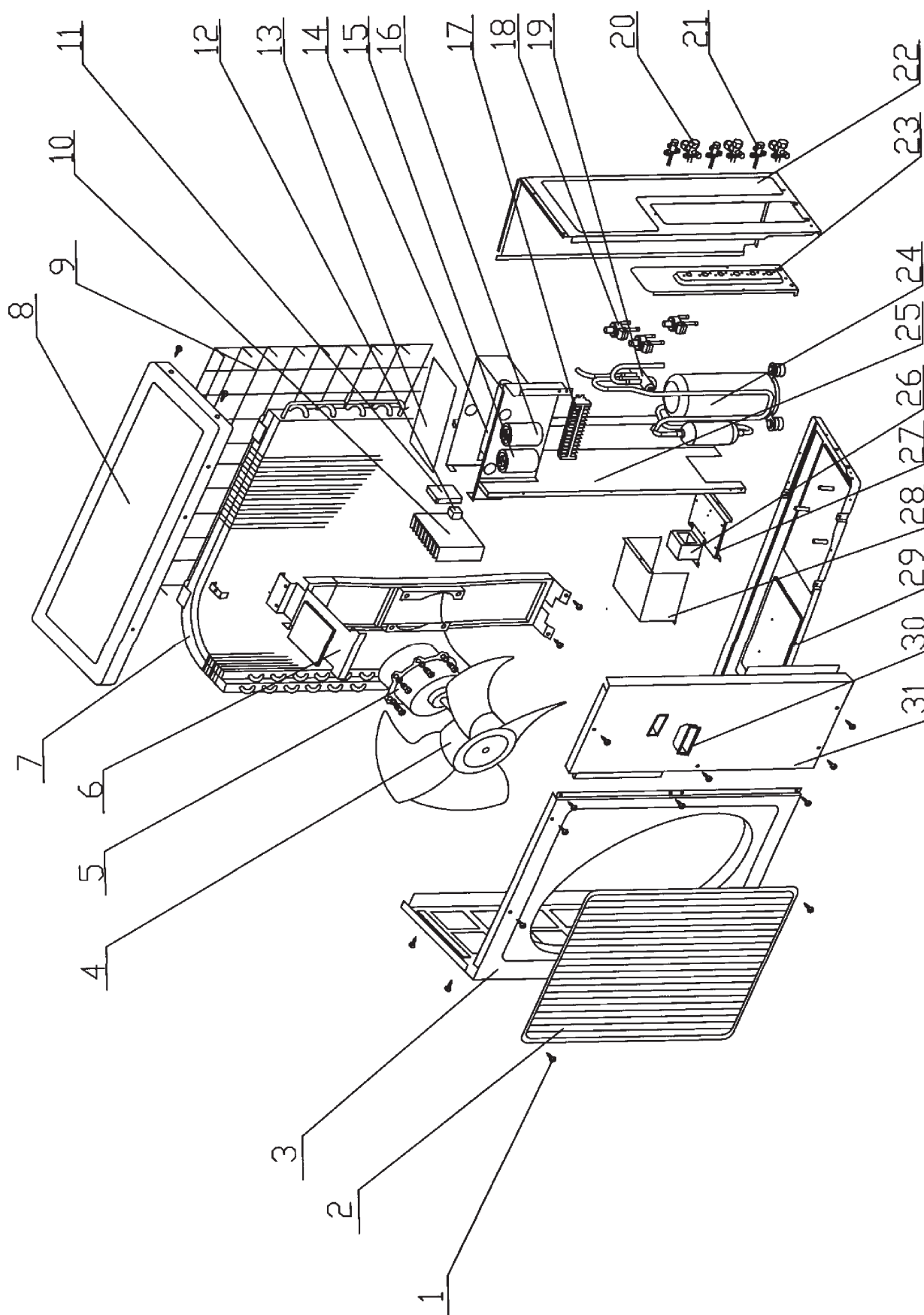
5.5 Despiece unidad exterior (para modelos MUPR 09x2 HN)

Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indiquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.



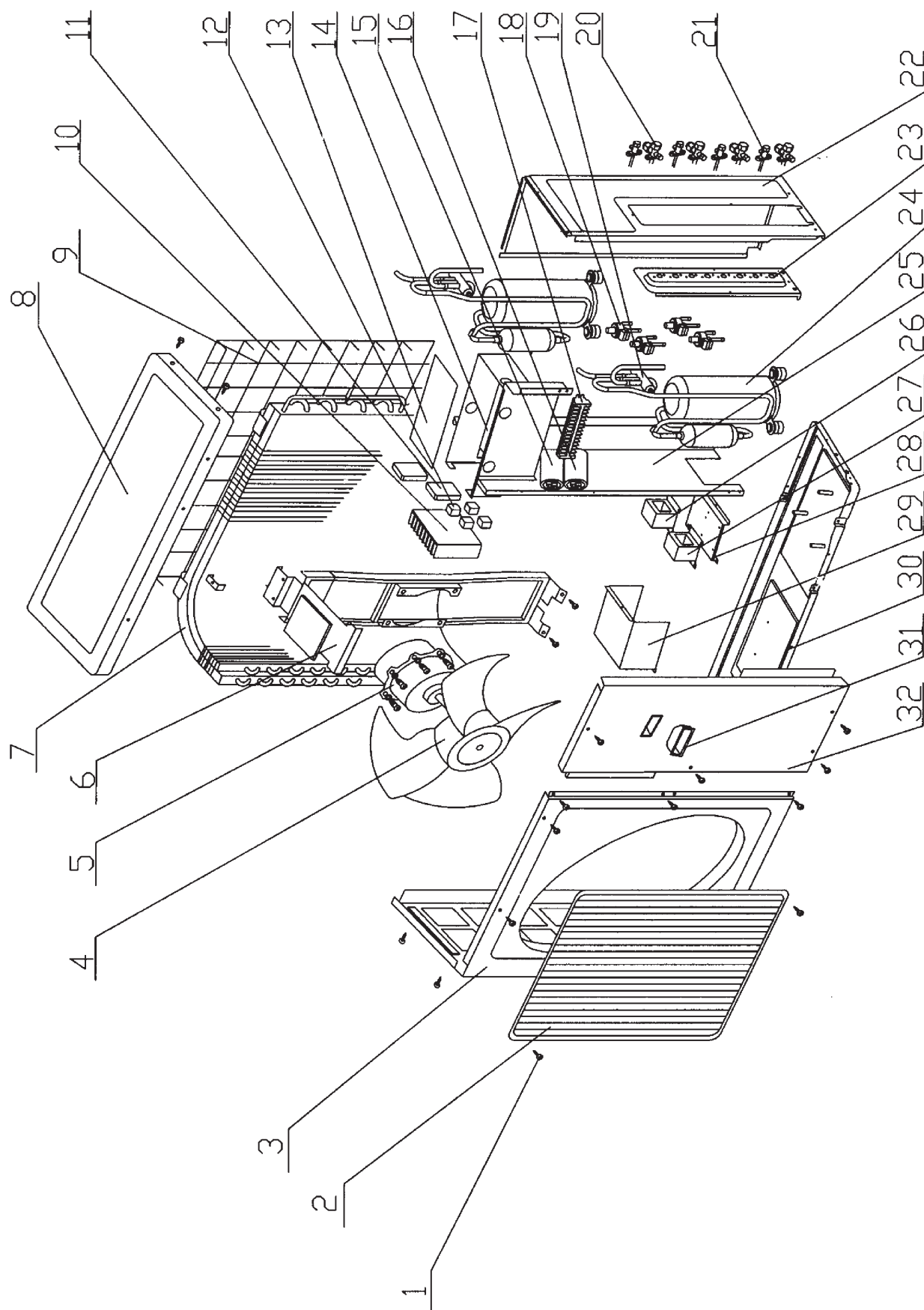
5.5 Despiece unidad exterior (para modelos MUPR 09x3 HN)

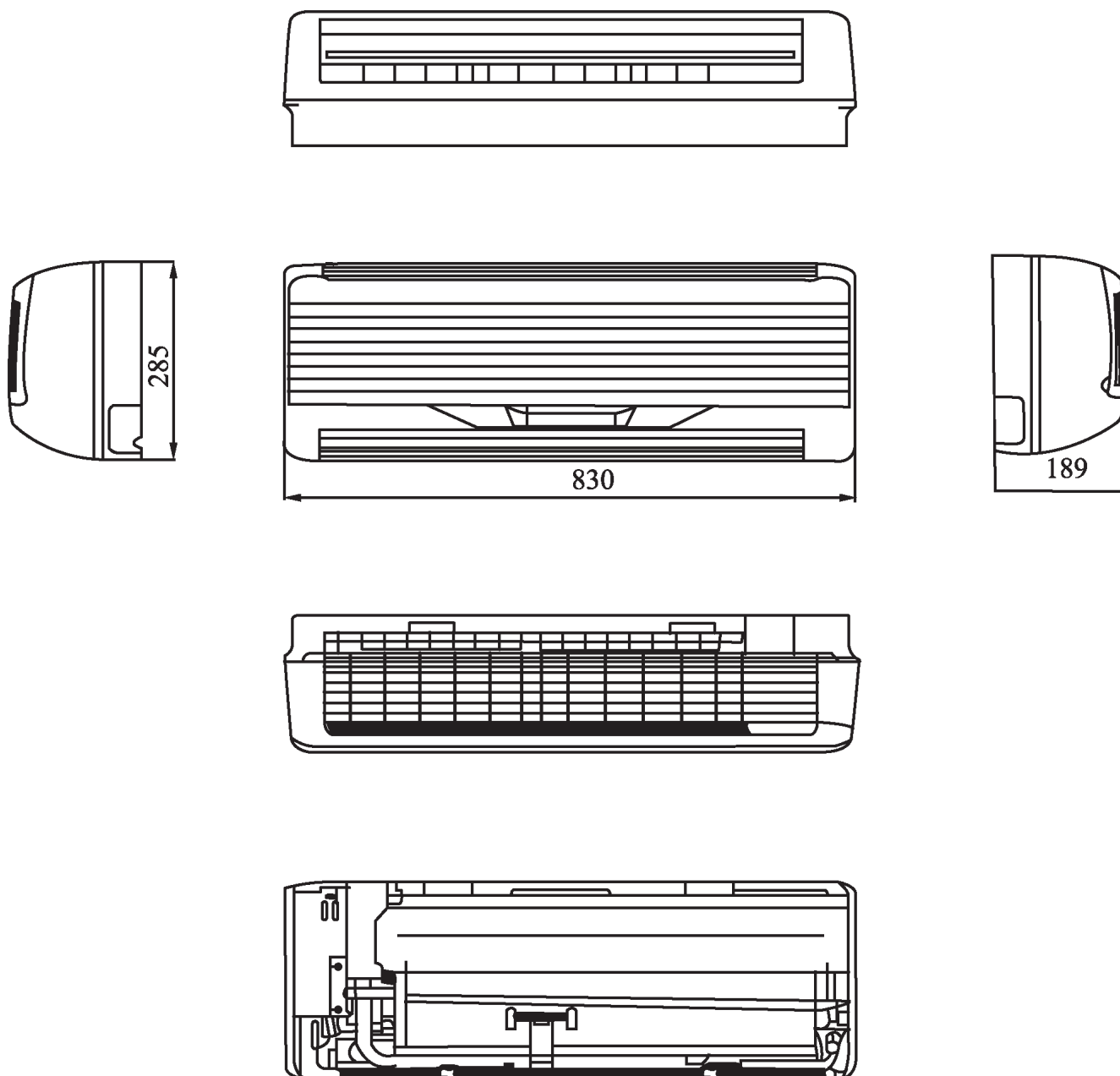
Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indíquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.

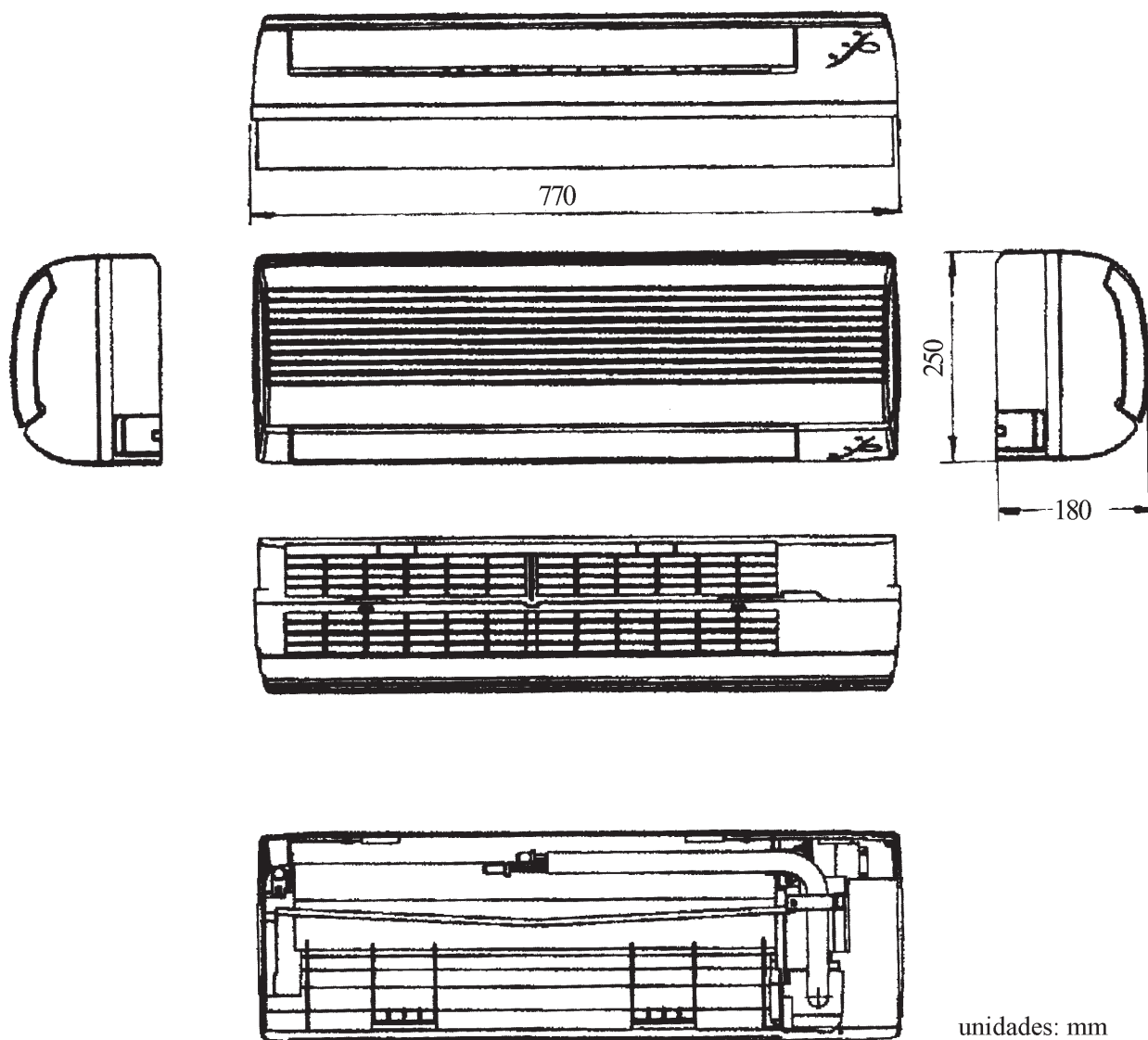


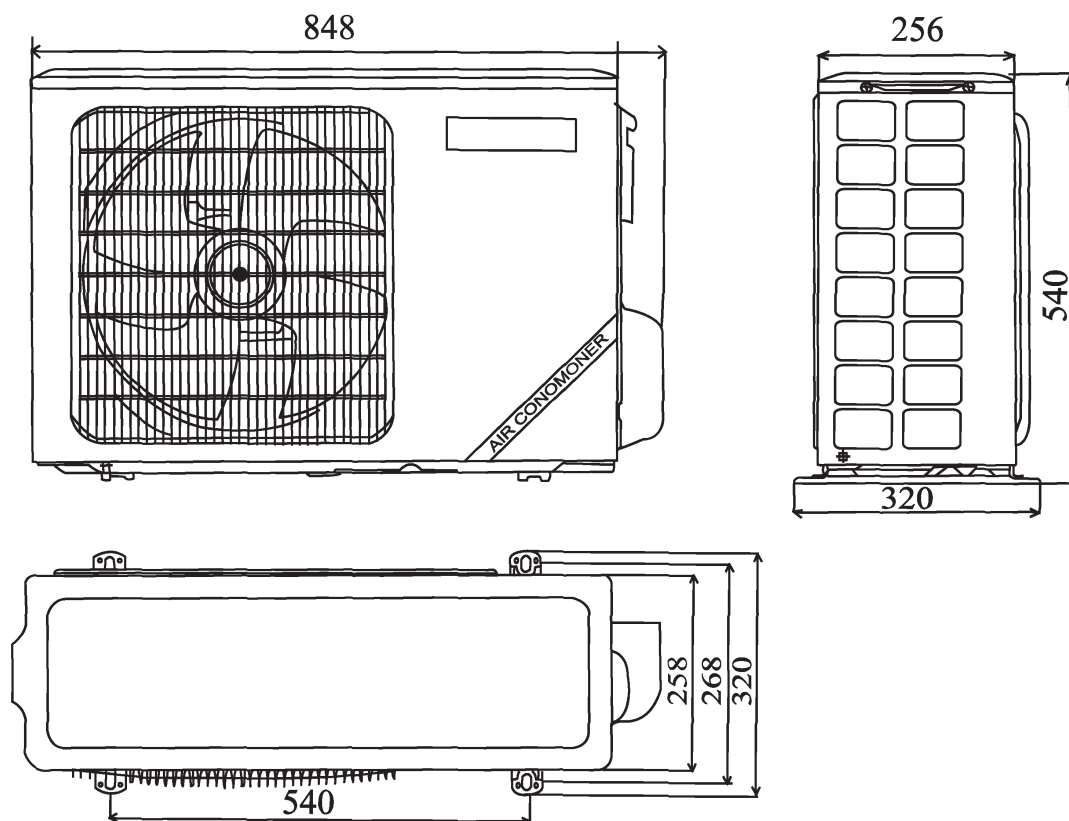
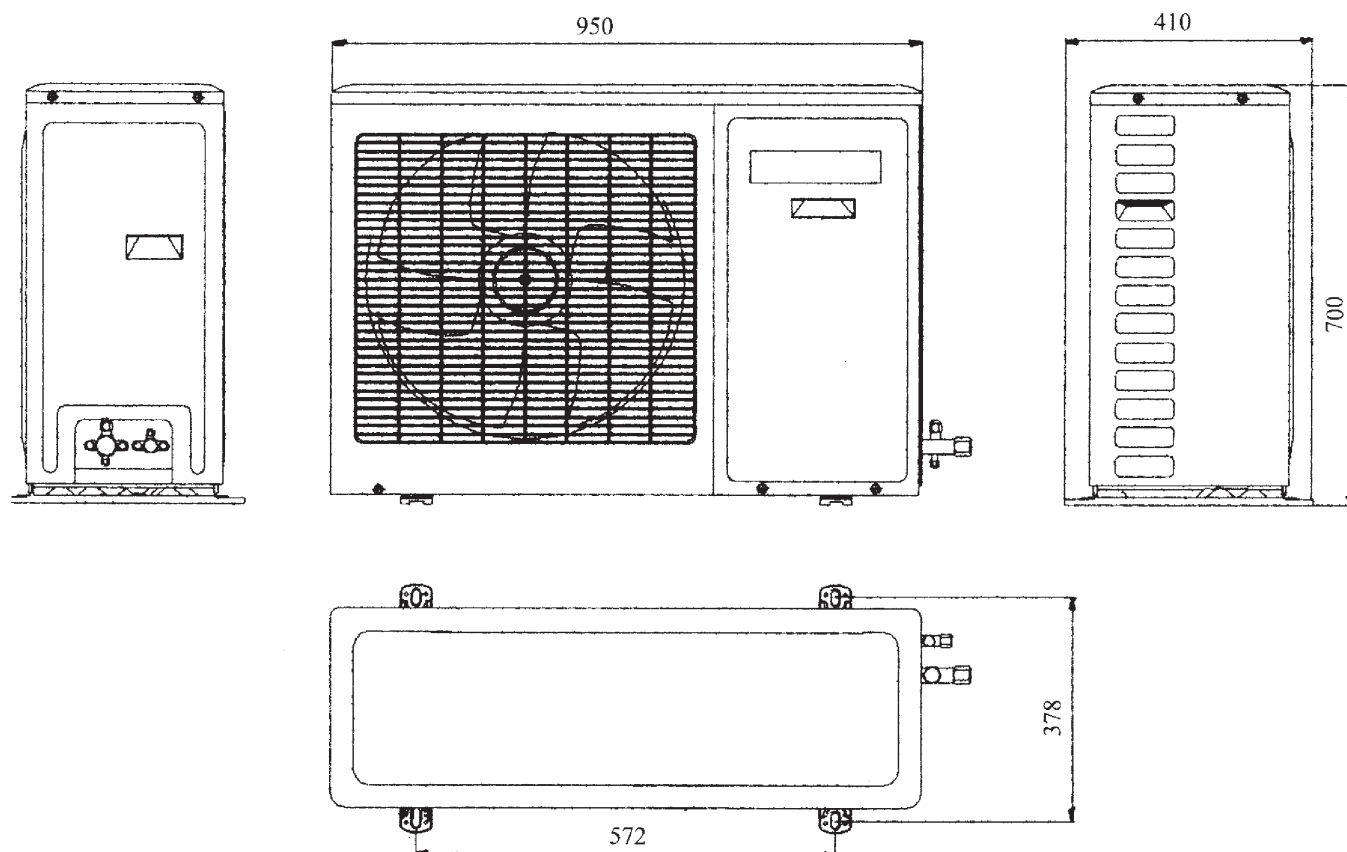
5.5 Despiece unidad exterior (para modelos MUPR 07x4 HN)

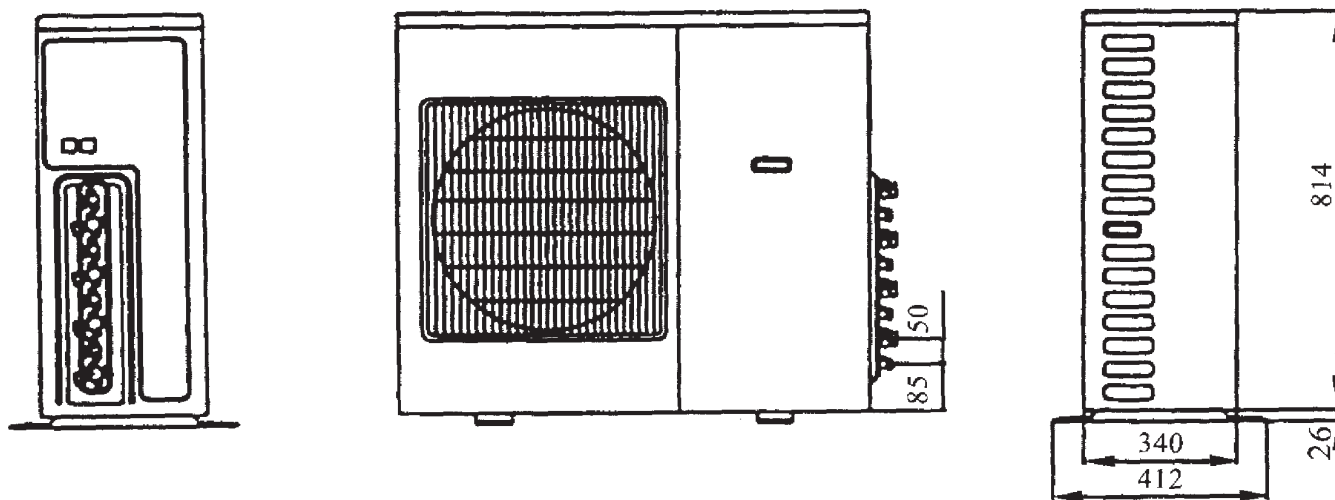
Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indíquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.



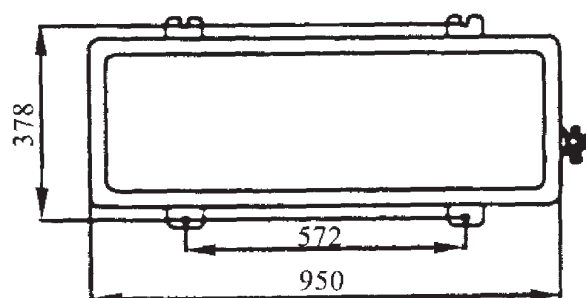
5.6 Dimensiones unidad interior (para modelos MUPR 11 HN)

5.6 Dimensiones unidad interior (para modelos MUPR 09x2 HN, MUPR 09x3 HN, MUPR 07x4 HN)

5.7 Dimensiones unidad exterior (para modelos MUPR 11 HN)**5.7 Dimensiones unidad exterior (para modelos MUPR 09x2 HN)**

5.7 Dimensiones unidad exterior (para modelos MUPR 09x2 HN, MUPR 09x3 HN, MUPR 07x4 HN)

unidades: mm



5.8 Funcionamiento de placa (para modelos 1x1)

Modos de funcionamiento

- Refrigeración
- Deshumidificación
- Calefacción
- Ventilación
- Automático

Categorías de operación

- Ventilador interior
- Ventilador exterior
- Compresor
- Swing
- Beeper
- LED's (interiores y exteriores)
- Resistencia eléctrica
- Válvula de 4 vías
- Alimentación exterior
- Resistencia de precalentamiento de cárter.

Parámetros de entrada

- Modo de funcionamiento
- Temperatura seleccionada. T_{set}
- Velocidad del ventilador
- Temporización
- Hora
- Situación del swing
- T_{sur} : Temperatura ambiente interior
- T_{out} : Temperatura ambiente exterior.
- T_{tb1} : Temperatura de la batería condensadora
- T_{tb2} : Temperatura de la batería evaporadora
- Temperatura del compresor
- Corriente total: I_t
- Modo sueño.
- Señal de protección de sobrecarga en compresor
- Protector del módulo de capacidad.

MODOS DE FUNCIONAMIENTO

REFRIGERACIÓN

Condiciones de trabajo

- Cuando $T_{sur} \geq T_{set}$ el equipo funciona en modo refrigeración. Tanto el compresor como el ventilador exterior están en marcha en este modo. El ventilador interior funciona según la velocidad seleccionada.
- Cuando $T_{sur} \leq T_{set} - 2^\circ\text{C}$ el compresor se para. Pasados 30s se para el ventilador de la unidad exterior se detiene. El ventilador de la unidad interior funciona según la velocidad deseada.
- Cuando $T_{set} - 2^\circ\text{C} < T_{sur} < T_{set}$ se mantendrá el modo de funcionamiento previo.

Sistemas de Protección

- Anticongelación de la evaporadora y cuando el compresor ha trabajado como mínimo durante 6 minutos:
 - Cuando $T_{eva} \leq 2^\circ\text{C}$, la reducción de capacidad empieza a funcionar.
 - Cuando $T_{eva} \leq -1^\circ\text{C}$ durante 3 minutos, se para el compresor. Pasados 30s se detiene el ventilador exterior y solo funciona en ventilador interior para facilitar el descongelado de la batería a la velocidad seleccionada (en caso de deshumidificación el ventilador interior funcionará a velocidad baja).
 - Cuando $T_{eva} \geq 6^\circ\text{C}$ el sistema vuelve a arrancar y todo vuelve a su estado original.
- Cuando la corriente total sube, la capacidad se reduce.
 - Cuando $I_t \geq B$, no se permite el aumento de capacidad.
 - Cuando $I_t \geq C$, la capacidad descenderá un cierto grado una vez. Si la corriente sigue subiendo, la capacidad descenderá otra vez un cierto grado.
 - Cuando $I_t \geq D$, el compresor se detiene inmediatamente y pasados 30 segundos se detiene el ventilador exterior.
Para 3200W: B=8 A, C=9 A, D=10 A.
Para 2500W: B=6 A, C=7 A, D=8 A.

DESHUMIDIFICACIÓN

Condiciones de trabajo

- Cuando $T_{sur} > T_{set}$, el equipo opera en modo deshumidificación y en este caso la velocidad del ventilador interior es baja.
- Cuando $T_{set} - 2^\circ\text{C} \leq T_{sur} \leq T_{set}$ el modo deshumidificación se mantiene.
- Cuando $T_{sur} < T_{set}$ el compresor se detiene. Pasados 30 segundos se detiene el ventilador exterior y el ventilador interior se mantiene a velocidad baja.

Sistemas de protección

- Anticongelación de la evaporadora y cuando el compresor ha trabajado como mínimo durante 6 minutos:
 - Cuando $T_{eva} \leq 2^\circ\text{C}$, la reducción de capacidad empieza a funcionar.
 - Cuando $T_{eva} \leq -1^\circ\text{C}$ durante 3 minutos, se para el compresor. Pasados 30s se detiene el ventilador exterior y solo funciona en ventilador interior para facilitar el descongelado de la batería a la velocidad seleccionada (en

caso de deshumidificación el ventilador interior funcionará a velocidad baja).

- Cuando $T_{eva} \geq 6^{\circ}\text{C}$ el sistema vuelve a arrancar y todo vuelve a su estado original.
 - Cuando la corriente total sube, la capacidad se reduce.
 - Cuando $I_t \geq B$, no se permite el aumento de capacidad.
 - Cuando $I_t \geq C$, la capacidad descenderá un cierto grado una vez. Si la corriente sigue subiendo, la capacidad descenderá otra vez un cierto grado.
 - Cuando $I_t \geq D$, el compresor se detiene inmediatamente y pasados 30 segundos se detiene el ventilador exterior.
- Para 3200W: B=8 A, C=9 A, D=10 A.
Para 2500W: B=6 A, C=7 A, D=8 A.

CALEFACCIÓN

Condiciones de trabajo

- Cuando $T_{sur} \leq T_{set} + 2^{\circ}\text{C}$, el modo calefacción esta operativo, tanto la válvula de 4 vías como el compresor y ambos ventiladores están en marcha. El ventilador interior funciona en predicción de aire frío.
- Cuando $T_{set} + 2^{\circ}\text{C} < T_{sur} < T_{set} + 5^{\circ}\text{C}$ se mantiene el modo calefacción.
- Cuando $T_{sur} \geq T_{set} + 5^{\circ}\text{C}$ se para el compresor, 30 segundos más tarde el ventilador exterior se detiene pero la válvula inversora de 4 vías se mantiene excitada con corriente. El ventilador interior funciona según el procedimiento de exceso de aire caliente con la el LED indicador encendido.
- Cuando $0 > T_{out} > -3^{\circ}\text{C}$, el compresor funciona en F1.
- Cuando $-7^{\circ}\text{C} \leq T_{out} \leq -3^{\circ}\text{C}$, el compresor funciona en F2.
- Cuando $T_{out} < -7^{\circ}\text{C}$, el compresor esta en F3.

Sistema de protección

- Desescarche: Cuando el compresor ha funcionado durante al menos 45 minutos y se da alguna de las siguientes condiciones:
 - $T_{out} \geq 5^{\circ}\text{C}$ y $T_{b1} \leq -4^{\circ}\text{C}$.
 - $0^{\circ}\text{C} \leq T_{out} < 5^{\circ}\text{C}$ y $T_{b1} \leq -8^{\circ}\text{C}$
 - $-5^{\circ}\text{C} \leq T_{out} < 0^{\circ}\text{C}$ y $T_{b1} \leq -12^{\circ}\text{C}$
 - $T_{out} < 5^{\circ}\text{C}$ y $T_{b1} \leq -16^{\circ}\text{C}$
- En este modo primero se para el compresor y el ventilador interior al mismo tiempo. Transcurridos 30 segundos se detienen el ventilador exterior y la válvula de 4 vías, pasados otros 2 segundos se detendrá el ventilador exterior. Pasados otros 15 segundos el compresor entrará en fun-

cionamiento en modo F1. Cuando $T_{b1} \geq 10^{\circ}\text{C}$ o han pasado 5 minutos desde el inicio del proceso de desescarche, el compresor se para. Pasados 30 segundos se activa la válvula de 4 vías. Pasados otros 60 segundos el compresor y el ventilador exterior se ponen en marcha. En este momento la unidad interior tiene en cuenta la prevención de aire frío. En modo de desescarche otros modos de protección están activos.

- Prevención de aire frío: Cuando encendemos la máquina en modo calefacción si $T_{b1} \geq 41^{\circ}\text{C}$ o cuando han pasado 2 minutos, el ventilador interior arrancará a la velocidad seleccionada.
 - Control de exceso de aire caliente: Cuando se ha conseguido la temperatura de calefacción, hay un retardo de 90 segundos antes de parar el ventilador interior.
 - Cuando la corriente total sube, la capacidad se reduce.
 - Cuando $I_t \geq X$, no se permite el aumento de capacidad.
 - Cuando $I_t \geq Y$, la capacidad descenderá un cierto grado una vez. Si la corriente sigue subiendo, la capacidad descenderá otra vez un cierto grado, hasta que la corriente real sea inferior a la corriente estacionaria. En esta situación y a efectos de comparación de corrientes, la capacidad puede ir subiendo hasta que la corriente real exceda la estacionaria.
 - Cuando $I_t \geq Z$, el compresor y el ventilador exterior se detienen.
- Para 3200W: X=11 A, Y=12 A, Z=13 A.
Para 2500W: X=8 A, Y=9 A, Z=10 A.

VENTILACIÓN

Modo de funcionamiento

En este modo solo el ventilador interior funciona a la velocidad deseada.

Modo automático

- Alto: $T_{sur} > T_{set} + 4^{\circ}\text{C}$
- Medio: $T_{set} + 2^{\circ}\text{C} \leq T_{sur} \leq T_{set} + 4^{\circ}\text{C}$
- Bajo: $T_{sur} < T_{set} + 2^{\circ}\text{C}$

AUTOMÁTICO

Condiciones de trabajo

- En este modo de trabajo el criterio de temperaturas es de $T_{set} = 25^{\circ}\text{C}$ para el modo refrigeración, y $T_{set} = 20^{\circ}\text{C}$ para el modo calefacción.
- Refrigeración
 - Cuando $T_{sur} > T_{set} + 1^{\circ}\text{C}$ trabajará en modo refrigeración, por lo tanto $T_{set} = 25^{\circ}\text{C}$.

- Cuando $T_{sur} \leq T_{set} - 2^{\circ}\text{C}$ el compresor y el ventilador exterior se detienen, mientras que el ventilador interior funciona a la velocidad preseleccionada.
- Cuando $T_{set} - 2^{\circ}\text{C} < T_{sur} < T_{set} + 1^{\circ}\text{C}$ mantiene el estado original.
- Calefacción:
 - Cuando $T_{out} \leq T_{set}$ trabaja en modo calefacción, por lo tanto $T_{set} = 20^{\circ}\text{C}$.
 - Cuando $T_{out} \geq T_{set} + 3^{\circ}\text{C}$ el compresor se para, transcurridos 30s se detiene el ventilador exterior, la válvula de 4 vías sigue alimentada y el ventilador interior funciona según el control de exceso de aire caliente.
 - El rango de temperaturas de funcionamiento normal en este modo es $T_{set} < T_{sur} < T_{set} + 3^{\circ}\text{C}$.

Sistemas de protección: Todos los sistemas según su modo de funcionamiento.

- Protecciones de refrigeración cuando funciona en refrigeración.
- Protecciones de calefacción cuando funciona en calefacción.

PROTECCIÓN DE ALTA TEMPERATURA (SOBRECARGA):

- Definimos T_{tb} como temperatura de condensación que será la batería exterior en refrigeración y la interior y calefacción.
 - $56^{\circ}\text{C} \leq T_{tb} < 58^{\circ}\text{C}$ El ventilador interior funciona a la velocidad preseleccionada mientras que el compresor estará en F5.
 - $58^{\circ}\text{C} \leq T_{tb} < 62^{\circ}\text{C}$ El ventilador interior funciona a la velocidad preseleccionada mientras que el compresor estará en F2.
 - $T_{tb} \geq 62^{\circ}\text{C}$ El ventilador interior funciona a la velocidad preseleccionada mientras que el compresor se parará.
 - Cuando la temperatura descienda ($56^{\circ}\text{C} \leq T_{tb} < 60^{\circ}\text{C}$) el ventilador interior funciona a la velocidad preseleccionada mientras que el compresor arrancará en F2.

- Cuando $52^{\circ}\text{C} \leq T_{tb} < 56^{\circ}\text{C}$ el ventilador interior funciona a la velocidad preseleccionada mientras que el compresor funcionará en F5.
- Cuando $T_{tb} < 52^{\circ}\text{C}$ funcionará según el modo original.

- Protección del compresor: El tiempo de seguridad del compresor es de 3 minutos. Este es el tiempo mínimo de funcionamiento del compresor, es decir que nunca el compresor trabajará menos de 3 minutos a menos que ocurra un corte en el suministro eléctrico. Una vez se ha parado el compresor, tardará como mínimo 3 minutos para volver a encenderse.
- Protección de alta temperatura en compresor: Definimos T_c como temperatura de descarga del compresor
 - Cuando $T_c \geq 103^{\circ}\text{C}$ no se permitirá el aumento de capacidad.
 - Cuando $T_c \geq 108^{\circ}\text{C}$ la capacidad comienza a reducirse. Si la temperatura continua subiendo, la capacidad se reducirá un nivel.
 - Cuando $T_c \geq 115^{\circ}\text{C}$ el compresor deja de funcionar. Tres minutos mas tarde si detecta que $T_c \leq 90^{\circ}\text{C}$ el compresor re-arrancará.

AHORRO DE ENERGÍA:

- Cuando el equipo funciona bajo la función de ahorro de energía, la frecuencia máxima del compresor es 80 Hz para refrigeración y 90 Hz para calefacción.

TEST DE CAPACIDAD ESTACIONARIA:

- Cuando el equipo funcione en refrigeración o calefacción pulse el botón ANION + ENERGY SAVING, para fijar la capacidad.

INDICADORES DE MALFUNCIONAMIENTO:

- LED 1, 2 y 3 son de la unidad exterior.
- LED 1, 2 y 3 solo funcionan cuando el compresor esta parado.
- D 1, 2 y 3 son de la unidad interior.

INDICADORES DE MALFUNCIONAMIENTO						SIGNIFICADO
LED 1 Verde	LED 2 Rojo	LED 3 Amar.	D1	D2	D3	
ON						Paro de compresor por fallo
		ON				Problema en sensor ambiente exterior
	ON					Problema en sensor tubo exterior
FLASH						Protección de módulo
	FLASH	FLASH				Sobrecarga en compresor
ON	ON	ON				Problema en sensor de compresor
			ON			Compresor en marcha
				FLASH		Unidad recibe una orden
					FLASH	Problema en sensor ambiente interior

CONTROL DE EMERGENCIA:

- **AUTO:** Esta función es muy útil cuando no tenemos mando a distancia. El equipo funcionará en modo automático con el ventilador interior en velocidad automática. Si recibe alguna señal del mando a distancia actuará acorde a la señal recibida.
- **TEST:**
 - **Refrigeración:** Pulsando dos veces consecutivas este botón conseguimos funcionar en modo refrigeración medio.
 - **Calefacción:** Pulsando tres veces este botón conseguimos funcionar en modo calefacción medio.
 - Si recibe alguna señal del mando a distancia actuará acorde a la señal recibida.
 - **STOP:** Pulsando cuatro veces el botón de servicio la máquina se detiene por completo.

FUNCIÓN DE TEMPORIZACIÓN:

- **Programación de encendido:** Con la máquina parada podemos determinar cuando queremos que se ponga en marcha. El periodo seleccionable oscila entre 0,5 a 24 horas.
- **Programación de apagado:** Con la máquina encendida podemos determinar cuando queremos que se detenga. El periodo seleccionable oscila entre 0,5 a 24 horas.

SWING:

- Pulsando el botón swing conectamos/desconectamos dicha función permitiendo ser parado en una posición intermedia.

SEÑALES ACÚSTICAS.

- Cuando la placa electrónica se enciende o recibe información del mando a distancia suena con un solo pitido.

FUNCIÓN "SLEEP":

- Incrementa o reduce la temperatura durante la primera y segunda hora, desde que se preselecciona esta opción. Si el equipo se encuentra en modo refrigeración y/o deshumidificación la temperatura fijada aumentará 1°C la primera hora, y 2°C la segunda hora. Si el equipo funciona en modo calefacción, la temperatura fijada disminuirá de 1°C la primera hora y de 2°C la segunda hora.

5.8. Funcionamiento de placa (para modelos 2x1)

Modos de funcionamiento

- Refrigeración
- Deshumidificación
- Calefacción
- Ventilación
- Automático

Categorías de operación

- Ventilador interior
- Swing
- Beeper
- LED's (interiores y exteriores)
- Ventilador exterior (2 velocidades)
- Compresor
- Válvula de 4 vías
- Válvula electrónica de expansión

Parámetros de entrada

- Modo de funcionamiento
- Temperatura seleccionada. T_{set}
- Velocidad del ventilador
- Temporización
- Hora
- Unidad Interior
 - T_{in} : Temperatura ambiente interior
 - T_{eva} : Temperatura de la batería evaporadora
 - Interruptor de cuatro posiciones
- Unidad Exterior
 - T_{out} : Temperatura ambiente exterior.
 - T_{con} : Temperatura de la batería condensadora
 - T_{dis} : Temperatura de descarga del compresor
 - T_{ret} : Temperatura de retorno del compresor
 - T_{val1} : Temperatura anterior a la válvula de expansión 1.
 - T_{val2} : Temperatura anterior a la válvula de expansión 2.
 - Corriente total: I_t

Modos de funcionamiento

REFRIGERACIÓN

- La temperatura principal es 24°C. El ventilador exterior funciona a velocidad alta. En refrigeración, la frecuencia la frecuencia del compresor y la apertura del ángulo de la válvula de expansión se controlan después del análisis de todos los parámetros de entrada. La frecuencia del compresor varía 1Hz/seg.
 - Frecuencia Estacionaria:
 - Una unidad funcionando: 40 Hz.
 - Dos unidades funcionando: 65 Hz.
 - Frecuencia máxima:
 - Una unidad funcionando: 54 Hz.
 - Dos unidades funcionando: 90 Hz.

- Cuando $T_{in} < T_{set}$ para ambas unidades. El ventilador interior funciona a la velocidad seleccionada pero la unidad exterior esta parada.
- Cuando $T_{in} \geq T_{set}$ para alguna de las unidades. El ventilador exterior se pone en marcha junto con el compresor. El ventilador de la unidad interior funciona según la velocidad deseada.
- Cuando $T_{in} < T_{set} - 2^\circ\text{C}$ y la unidad este en marcha, el compresor se parará y pasados 30 segundos se parará el ventilador exterior. El ventilador de la unidad interior funciona según la velocidad deseada.

DESHUMIDIFICACIÓN

- La temperatura principal es 24°C. El ventilador exterior funciona a velocidad alta. En deshumidificación, la frecuencia la frecuencia del compresor y la apertura del ángulo de la válvula de expansión se controlan después del análisis de todos los parámetros de entrada. La frecuencia del compresor varía 1Hz/seg.
 - Frecuencia máxima:
 - Una unidad funcionando: 37 Hz.
 - Dos unidades funcionando: 55 Hz.
- Cuando $T_{in} < T_{set}$ para ambas unidades. El ventilador interior funciona a la velocidad seleccionada pero la unidad exterior esta parada.
- Cuando $T_{in} \geq T_{set}$ para alguna de las unidades. El ventilador exterior se pone en marcha junto con el compresor. El ventilador de la unidad interior funciona según la velocidad deseada.
- Cuando $T_{in} < T_{set} - 2^\circ\text{C}$ y la unidad este en marcha, el compresor se parará y pasados 30 segundos se parará el ventilador exterior. El ventilador de la unidad interior funciona según la velocidad deseada.

VENTILACIÓN

- En este modo tanto el compresor como el ventilador exterior están parados, mientras que el ventilador interior funciona a la velocidad deseada.
- Funcionamiento automático en modo refrigeración:
 - Alto: $T_{in} > T_{set} + 4^\circ\text{C}$
 - Medio: $T_{set} + 2^\circ\text{C} \leq T_{in} \leq T_{set} + 4^\circ\text{C}$
 - Bajo: $T_{in} < T_{set} + 2^\circ\text{C}$
- Funcionamiento automático en modo calefacción:
 - Alto: $T_{in} > T_{set} - 4^\circ\text{C}$
 - Medio: $T_{set} - 2^\circ\text{C} \geq T_{in} \geq T_{set} - 4^\circ\text{C}$
 - Bajo: $T_{in} > T_{set} - 2^\circ\text{C}$

CALEFACCIÓN**Condiciones de trabajo**

- La temperatura principal es 24°C. La velocidad del ventilador exterior depende de el número de unidades que estén en funcionamiento, baja si solo hay una y alta si están ambas. En calefacción, la frecuencia la frecuencia del compresor y la apertura del ángulo de la válvula de expansión se controlan después del análisis de todos los parámetros de entrada. La frecuencia del compresor varía 1Hz/seg.
 - Frecuencia máxima:
 - Una unidad funcionando: 58 Hz.
 - Dos unidades funcionando: 90 Hz.
- Cuando $T_{in} > T_{set} + 1^{\circ}\text{C}$ para ambas unidades. Todo el sistema esta parado, incluso el ventilador interior.
- Cuando $T_{in} \leq T_{set} + 1^{\circ}\text{C}$ para alguna de las unidades. El ventilador exterior se pone en marcha junto con el compresor y se excita la válvula de 4 vías. El ventilador de la unidad interior funciona según la velocidad deseada y con la prevención de aire frío.
- Cuando $T_{in} \geq T_{set} + 2^{\circ}\text{C}$ y la unidad este en marcha, el compresor se parará y pasados 30 segundos se parará el ventilador exterior. El ventilador de la unidad interior funciona según el control de exceso de aire caliente.

Condiciones de desescarche:

- La placa electrónica recibe T_{out} , T_{con} y el tiempo de funcionamiento, entonces los controles del ciclo de descongelación analizan las condiciones de congelación para lograr un mejor resultado.
- Proceso:
 - La unidad ha funcionado durante más de 47 minutos y detecta alguna de las siguientes cuatro condiciones durante más de dos minutos:
 - $T_{out} \geq 5^{\circ}\text{C}$ y $T_{con} \leq -4^{\circ}\text{C}$
 - $-2^{\circ}\text{C} \leq T_{out} < 5^{\circ}\text{C}$ y $T_{con} < -5^{\circ}\text{C}$
 - $-5^{\circ}\text{C} \leq T_{out} < -2^{\circ}\text{C}$ y $T_{con} < -10^{\circ}\text{C}$
 - $T_{out} < -5^{\circ}\text{C}$ and $T_{con} < -18^{\circ}\text{C}$
 - Cuando realiza la descongelación de la unidad exterior, el LED de la unidad interior parpadea, el compresor se para, el ventilador interior se para, pasado un retardo se para el ventilador exterior y pasado otro instante le desactiva la válvula de 4 vías y el empieza el proceso de desescarche poniendo en marcha el compresor.
 - Cuando el compresor a funcionado durante 10 minutos o $T_{con} \geq 9,8^{\circ}\text{C}$ se finaliza el proceso de desescarche y el compresor se para. Pasados 30 segundos vuelve a excitarse la

válvula inversora de ciclo. Pasados otros 30 segundos tanto el ventilador exterior como el compresor se pondrán en marcha mientras que el ventilador interior funcionará en prevención de aire frío.

Prevención de Aire Frío:

- Cuando el compresor se pone en marcha se mide la temperatura de la evaporadora. Hasta que $T_{eva} \geq 41^{\circ}\text{C}$ el ventilador interior no se pondrá en marcha a la velocidad preseleccionada.

Exceso de aire caliente:

- Control de exceso de aire caliente: Cuando se ha conseguido la temperatura de calefacción, primero se detiene el compresor y durante 90 segundos el ventilador interior funciona a velocidad baja y finalmente se para.

MODO AUTOMÁTICO

- Refrigeración
 - En este modo de trabajo el criterio de temperaturas es de $T_{set} = 25^{\circ}\text{C}$ para el modo refrigeración, y $T_{set} = 20^{\circ}\text{C}$ para el modo calefacción.
 - Cuando $T_{in} > T_{set} + 1^{\circ}\text{C}$ en cualquiera de las unidades el sistema trabajará en modo refrigeración, por lo tanto $T_{set} = 25^{\circ}\text{C}$.
 - Cuando $T_{in} \leq T_{set} - 2^{\circ}\text{C}$ el compresor y el ventilador exterior se detienen, mientras que el ventilador interior funciona a la velocidad preseleccionada.
 - Cuando $T_{set} - 2^{\circ}\text{C} < T_{in} < T_{set} + 1^{\circ}\text{C}$ mantiene el estado original.
- Calefacción:
 - Cuando $T_{in} \leq T_{set}$ en alguna de las unidades interiores el sistema trabaja en modo calefacción, por lo tanto $T_{set} = 20^{\circ}\text{C}$.
 - Cuando $T_{in} \geq T_{set} + 3^{\circ}\text{C}$ para ambas unidades el compresor se para, transcurridos 30s se detiene el ventilador exterior, la válvula de 4 vías sigue alimentada y el ventilador interior funciona según el control de exceso de aire caliente.
 - El rango de temperaturas de funcionamiento normal en este modo es $T_{set} < T_{in} < T_{set} + 3^{\circ}\text{C}$.

SISTEMAS DE PROTECCIÓN**Protección del compresor:**

El tiempo de seguridad del compresor es de 3 minutos. Este es el tiempo mínimo de funcionamiento del compresor, es decir que nunca el compresor trabajará menos de 3 minutos a menos que ocurra un corte en el suministro eléctrico. Una vez se ha parado el compresor, tardará como mínimo 3 minutos para volver a encenderse.

Protección de alta temperatura en compresor:

Definimos T_{dis} como temperatura de descarga del compresor

- Cuando $T_{dis} \geq 95^{\circ}\text{C}$ no se permitirá el aumento de capacidad.
- Cuando $T_{dis} \geq 106^{\circ}\text{C}$ la capacidad comienza a reducirse. Si la temperatura continua subiendo, la capacidad se reducirá un nivel.
- Cuando $T_c \geq 115^{\circ}\text{C}$ el compresor deja de funcionar. Tres minutos mas tarde si detecta que $T_c \leq 95^{\circ}\text{C}$ el compresor re-arrancará.

Protección del modulo

- La unidad se desconectará automáticamente si:
 - Hay sobrecarga.
 - Alta temperatura
 - Cortocircuito
 - Baja tensión de alimentación.

Anticongelación de la evaporadora:

- Una evaporadora congelada:
 - Cuando el compresor ha trabajado como mínimo durante 10 minutos y $T_{eva} \leq -2,3^{\circ}\text{C}$ durante 5 segundos, se para el compresor inmediatamente (sin realizar la bajada de frecuencia paulatinamente). Pasados 28s se detiene el ventilador exterior y solo funciona en ventilador interior para facilitar el descongelado de la batería a la velocidad seleccionada (en caso de deshumidificación el ventilador interior funcionará a velocidad baja).
 - Pasados 3 minutos si se detecta cuando $T_{eva} \leq 10,2^{\circ}\text{C}$, el sistema vuelve a arrancar y todo vuelve a su estado original.
 - Ninguna luz nos avisa de este proceso.
 - Si no se descongela la evaporadora, la unidad se detendrá y re-arrancará tras un retardo de tres minutos
- Ambas evaporadoras congeladas:
 - Primero se activa la protección de la unidad A: Tanto el ventilador interior como el exterior se mantienen en marcha, mientras que el compresor empieza a reducir la frecuencia paulatinamente. La válvula de expansión de la unidad A se desconecta por completo. La unidad B sigue en marcha.
 - Seguidamente se activa la protección en la unidad B, primero se para el compresor inmediatamente (sin realizar la bajada de frecuencia paulatinamente). Pasados 28s se detiene el ventilador exterior y solo funciona en ventilador interior. Pasados 3 minutos si se detecta cuando $T_{eva} \leq 10,2^{\circ}\text{C}$, el sistema vuelve a arrancar y todo vuelve a su estado original.

Protección de sobrecorriente:

- Cuando la corriente total I_t sube, la capacidad se reduce.
 - Cuando $I_t \geq 20\text{A}$, no se permitirá el aumento de capacidad.
 - Cuando $I_t \geq 22\text{A}$, el compresor y el ventilador exterior se detienen inmediatamente. Pasados 3 minutos volverán a arrancar.

Protección de alta temperatura:

En modo calefacción se examina si $T_{eva} \geq 65^{\circ}\text{C}$, si esto ocurre el compresor se detiene, y el ventilador exterior se detendrá tras un retardo. El ventilador interior sigue funcionando en sobre aire caliente. Tres minutos más tarde si se detecta que $T_{eva} \leq 55,2^{\circ}\text{C}$ el modo calefacción empezará de nuevo.

Protección de precalentamiento:

Cuando la temperatura exterior es muy baja hay un precalentamiento de la base del compresor durante los primeros 15 minutos.

FUNCIONES ADICIONALES**LED:**

Hay una placa de LED conectada a la placa electrónica en cada unidad interior. Esta placa se encarga de recibir las señales. Las luces tienen el siguiente significado:

- Roja: Funcionamiento. Parpadea durante la descongelación de la unidad exterior o cuando hay un problema.
- Verde: Indica refrigeración o deshumidificación.
- Amarilla: Indica calefacción.

Interruptor de modo:

- Cuando el interruptor de modo está en posición AUTO, la máquina funcionará en modo automático a diferencia que si recibe una señal del mando actuará según esta.
- Cuando el interruptor está en modo TEST, la máquina funcionará en modo refrigeración.
 - Si el mando esta en calefacción y ahorro de energía: El equipo actuara en calefacción a frecuencia normal.
 - Si el mando esta en refrigeración y ahorro de energía: El equipo actuara en refrigeración a frecuencia normal.
- En posición RUN la máquina funcionará en estado normal, acorde a las ordenes recibidas por el mando a distancia.
- Si encontramos el interruptor en modo STOP la máquina estará parada y no actuara a posibles ordenes del mando a distancia.

Ahorro de energía:

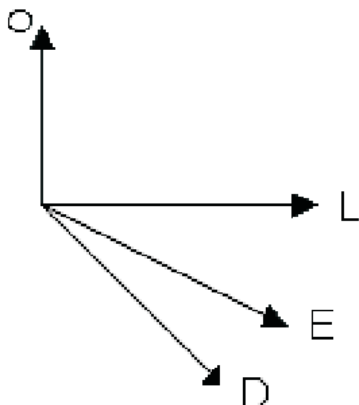
Cuando el equipo funciona bajo la función de ahorro de energía, la frecuencia máxima del compresor es un 70% de la frecuencia máxima.

Rearme automático:

Cuando hay un corte del suministro eléctrico, la máquina se detiene. Cuando vuelve a establecerse el suministro energético la máquina se reiniciará según el estado original.

Swing:

- Cuando se desconecta la unidad, las lamas se quedan en posición O para evitar la salida de aire.
- Cuando se enciende una máquina se abre el conducto de ventilación con el swing motor hasta el máximo (D).
- En modo swing las lamas se mueven de la posición D a la posición L.
- Cuando la función swing esta desconectada el deflector esta en posición E.

**Función "Sleep":**

Incrementa o reduce la temperatura durante la primera y segunda hora, desde que se preselecciona esta opción. Si el equipo se encuentra en modo refrigeración y/o deshumidificación la temperatura fijada aumentará 1°C la primera hora, y 2°C la segunda hora. Si el equipo funciona en modo calefacción, la temperatura fijada disminuirá de 1°C la primera hora y de 2°C la segunda hora.

Función de temporización:

- Programación de encendido: Con la máquina parada podemos determinar cuando queremos que se ponga en marcha. El periodo seleccionable oscila entre 0,5 a 24 horas.
- Programación de apagado: Con la máquina encendida podemos determinar cuando queremos que se detenga. El periodo seleccionable oscila entre 0,5 a 24 horas.

Control de la válvula de expansión

- La apertura de la válvula de expansión electrónica puede ser controlada libremente en un intervalo de 0 a 500 pasos.
- Durante el periodo inicial cuando la máquina se pone en marcha, la válvula se recuperará desde su posición de desconexión. Dichas válvulas se cerrarán o abrirán acorde a las necesidades de sendas unidades interiores.
- La placa electrónica del sistema doble puede controlar la apertura de las válvulas por separado acorde a las necesidades de refrigeración-calefacción.

Conflicto entre dos unidades

- El conflicto tiene lugar cuando entre las funciones de refrigeración, deshumidificación y ventilación con el resto de funciones.
- Cuando hay conflicto la última unidad en ponerse en marcha emitirá un pitido a la hora de conectarse. Automáticamente la unidad se desconectará y las luces se apagarán.

Indicadores de fallo

- Hay tres indicadores de error en la unidad interior: Uno en el panel frontal (LED Rojo) y los otros dos en la placa electrónica (D1 Verde y D2 Amarillo).
- Cuando la unidad exterior se está descongelando o tenemos algún problema la luz roja parpadeará.
- Hay tres indicadores en la unidad exterior LED 1, 2 y 3 que nos dirán cual es el problema tan pronto el compresor se pare.

INDICADORES DE FALLO EXTERIORES			INDICADORES DE FALLO INTERIORES			SIGNIFICADO
LED 1 Verde	LED 2 Rojo	LED 3 Amar.	D1 Verde	D2 Amar.	LED Rojo	
ON						Fallo sensor ambiente exterior
	ON					Fallo sensor batería exterior
FLASH	FLASH					Temp. excesiva en compresor
		ON				Sensor temperatura válvula A
ON		ON				Sensor temperatura válvula B
		FLASH				Modulo de protección
ON	ON	ON				Fallo sensor descarga del compresor
				FLASH		Si lo hace cada 5 segundos -> todo OK.
			FLASH			Comunicación
				ON		Fallo sonda de ambiente interior
					FLASH	Desescarche o problema unidad exterior.

5.8 Funcionamiento de placa (para modelos 3x1)

La placa electrónica de este modelo, permite el control de las unidades interiores por separado. Dicho control nos permite actuar con las unidades interiores de forma independiente.

CARACTERÍSTICA PRINCIPALES

UNIDAD INTERIOR

Cinco Modos de funcionamiento:

- Refrigeración
- Deshumidificación
- Calefacción
- Ventilación
- Automático

Retardo de seguridad en compresor:

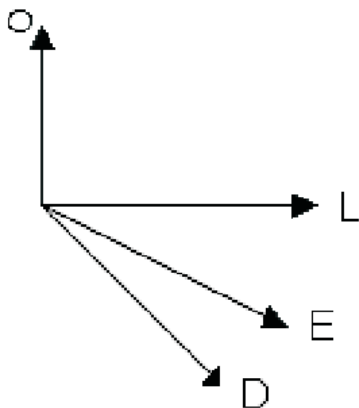
Cuando el compresor se para tardará al menos tres minutos para volver a ponerse en marcha

Control del ventilador interior:

- Tiene tres velocidades:
 - Alta: 1200 rpm
 - Media: 1050 rpm
 - Baja: 900 rpm

Apertura del deflector:

- Cuando se desconecta la unidad, las lamas se quedan en posición O para evitar la salida de aire.
- Cuando se enciende una máquina se abre el conducto de ventilación con el swing motor hasta el máximo (D).
- En modo swing las lamas se mueven de la posición D a la posición L.
- Cuando la función swing esta desconectada el deflector esta en posición E.



Interruptor de modo:

- Cuando el interruptor de modo está en posición AUTO, la máquina funcionará en modo automático a diferencia que si recibe una señal del mando actuará según esta.

- Cuando el interruptor está en modo TEST, la máquina funcionará en modo refrigeración.
 - Si el mando esta en calefacción y ahorro de energía: El equipo actuara en calefacción a frecuencia normal.
 - Si el mando esta en refrigeración y ahorro de energía: El equipo actuara en refrigeración a frecuencia normal.
 - En posición RUN la máquina funcionará en estado normal, acorde a las ordenes recibidas por el mando a distancia.
- Si encontramos el interruptor en modo STOP la máquina estará parada y no actuara a posibles ordenes del mando a distancia.

Autofan: Regulación de ventilador automática.

- Definimos AT como la diferencia de temperatura entre la temperatura ambiente y la temperatura deseada.
 - Si $AT \geq 4^{\circ}\text{C}$: Velocidad Alta.
 - Si $2^{\circ}\text{C} \leq AT \leq 3^{\circ}\text{C}$: Velocidad Media.
 - Si $AT \leq 1^{\circ}\text{C}$: Velocidad Baja.

Función "Sleep":

Incrementa o reduce la temperatura durante la primera y segunda hora, desde que se preselecciona esta opción. Si el equipo se encuentra en modo refrigeración y/o deshumidificación la temperatura fijada aumentará 1°C la primera hora, y 2°C la segunda hora. Si el equipo funciona en modo calefacción, la temperatura fijada disminuirá de 1°C la primera hora y de 2°C la segunda hora.

Rearme automático:

Cuando hay un corte del suministro eléctrico, la máquina se detiene. Cuando vuelve a establecerse el suministro energético la máquina se reiniciará según el estado original.

UNIDAD EXTERIOR

Control de velocidad

- Una unidad funcionando: Normalmente el ventilador funcionará a velocidad media. En calefacción si $T_{\text{out}} \geq 21^{\circ}\text{C}$ o en refrigeración si $T_{\text{out}} < 28^{\circ}\text{C}$, el ventilador exterior funcionará a velocidad baja.
- Dos o tres unidades funcionando: El ventilador siempre funcionará a velocidad alta.

Indicador de fallo

Hay tres indicadores en la unidad exterior LED 1, 2 y 3 que nos dirán cual es el problema tan pronto el compresor se pare.

INDICADORES DE FALLO EXTERIORES			INDICADORES DE FALLO INTERIORES			SIGNIFICADO
LED 1 Verde	LED 2 Rojo	LED 3 Amar.	LED1 Verde	LED2 Amar.	LED Rojo	
ON						Fallo sensor ambiente exterior
		ON				Fallo sensor batería exterior
ON		ON				Fallo sensor descarga del compresor
	ON	ON				Sensor temp. Aire retorno
FLASH						Comunicación
		FLASH				Descongelación
FLASH		FLASH				Sistema de protección alta temperatura
	FLASH					Alta temperatura en compresor
FLASH	FLASH					Sobrecorriente
	FLASH	FLASH				Sobrecarga
FLASH	FLASH	FLASH				Modulo o sobrecarga
			FLASH			Comunicación con unidad exterior
				FLASH		Sensor ambiente interior

Válvula Inversora

La válvula inversora estará excitada con corriente en modo calefacción.

Control de la válvula de expansión

La apertura de la válvula de expansión electrónica puede ser controlada libremente en un intervalo de 0 a 500 pasos.

Sensores

Un total de siete sensores controlan todos los parámetros de funcionamiento de la unidad exterior:

- Temperatura de descarga (T_{dis}).
- Retorno de aire.
- Temperatura ambiente (T_{out}).
- Temperatura batería condensadora (T_{con}).
- Temperatura Post-expansión A.
- Temperatura Post-expansión B.
- Temperatura Post-expansión C.

Modulo de potencia

Este modelo adopta un nuevo módulo de potencia.

MODOS DE FUNCIONAMIENTO:

Temperaturas

- T_{in} : Temperatura ambiente interior
- T_{set} : Temperatura deseada.
- T_{eva} : Temperatura de evaporación.
- T_{con} : Temperatura de condensación.
- T_{dis} : Temperatura de descarga.

AUTOMÁTICO

Rango de funcionamiento

- Si $T_{in} > 26^{\circ}\text{C}$ entramos en modo refrigeración.
 $T_{set} = 26^{\circ}\text{C}$.
- Si $T_{in} < 20^{\circ}\text{C}$ entramos en modo calefacción.
 $T_{set} = 20^{\circ}\text{C}$.

Protecciones

- Cuando funciona en refrigeración tiene los mismos sistemas de protección que el modo frío.
- Cuando funciona en calefacción tiene los mismos sistemas de protección que el modo calor.

REFRIGERACIÓN

Rango de funcionamiento

- Si $T_{in} - T_{set} > 1^{\circ}\text{C}$ compresor y ventiladores funcionan.
- Si $T_{in} - T_{set} \leq 1^{\circ}\text{C}$ compresor y ventilador exterior se detienen, mientras que la unidad interior se mantiene en las mismas condiciones.
- Si $T_{set} - 1^{\circ}\text{C} < T_{in} < T_{set} + 1^{\circ}\text{C}$, el equipo esta en control "fuzzy".
- Cuando el ventilador interior esta a velocidad baja se reduce la frecuencia de trabajo del compresor. El resto de parámetros como la apertura de las válvulas de expansión se modifican a efectos de evitar congelaciones en las baterías.

Protecciones

- Anticongelación
 - Si $T_{eva} \leq -1^{\circ}\text{C}$ durante 4 minutos y quince segundos, el compresor para pero la unidad interior sigue en marcha.
- Protección descarga del compresor
 - Si $T_{dis} \geq 104^{\circ}\text{C}$ la frecuencia se reduce.
 - Si $T_{dis} < 104^{\circ}\text{C}$ El funcionamiento es normal.
 - Si $T_{dis} \geq 110^{\circ}\text{C}$ el compresor se para. Si $T_{dis} \leq 90^{\circ}\text{C}$ volverá arrancar, siempre y cuando hayan pasado los tres minutos de seguridad.

Sobrecorriente

Si el total de corriente supera los 21 A o una sola unidad supera los 18 A, el compresor dejará de funcionar.

DESHUMIDIFICACIÓN**Modos de funcionamiento**

- Si $T_{in} - T_{set} > 2^{\circ}\text{C}$. Actuará como en modo refrigeración.
- Si $T_{in} - T_{set} \leq 2^{\circ}\text{C}$. Actuará en modo deshumidificación. El compresor alternará su funcionamiento entre funcionamiento normal y baja frecuencia.
- Si $T_{set} - T_{in} \geq 2^{\circ}\text{C}$ compresor y ventilador exterior se detienen, mientras que la unidad interior se mantiene en las mismas condiciones.

Sistemas de protección

Tiene los mismos sistemas de protección que el modo refrigeración.

VENTILACIÓN

En este modo tanto el compresor como el ventilador exterior están parados, mientras que el ventilador interior y motor de swing pueden ser controlados.

CALEFACCIÓN**Condiciones de trabajo**

- La temperatura de compensación es 1°C . Esta temperatura es la que se añade para contrarrestar la estratificación. (T_{com})
- Si $T_{in} - T_{set} \geq 1^{\circ}\text{C}$ todo el sistema se pone en marcha.
- Si $T_{in} - T_{set} \leq 1^{\circ}\text{C}$ se mantiene en el modo anterior.
- Si $T_{in} - T_{set} \leq 2^{\circ}\text{C} + T_{com}$. Primero se para el compresor, pasados 30 segundos se para el ventilador exterior. Durante 90 segundos el ventilador interior seguirá funcionando.

Protecciones

- Prevención de Aire Frío:
 - Cuando el compresor se pone en marcha se mide la temperatura de la evaporadora. Hasta que $T_{eva} \geq 41^{\circ}\text{C}$ el ventilador interior no se pondrá en marcha a la velocidad preseleccionada.
- Exceso de aire caliente:
 - Control de exceso de aire caliente: Cuando se ha conseguido la temperatura de calefacción, primero se detiene el compresor y durante 90 segundos el ventilador interior funciona a velocidad baja y finalmente se para.

- Protección descarga del compresor
 - Si $T_{dis} \geq 104^{\circ}\text{C}$ la frecuencia se reduce.
 - Si $T_{dis} < 104^{\circ}\text{C}$ El funcionamiento es normal.
 - Si $T_{dis} \geq 110^{\circ}\text{C}$ el compresor se para. Si $T_{dis} \leq 90^{\circ}\text{C}$ volverá arrancar, siempre y cuando hayan pasado los tres minutos de seguridad.
- Condiciones de desescarche:
 - La placa electrónica recibe T_{out} , T_{con} y el tiempo de funcionamiento, entonces los controles del ciclo de descongelación analizan las condiciones de congelación para lograr un mejor resultado.
 - Proceso:
 - > La unidad ha funcionado durante más de 40 minutos y detecta alguna de las siguientes cuatro condiciones durante más de cinco minutos:
 - $T_{out} \geq 5^{\circ}\text{C}$ y $T_{con} \leq -5^{\circ}\text{C}$
 - $0^{\circ}\text{C} \leq T_{out} < 5^{\circ}\text{C}$ y $T_{con} < -5^{\circ}\text{C}$
 - $-5^{\circ}\text{C} \leq T_{out} < 0^{\circ}\text{C}$ y $T_{con} < -10^{\circ}\text{C}$
 - $T_{out} < -5^{\circ}\text{C}$ and $T_{con} < -16^{\circ}\text{C}$
 - > Cuando realiza la descongelación de la unidad exterior, el LED de la unidad interior parpadea, el compresor y ambos ventiladores se paran. Pasados 30 segundos se desconecta la válvula de 4 vías. Pasados 20 segundos el compresor vuelve a ponerse en marcha.
 - > Cuando el compresor a funcionado durante 8 minutos o $T_{con} > 12^{\circ}\text{C}$ se finaliza el proceso de desescarche y el compresor se para. Pasados 90 segundos vuelve a excitarse la válvula inversora de ciclo y el sistema entra de nuevo en calefacción.
 - Protección de alta temperatura:
 - Si $T_{eva} < 55^{\circ}\text{C}$, todo funciona en estado normal.
 - Si $55^{\circ}\text{C} \leq T_{eva} \leq 65^{\circ}\text{C}$ la frecuencia se reduce.
 - Si $T_{eva} > 65^{\circ}\text{C}$, la unidad se detiene.
 - Protección de sobrecorriente
 - Si tres unidades superan un consumo de 22 A.
 - Si dos unidades superan un consumo de 21 A.
 - Si una unidad supera un consumo de 18 A.
 - En cualquiera de los tres casos anteriores el sistema se detiene por completo.
 - Conflicto entre tres unidades
 - El modo de funcionamiento lo marca la primera unidad en ponerse en marcha.
 - El conflicto tiene lugar cuando entre las funciones de refrigeración, deshumidificación y ventilación con el resto de funciones.
 - Cuando hay conflicto la última unidad en ponerse en marcha emitirá un pitido a la hora de conectarse. Automáticamente la unidad se desconectará y las luces se apagarán.

6. Acondicionadores de Rinconera Serie MUR



Modelo:
MUR 12 HN

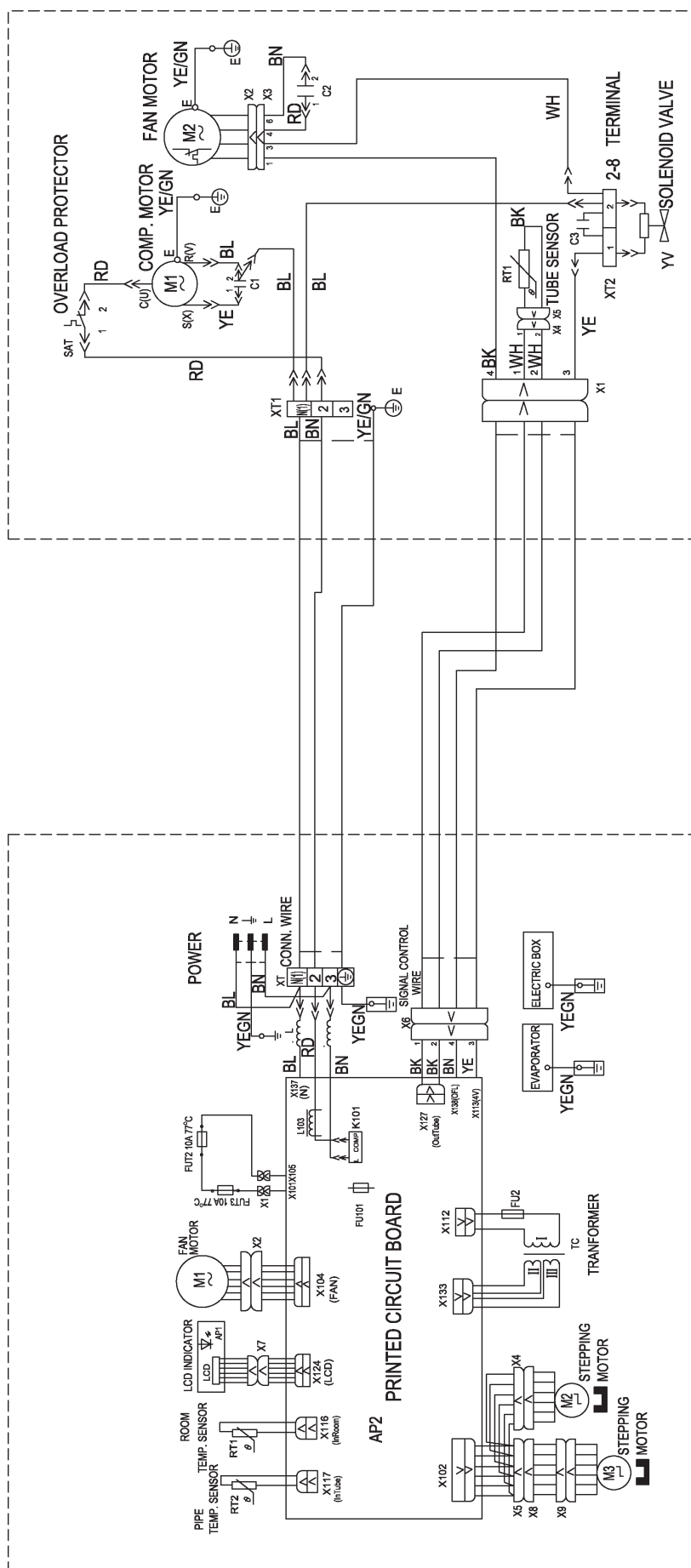
6.1 Características técnicas

Modelo			MUR 12 HN	
Código			CL20146	
Función			Refrigeración	Calefacción
Alimentación	V-Hz-Ph		230-50-1	
Capacidad	W	3500		4000
Potencia Absorbida	W	1380		1430
Corriente consumida	A	6,27		6,6
Circulación de aire	m ³ /h		450	
Capacidad deshumidificación	L/h		1,2	
C.O.P / EER	W/W	2,54		2,80
UNIDAD INTERIOR	Modelo		MUR 12 HN	
	Velocidad ventilador (A/M/B)	rpm	1430/1340/1260	
	Potencia ventilador	W	20	
	Condensador ventilador	uF	1	
	Tipo ventilador		tangencial	
	Diámetro-Longitud	mm	90 x 653	
	Evaporador		Aletas Al-Tubo Cu	
	Diámetro tuberías	mm	9,52	
	Filas-Separación	mm	3 - 1,6	
	Superficie de trabajo	m ²	0,2	
	Motor aletas		MP35GA	
	Potencia motor aletas	W	2	
	Fusible	A	Placa 3,15 Trafo 0,2	
	Nivel Sonoro	dB(A)	≤41	
	Dimensiones unidad	mm	716x215	
	Dimensiones embalaje	mm	1150x664x370	
	Peso Neto/Bruto	Kg	15	
UNIDAD EXTERIOR	Modelo		MUR 12 HN	
	Potencia consumida	W	1340	1410
	Corriente Nominal	A	6,1	6,4
	L.R.A.	A	31	
	Expansión		Capilar	
	Modelo compresor		C-1RV237H01AA	
	Protector		Sobrecarga	
	Método de arranque		Condensador	
	Rango temperatura funcionamiento		T1: -10°C - 43°C	
	Condensador		Aletas Al-Tubo Cu	
	Diámetro tuberías	mm	9,52	
	Filas - Separación	mm	2 - 1,6	
	Superficie de trabajo	m ²	0,5	
	Velocidad	rpm	880	
	Potencia ventilador	W	48	
	Condensador ventilador	uF	3	
	Flujo de aire unidad exterior	m ³ /h		
	Tipo de ventilador		Axial	
	Diámetro ventilador	mm	400	
	Método de desescarche		Automático	
	Nivel sonoro	dB(A)	≤57	
	Dimensiones	mm	848x540x320	
	Dimensiones embalaje	mm	1100x755x450	
	Peso Neto/Bruto	Kg	32	
	Refrigerante / Carga	Kg	R407C / 1,2	
TUBERÍAS	Longitud precarga	m	4	
	Diámetro exterior línea de líquido	pulg.	1/4"	
	Diámetro exterior línea de gas	pulg.	1/2"	
	Altura máxima de líneas	m	5	
	Longitud máxima tuberías	m	10	

6.2 Piezas de recambio

Modelo		MUR 12 HN
Código		CL20146
UNIDAD INTERIOR	Placa electrónica	CL96522
	Mando a distancia	CL96650
	Receptor de Señal	CL96897
	Transformador	CL96543
	Motor Ventilador	CL96259
	Ventilador	CL96415
	Motor Swing	CL96290
UNIDAD EXTERIOR	Compresor	CL96021
	Motor Ventilador	CL96291
	Ventilador	CL96400/CL96418
	Sensor Descarche	CL96718
	Válvula de 4 vías	CL96379

6.3 Esquemas eléctricos



OUTDOOR UNIT

INDOOR UNIT

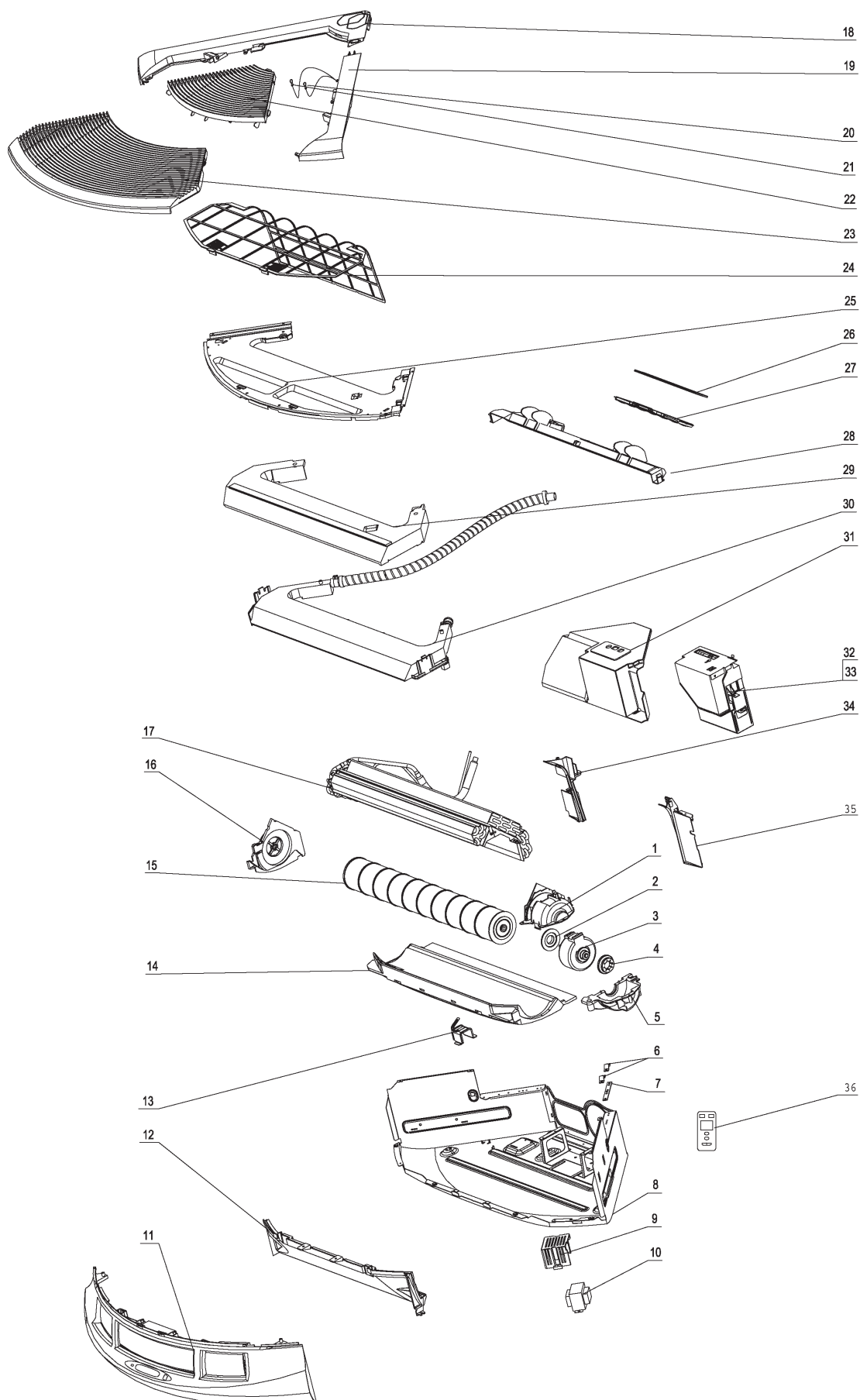
ROOM: habitación
POWER: alimentación
INDOOR: interior
OUTDOOR: exterior

WH: blanco
YEGN: amarillo/verde
COMP: compresor
FAN: ventilador
PIPE: tubo

RD: rojo
YE: amarillo
BL: azul
BN: marrón
BK: negro

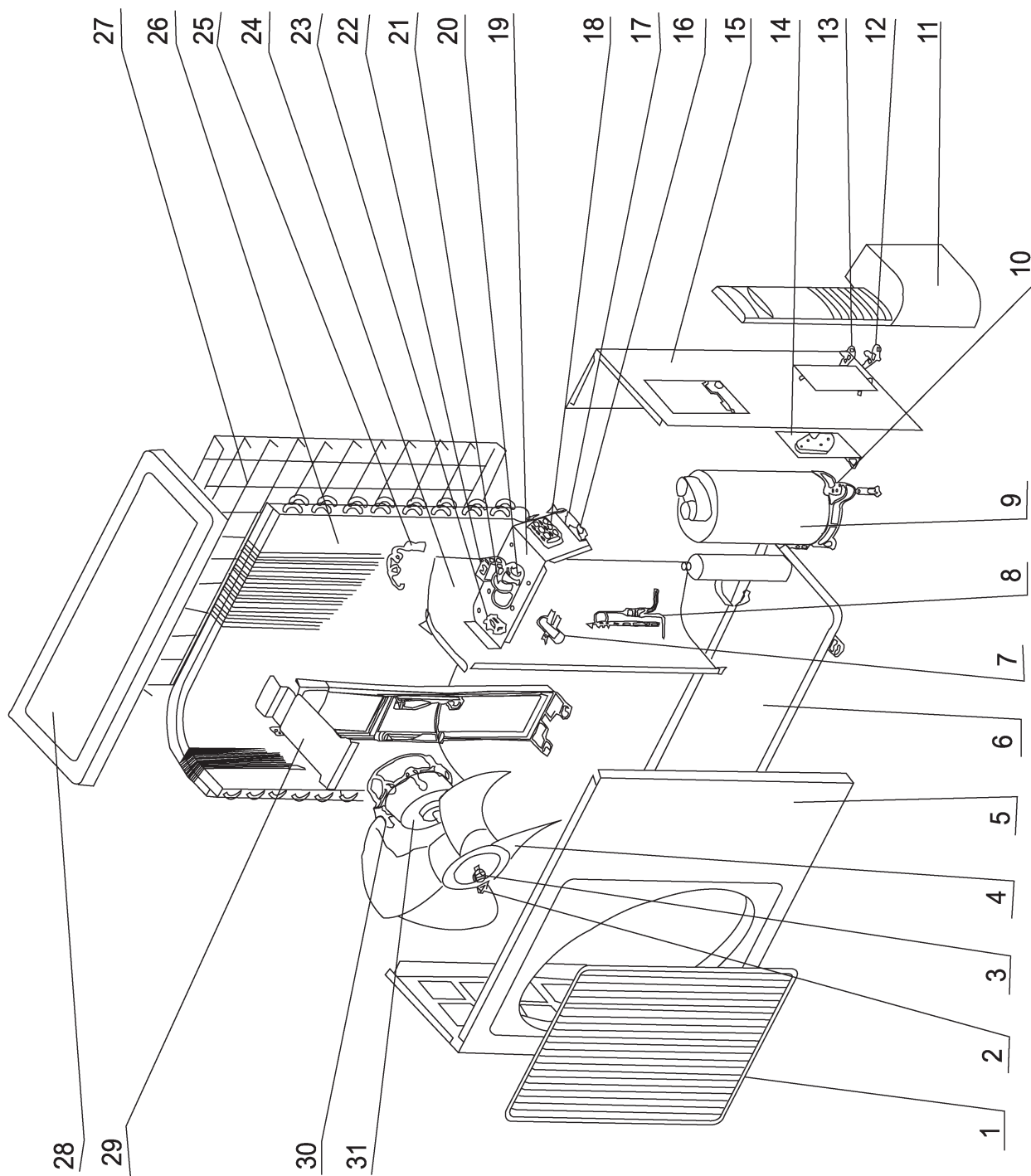
6.4 Despiece unidad interior

Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indíquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.

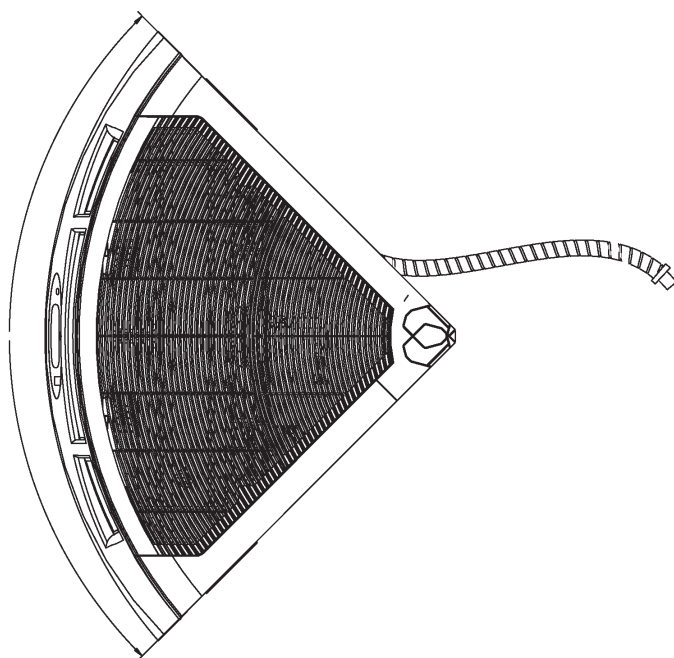
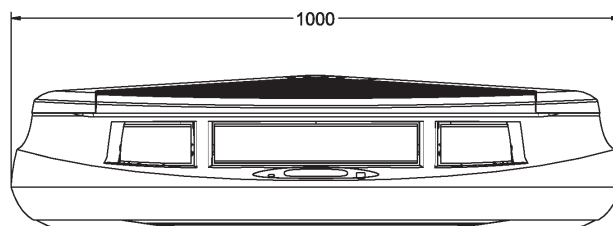
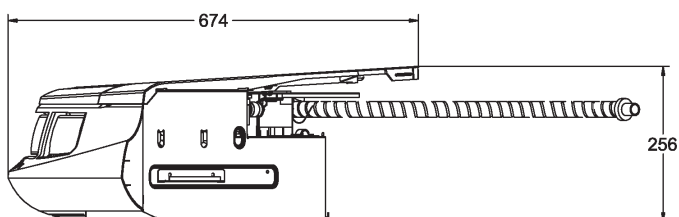
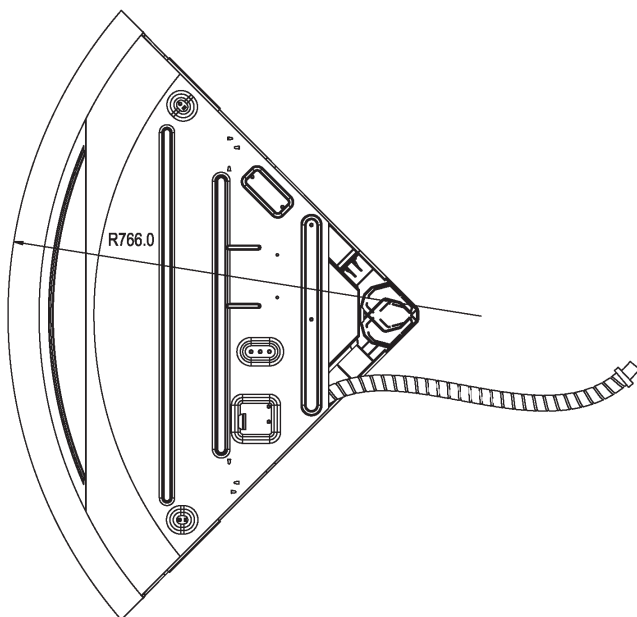


6.5 Despiece unidad exterior

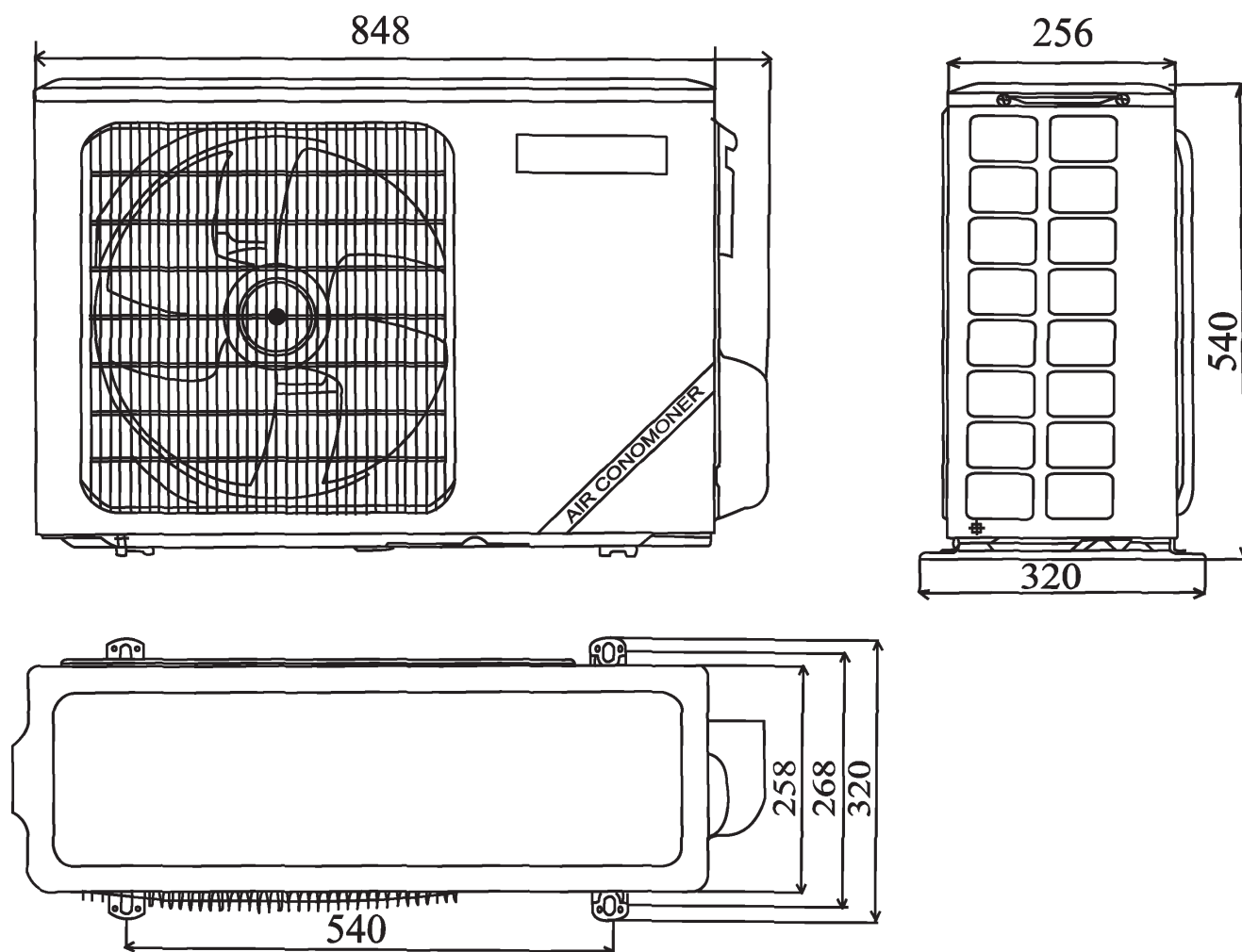
Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indíquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.



6.6 Dimensiones unidad interior



6.7 Dimensiones unidad exterior



7. Acondicionadores tipo Cassette Serie MUCS



Modelos:

MUCS 18 CN

MUCS 24 CN

MUCS 41 CN

MUCS 18 HN

MUCS 24 HN

MUCS 41 HN

7.1 Características técnicas

Modelo		MUCS-18 CN	MUCS-24 CN	MUCS-41 CN
Código		CL20181	CL20182	CL20183
Función		Refrigeración	Refrigeración	Refrigeración
Alimentación	V-Hz-Ph	230-50-1	230-50-1	380-50-3
Capacidad	W	5000	7000	12000
Potencia Absorbida	W	2150	2750	4750
Corriente consumida	A	10,00	11,96	12,50
Circulación de aire	m³/h	680	1180	1860
Capacidad deshumidificación	L/h	3	4	7
C.O.P / EER	W/W	2,33	2,55	2,53
UNIDAD INTERIOR	Modelo	MUCS-18 CN	MUCS-24 CN	MUCS-41 CN
	Velocidad ventilador (A/M/B)	rpm	820/720/620	610/560/510
	Potencia ventilador	W	11	35
	Condensador ventilador	uF	3	3,5
	Tipo ventilador	Centrifugo	Centrifugo	Centrifugo
	Diámetro-Longitud	mm	≤283-148	≤450-140
	Evaporador	Aletas Al-Tubo Cu	Aletas Al-Tubo Cu	Aletas Al-Tubo Cu
	Diámetro tuberías	mm	≤9.52	≤9.52
	Filas-Separación	mm	2-1.5	3-1.5
	Superficie de trabajo	m²	0.212	0,33
	Motor aletas	MP35EA	SM008	SM008
	Potencia motor aletas	W	4	3
	Fusible	A	Placa 3,15 Trafo 0,2	Placa 3,15 Trafo 0,2
	Nivel Sonoro	dB(A)	≤47	≤47
	Dimensiones unidad	mm	600x600x230	840x840x240
	Dimensiones embalaje	mm	848x678x310	970x970x310
	Peso Neto/Bruto	Kg	20/27	30
UNIDAD EXTERIOR	Modelo	MUCS-18 CN	MUCS-24 CN	MUCS-41 CN
	Potencia consumida	W	2135	2610
	Corriente Nominal	A	9.8	11,85
	L.R.A.	A	55	80
	Expansión	Capilar	Capilar	Capilar
	Modelo compresor	CHW33TC4-U	C-RN220H5B	C-SBN373H8A
	Protector	Sobrecarga	Sobrecarga	Sobrecarga
	Método de arranque	Condensador	Condensador	Condensador
	Rango temperatura funcionamiento	°C	-7~43	-7~43
	Condensador	Aletas Al-Tubo Cu	Aletas Al-Tubo Cu	Aletas Al-Tubo Cu
	Diámetro tuberías	mm	≤9.52	≤9.52
	Filas - Separación	mm	2 – 1.4	2 – 2,0
	Superficie de trabajo	m²	0.482	0.486
	Velocidad	rpm	780/620/380	780/620
	Potencia ventilador	W	60	60
	Condensador ventilador	uF	3	3
	Flujo de aire unidad exterior	m³/h		
	Tipo de ventilador	Axial	Axial	Axial x 2
	Diámetro ventilador	mm	450	450
	Método de desescarche	–	–	–
	Nivel sonoro	db(A)	≤59	≤60
	Dimensiones	mm	950x700x412	950x840x412
	Dimensiones embalaje	mm	1100x755x450	1100x920x450
	Peso Neto/Bruto	Kg	65/70	75
TUBERÍAS	Refrigerante / Carga	Kg	R407C/2.0	R407C/2.8
	Longitud precarga	m	4	4
	Diámetro exterior línea de líquido	pulg.	3/8"	3/8"
	Diámetro exterior línea de gas	pulg.	5/8"	5/8"
	Altura máxima de líneas	m	5	5
	Longitud máxima tuberías	m	10	10

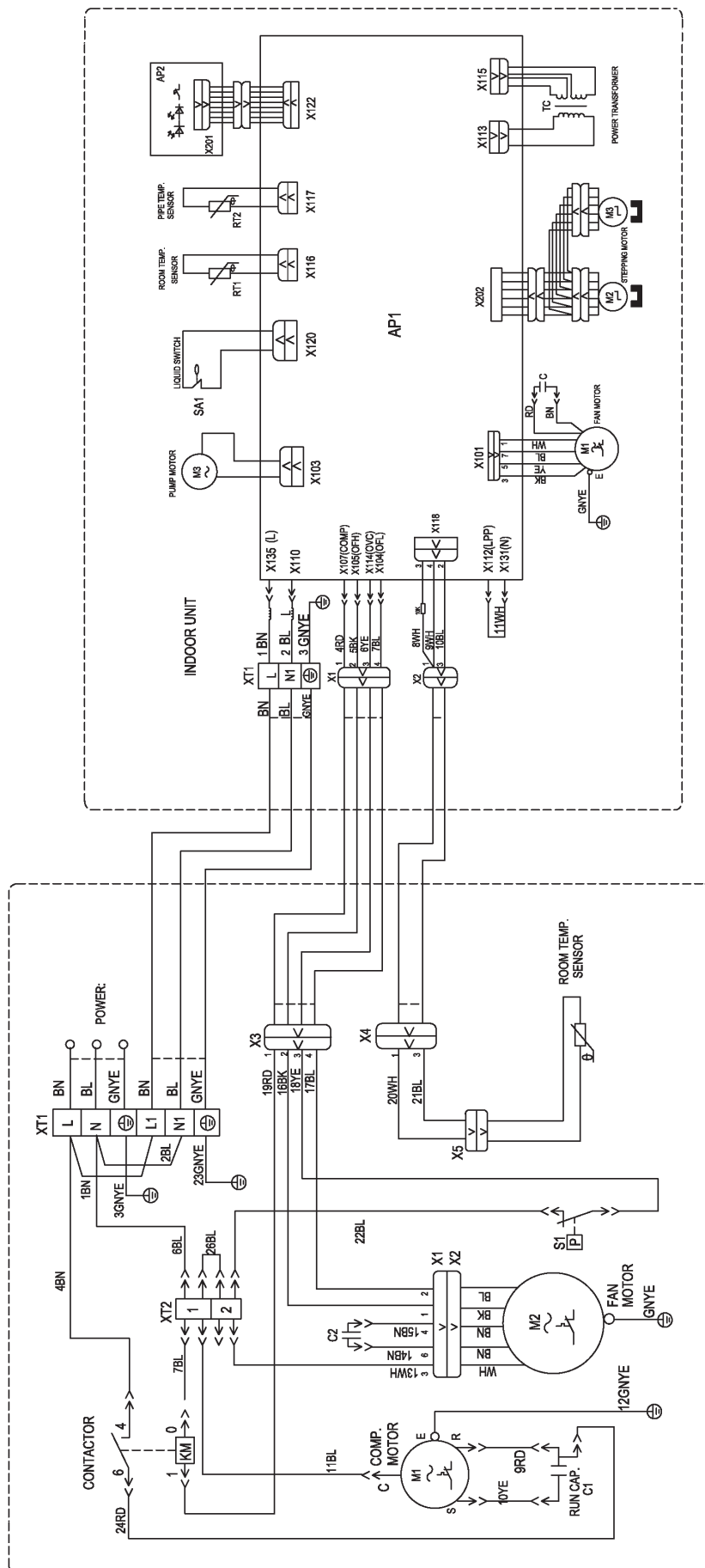
7.1 Características técnicas

Modelo		MUCS-18 HN		MUCS-24 HN		MUCS-41 HN		
Código		CL20191		CL20192		CL20193		
Función		Refrigeración	Calefacción	Refrigeración	Calefacción	Refrigeración	Calefacción	
Alimentación	V-Hz-Ph	230-50-1		230-50-1		380-50-3		
Capacidad	W	5000	5500	7000	7500	12000	12500	
Potencia Absorbida	W	2150	2250	2750	2750	4750	4400	
Corriente consumida	A	9,35	9,78	11,96	11,96	12,50	11,58	
Circulación de aire	m³/h	680		1180		1860		
Capacidad deshumidificación	L/h	3		4		7		
C.O.P / EER	W/W	2,33	2,44	2,55	2,73	2,53	2,84	
UNIDAD INTERIOR	Modelo	MUCS-18 HN		MUCS-24 HN		MUCS-41 HN		
	Velocidad ventilador (A/M/B)	rpm	820/720/620	600/550/500		610/560/510		
	Potencia ventilador	W	11	35		50		
	Condensador ventilador	uF	3	3,5		3,5		
	Tipo ventilador		Centrifugo	Centrifugo		Centrifugo		
	Diámetro-Longitud	mm	≤283-148	≤450-140		≤502-160		
	Evaporador		Aletas Al-Tubo Cu	Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu		
	Diámetro tuberías	mm	≤9.52	≤9.52		≤9.52		
	Filas-Separación	mm	2-1.5	2-1.5		3-1.5		
	Superficie de trabajo	m²	0.203	0,33		0,5		
	Motor aletas		MP35EA	SM008		SM008		
	Potencia motor aletas	W	4	3		3		
	Fusible	A	Placa 3,15 Trafo 0,2	Placa 3,15 Trafo 0,2		Placa 3,15 Trafo 0,2		
	Nivel Sonoro	dB(A)	≤47	≤47		≤53		
	Dimensiones unidad	mm	600x600x230	840x840x240		840x840x320		
	Dimensiones embalaje	mm	848x678x310	970x970x310		970x970x394		
	Peso Neto/Bruto	Kg	20/27	30		38 +6,5		
UNIDAD EXTERIOR	Modelo	MUCS-18 HN		MUCS-24 HN		MUCS-41 HN		
	Potencia consumida	W	2135	2235	2610	2480	4600	4250
	Corriente Nominal	A	9,28	9,72	11,85	11,3	7,5	7
	L.R.A.	A	55		80		62	
	Expansión		Capilar		Capilar		Capilar	
	Modelo compresor		CHW33TC4-U		C-RN220H5B		C-SBN373H8A	
	Protector		Sobrecarga		Sobrecarga		Sobrecarga	
	Método de arranque		Condensador		Condensador		Condensador	
	Rango temperatura funcionamiento	°C	-7~43		-7~43		-7~43	
	Condensador		Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu	
	Diámetro tuberías	mm	≤9.52		≤9.52		≤9.52	
	Filas - Separación	mm	2 – 1.4		2 – 2,0		2 – 2,0	
	Superficie de trabajo	m²	0.482		0.486		0.73	
	Velocidad	rpm	780/620/380		780/620	780/620/600	840/350/200	
	Potencia ventilador	W	60		60		68	
	Condensador ventilador	uF	3		3		3	
	Flujo de aire unidad exterior	m³/h						
	Tipo de ventilador		Axial		Axial		Axial x 2	
	Diámetro ventilador	mm	450		450		450	
	Método de desescarche		Automático		Automático		Automático	
	Nivel sonoro	dB(A)	≤59		≤60		≤63	
	Dimensiones	mm	950x700x412		950x840x412		950x1250x412	
	Dimensiones embalaje	mm	1100x755x450		1100x920x450		1110x1295x450	
	Peso Neto/Bruto	Kg	65/70		75		112	
	Refrigerante / Carga	Kg	R407C/2.0		R407C/2.8		R407C/3.8	
TUBERÍAS	Longitud precarga	m	4		4		4	
	Diámetro exterior línea de liquido	pulg.	3/8"		3/8"		1/2"	
	Diámetro exterior línea de gas	pulg.	5/8"		5/8"		3/4"	
	Altura máxima de líneas	m	5		5		5	
	Longitud máxima tuberías	m	10		10		10	

7.2 Piezas de recambio

Modelo		MUCS-18 CN	MUCS-24 CN	MUCS-41 CN	MUCS-18 HN	MUCS-24 HN	MUCS-41 HN
Código		CL20181	CL20182	CL20183	CL20191	CL20192	CL20193
UNIDAD INTERIOR	Placa electrónica	CL96523	CL96514	CL96514	CL96518	CL96515	CL96515
	Mando a distancia	CL96650	CL96650	CL96650	CL96650	CL96650	CL96650
	Receptor de Señal	CL96904	CL96903	CL96903	CL96904	CL96903	CL96903
	Transformador	CL96544	CL96544	CL96544	CL96544	CL96544	CL96544
	Motor Ventilador	CL96294	CL96282	CL96283	CL96294	CL96282	CL96283
	Ventilador	CL96420	CL96412	CL96413	CL96420	CL96412	CL96413
	Motor Swing	CL96269	CL96295	CL96295	CL96269	CL96295	CL96295
	Bomba de agua	CL96951	CL96952	CL96952	CL96951	CL96952	CL96952
UNIDAD EXTERIOR	Placa	CL96901	CL96901	CL96901	CL96901	CL96901	CL96901
	Compresor	CL96023	CL96016	CL96017	CL96023	CL96016	CL96017
	Motor Ventilador	CL96284	CL96284	CL96908	CL96296	CL96297	CL96908
	Ventilador	CL96402	CL96402	CL96402	CL96402	CL96402	CL96402
	Sensor ambiente	CL96704	CL96706	CL96706	CL96704	CL96706	CL96706
	Sensor Descarche	0	0	0	CL96705	CL96533	CL96533
	Sensor Descarga	0	0	CL96530	0	0	CL96530
	Válvula de 4 vías	0	0	0	CL96367	CL96369	CL96365
	Contactor	CL96351	CL96357	CL96352	CL96351	CL96357	CL96352
	Protector de fases	0	0	CL96354	0	0	CL96354
	Presostato alta	CL96358	CL96358	CL96358	CL96358	CL96358	CL96358
	Protector sobrecorriente	0	0	CL96359	0	0	CL96359

7.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUCS 18 C)

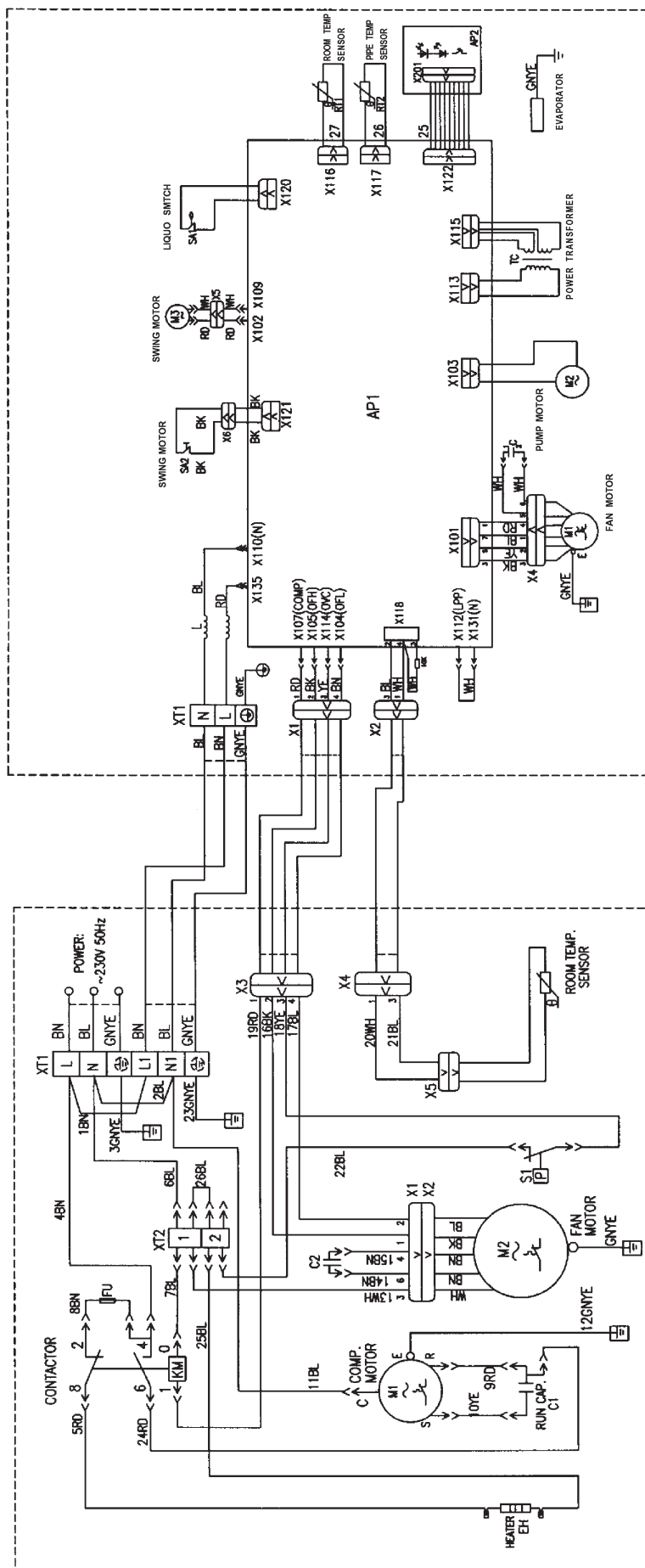


ROOM: habitación
POWER: alimentación
INDOOR: interior
OUTDOOR: exterior

WH: blanco
YEGN: amarillo/verde
COMP: compresor
FAN: ventilador
PIPE: tubo

RD: rojo
YE: amarillo
BL: azul
BN: marrón
BK: negro

7.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUCS 18 H)

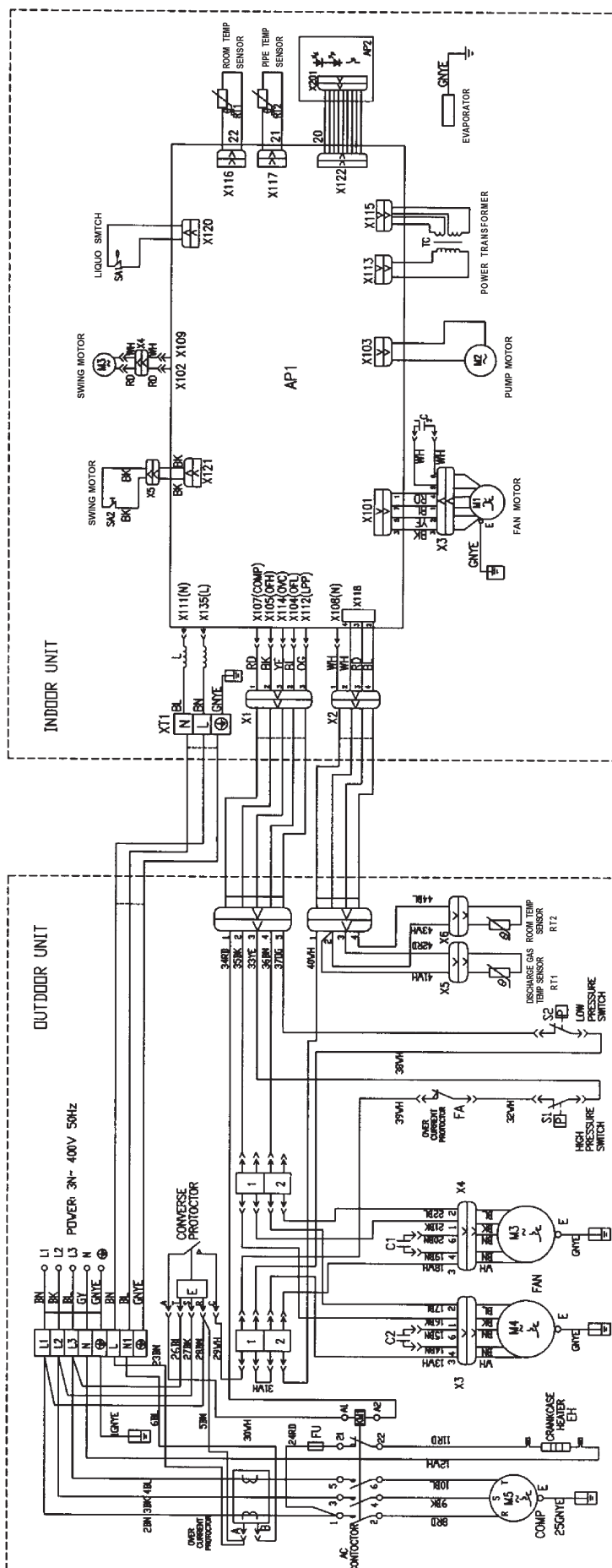


RD: rojo
YE: amarillo
BL: azul
BN: marrón
BK: negro

WH: blanco
YEGN: amarillo/verde
COMP: compresor
FAN: ventilador
PIPE: tubo

ROOM: habitación
POWER: alimentación
INDOOR: interior
OUTDOOR: exterior

7.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUCS 24 C)

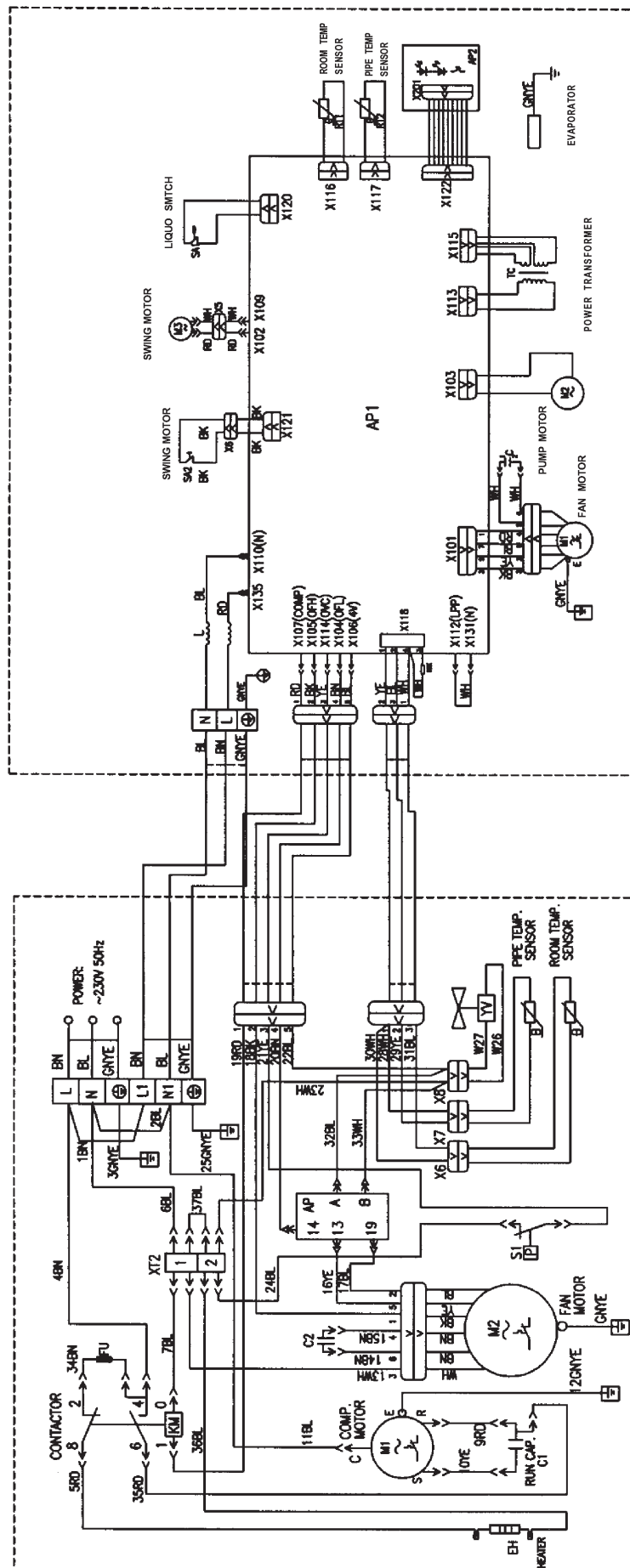


ROOM: habitación
POWER: alimentación
INDOOR: interior
OUTDOOR: exterior

WH: blanco
YE: amarillo/verde
GN: compresor
FAN: ventilador
PIPE: tubo

RD: rojo
YE: amarillo
BL: azul
BN: marrón
BK: negro

7.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUCS 41 C)

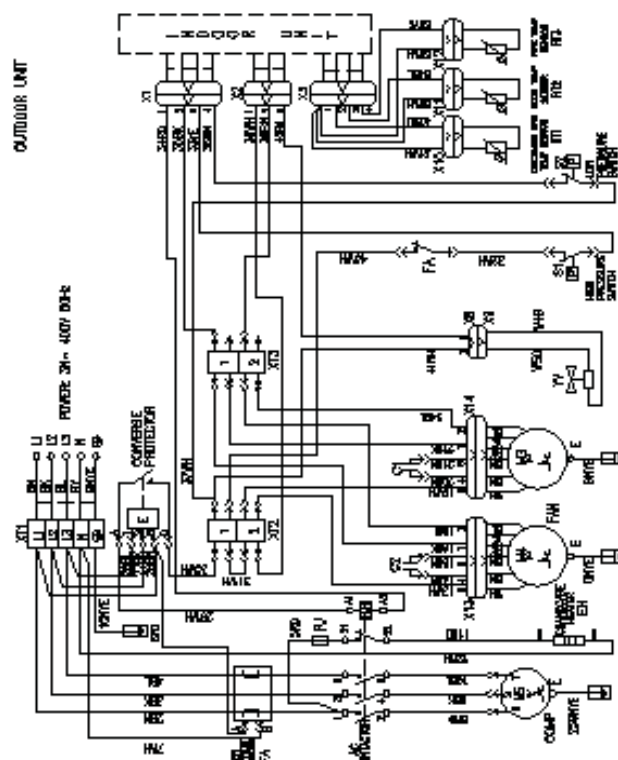
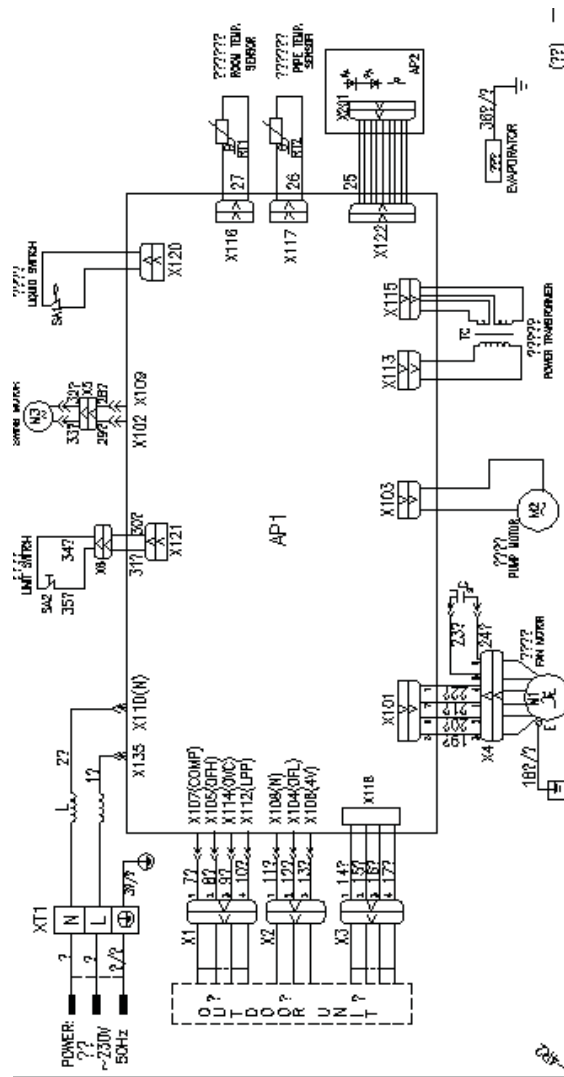


RD: rojo
YE: amarillo
BL: azul
BN: marrón
BK: negro

WH: blanco
YEGN: amarillo/verde
COMP: compresor
FAN: ventilador
PIPE: tubo

ROOM: habitación
POWER: alimentación
INDOOR: interior
OUTDOOR: exterior

7.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUCS 41 H)

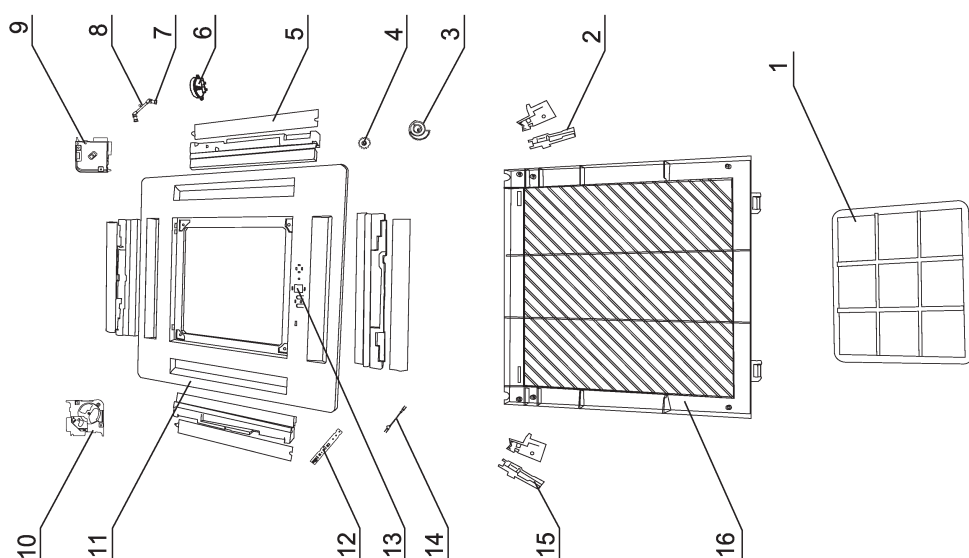
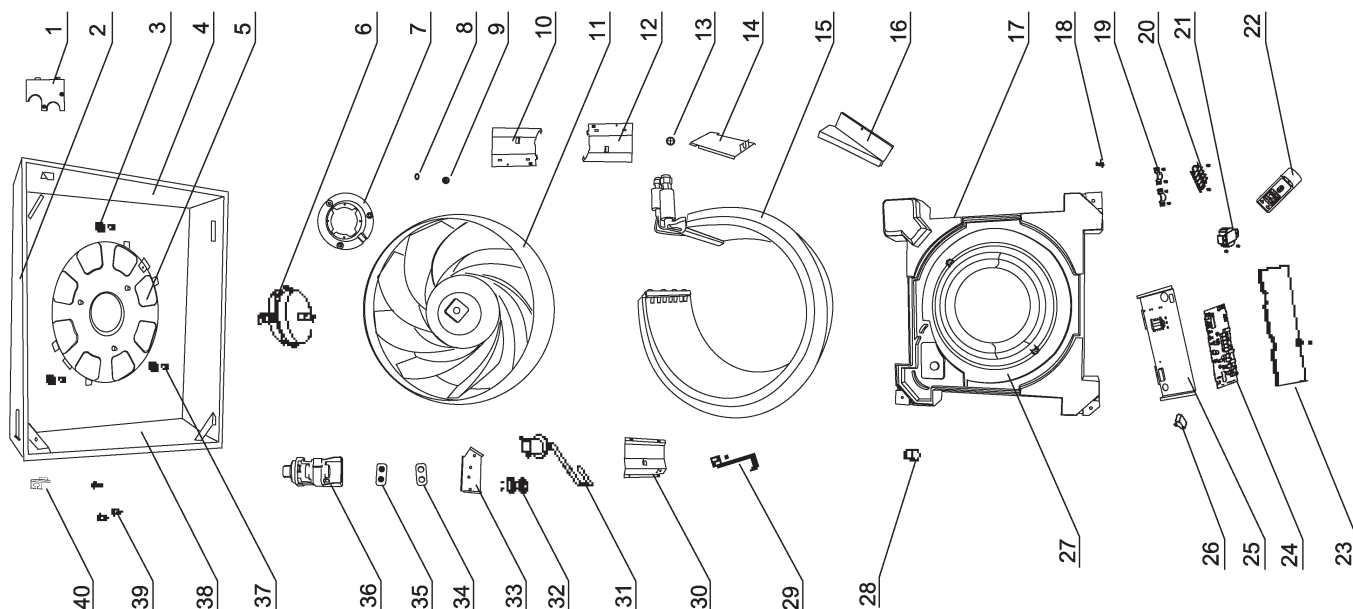


ROOM: habitación
POWER: alimentación
INDOOR: interior
OUTDOOR: exterior

WH: blanco
YE: amarillo/verde
COMP: compresor
FAN: ventilador
PIPE: tubo

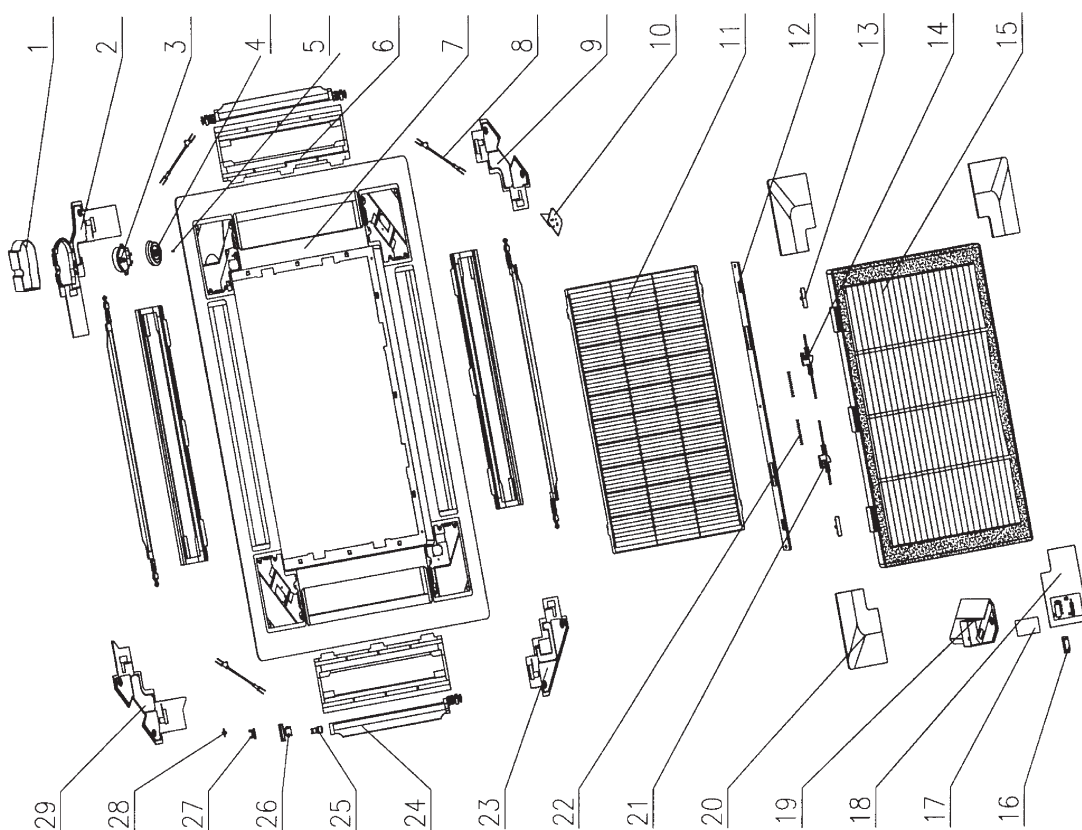
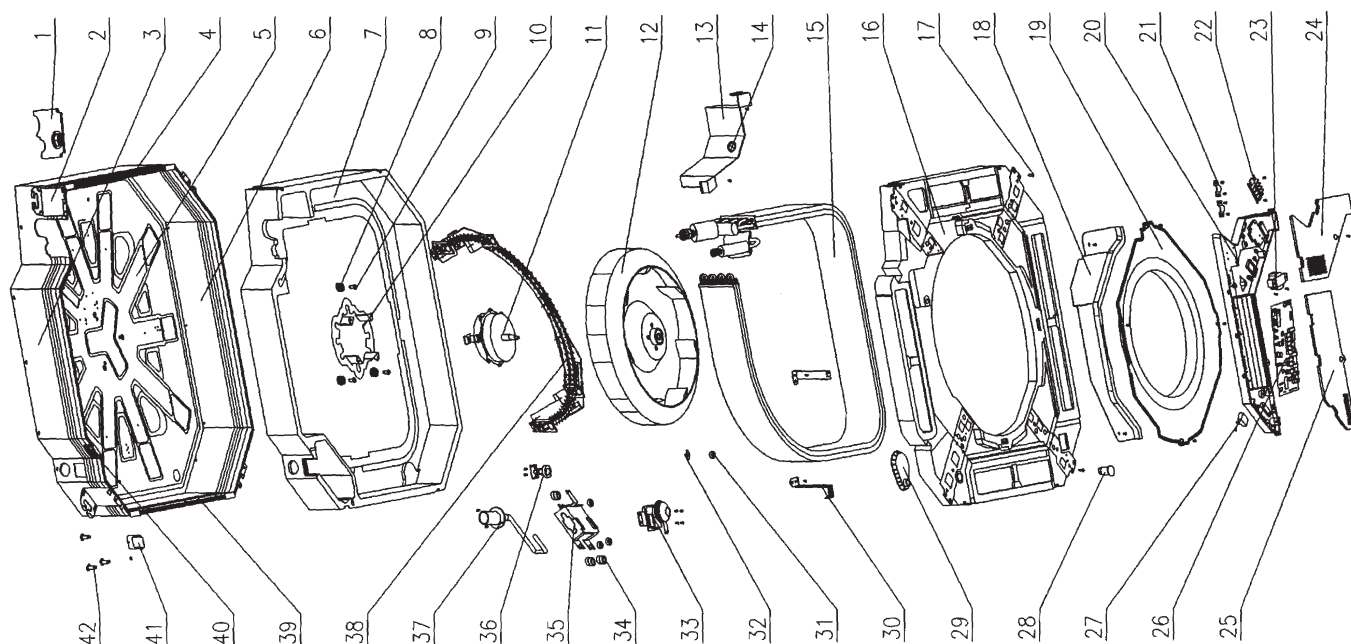
RD: rojo
YE: amarillo
BL: azul
BN: marrón
BK: negro

7.4 Despiece unidad interior (para modelos MUCS 18)



Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indiquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.

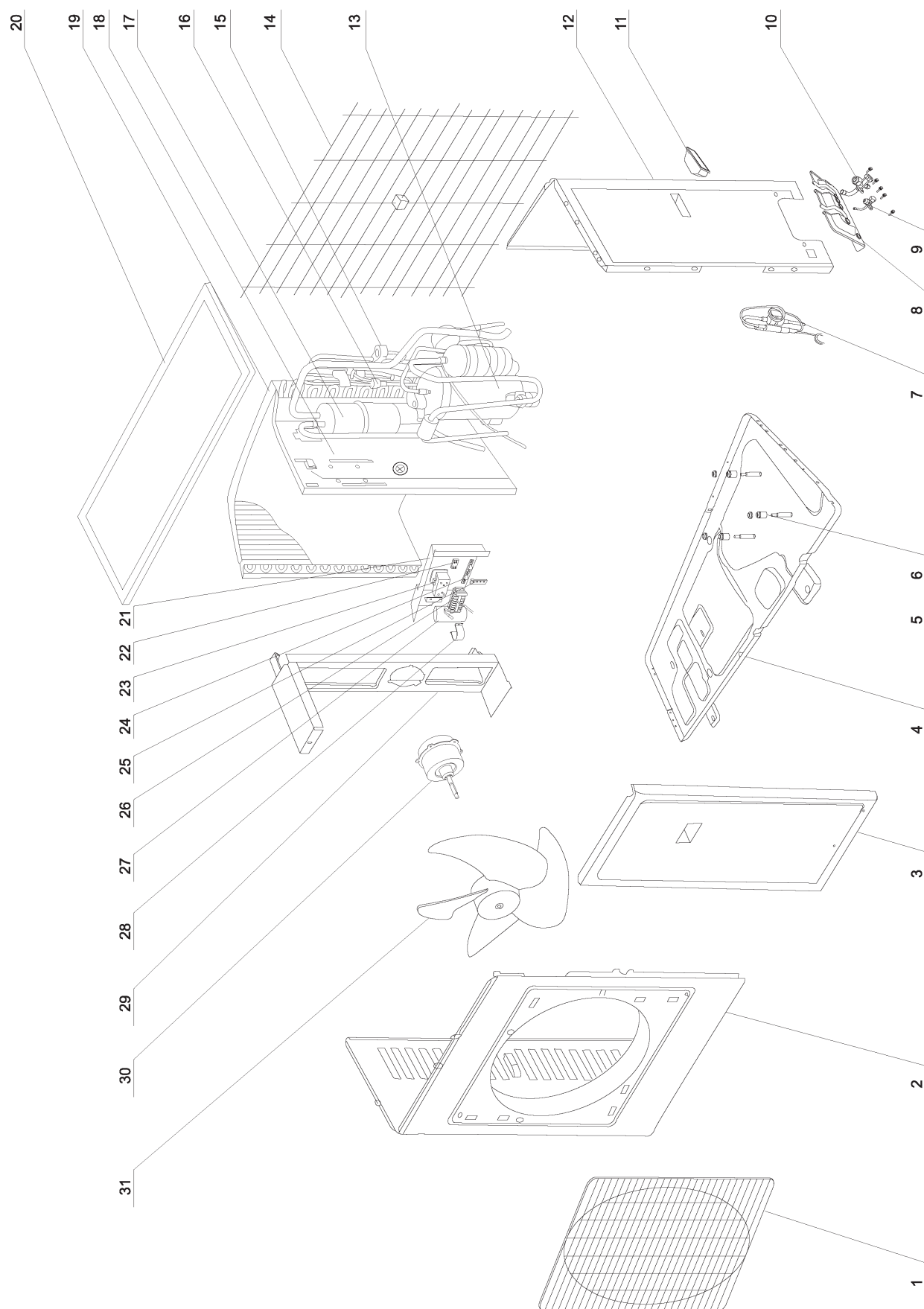
7.4 Despiece unidad interior (para modelos MUCS 24, MUCS 41)



Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indiquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.

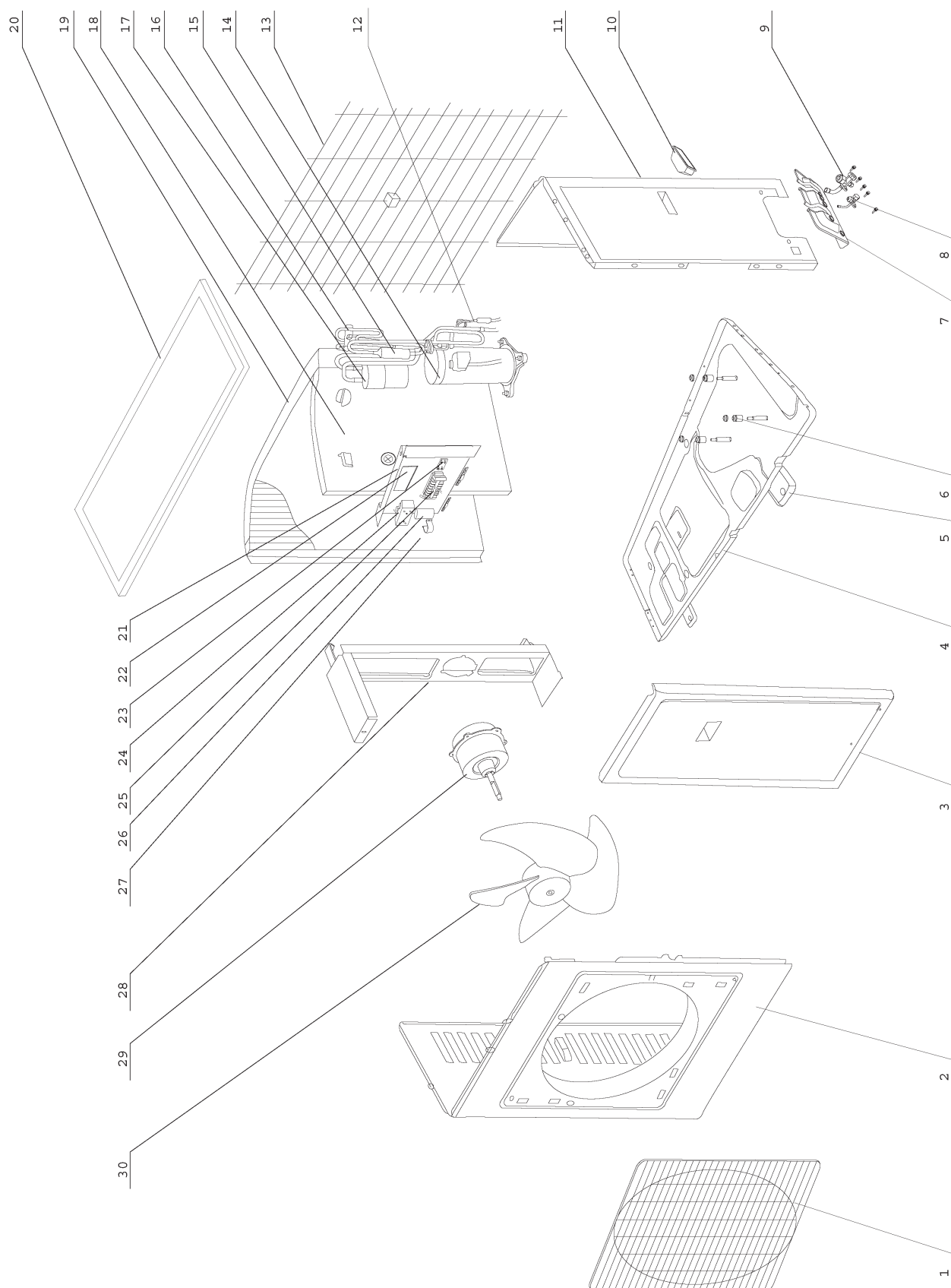
7.5 Despiece unidad exterior (para modelos MUCS 18)

Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indíquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.



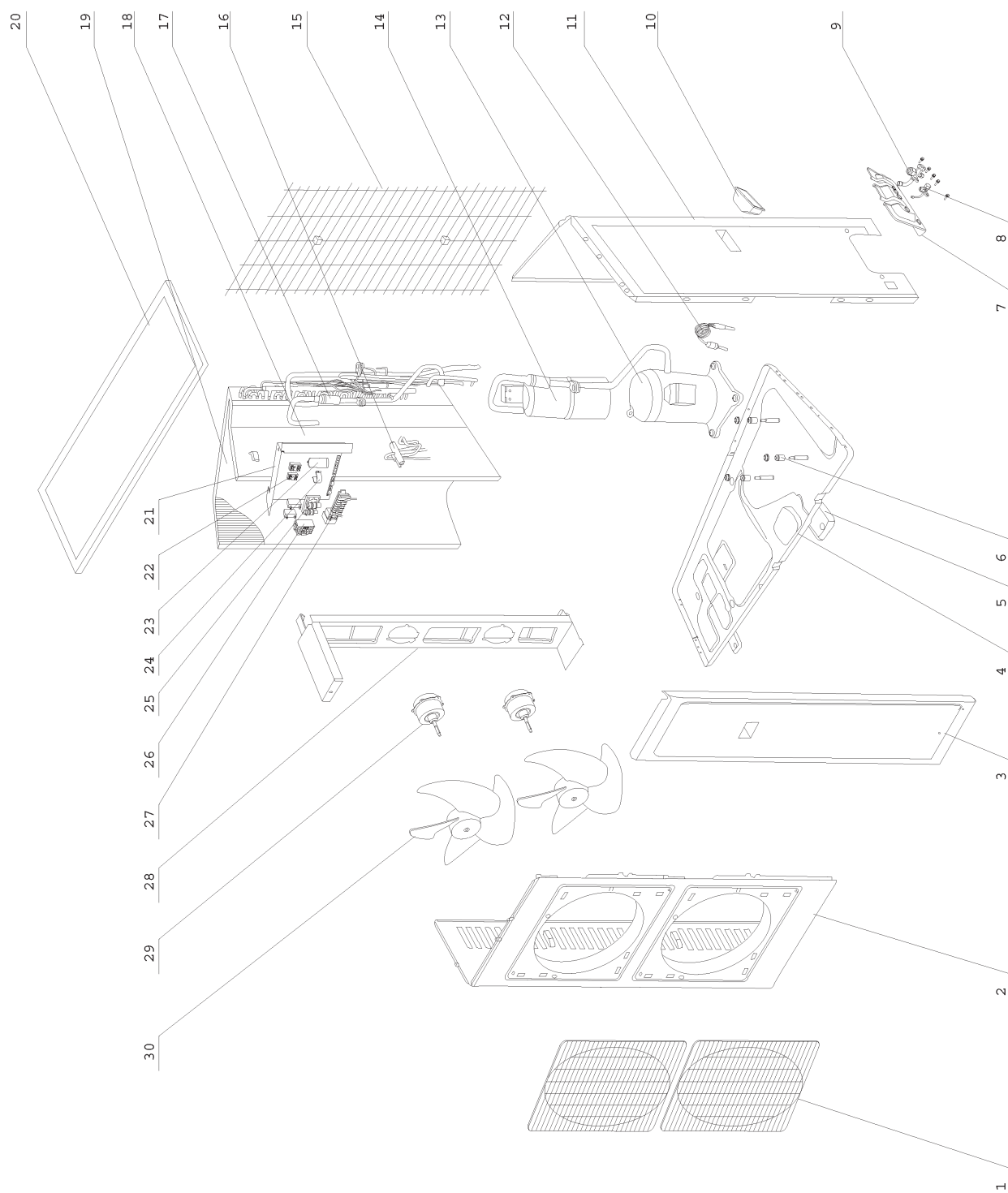
7.5 Despiece unidad exterior (para modelos MUCS 24)

Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indíquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.

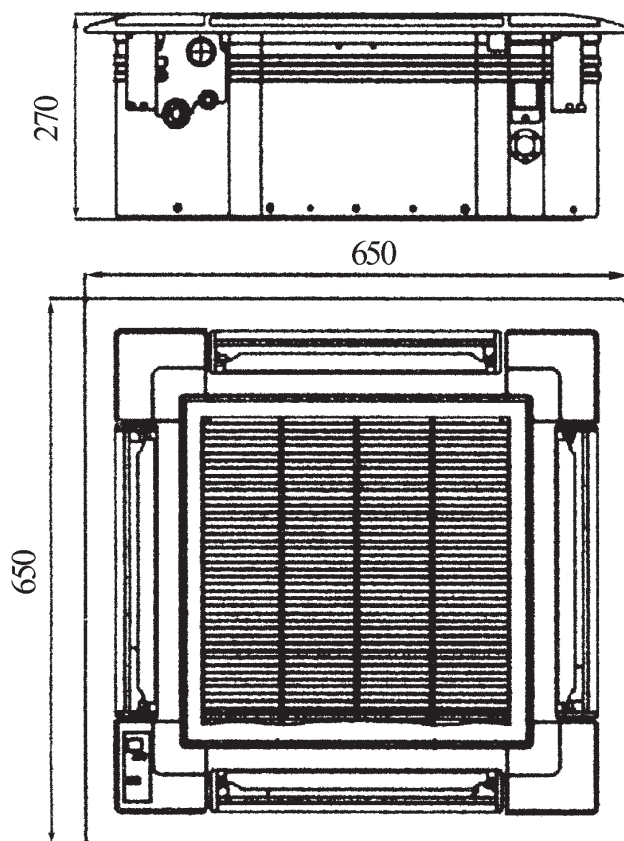


7.5 Despiece unidad exterior (para modelos MUCS 41)

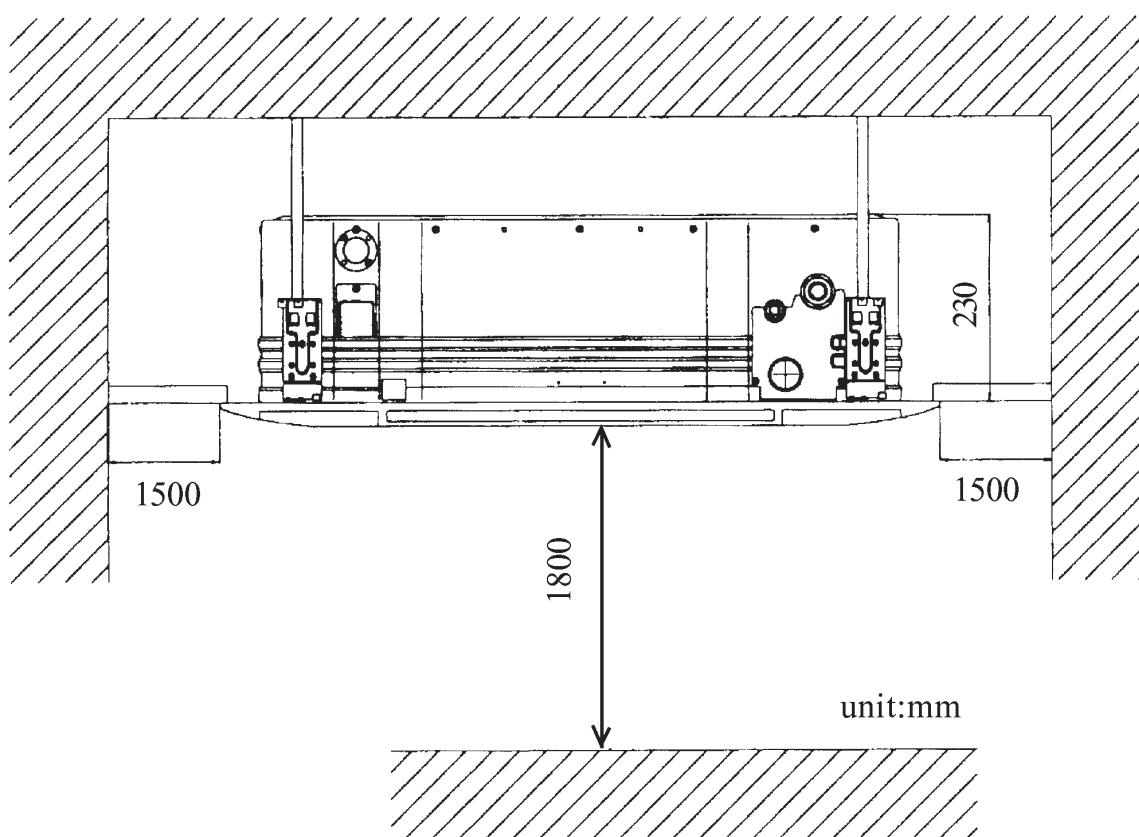
Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indíquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.



7.6 Dimensiones unidad interior (para modelos MUCS 18)

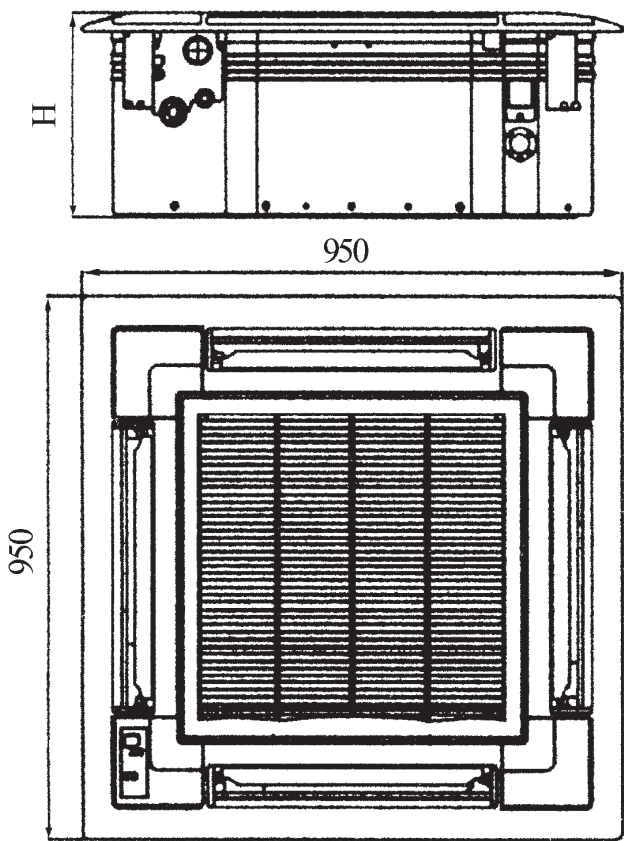


unit:mm



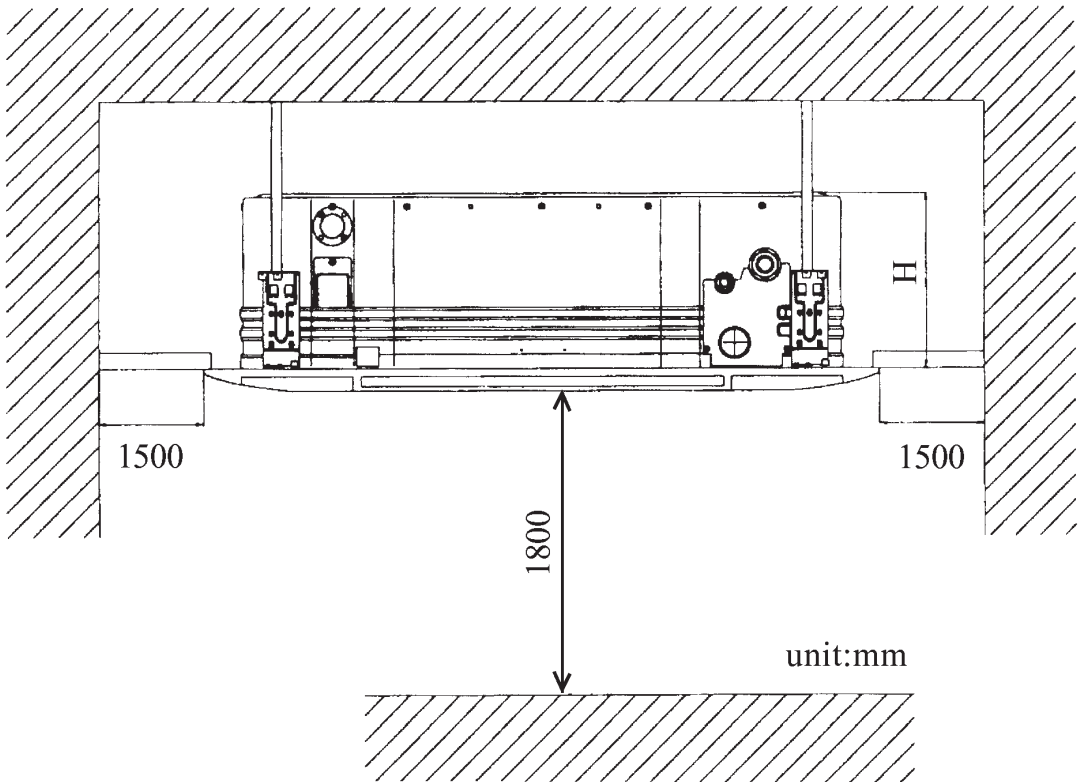
unit:mm

7.6 Dimensiones unidad interior (para modelos MUCS 24, MUCS 41)



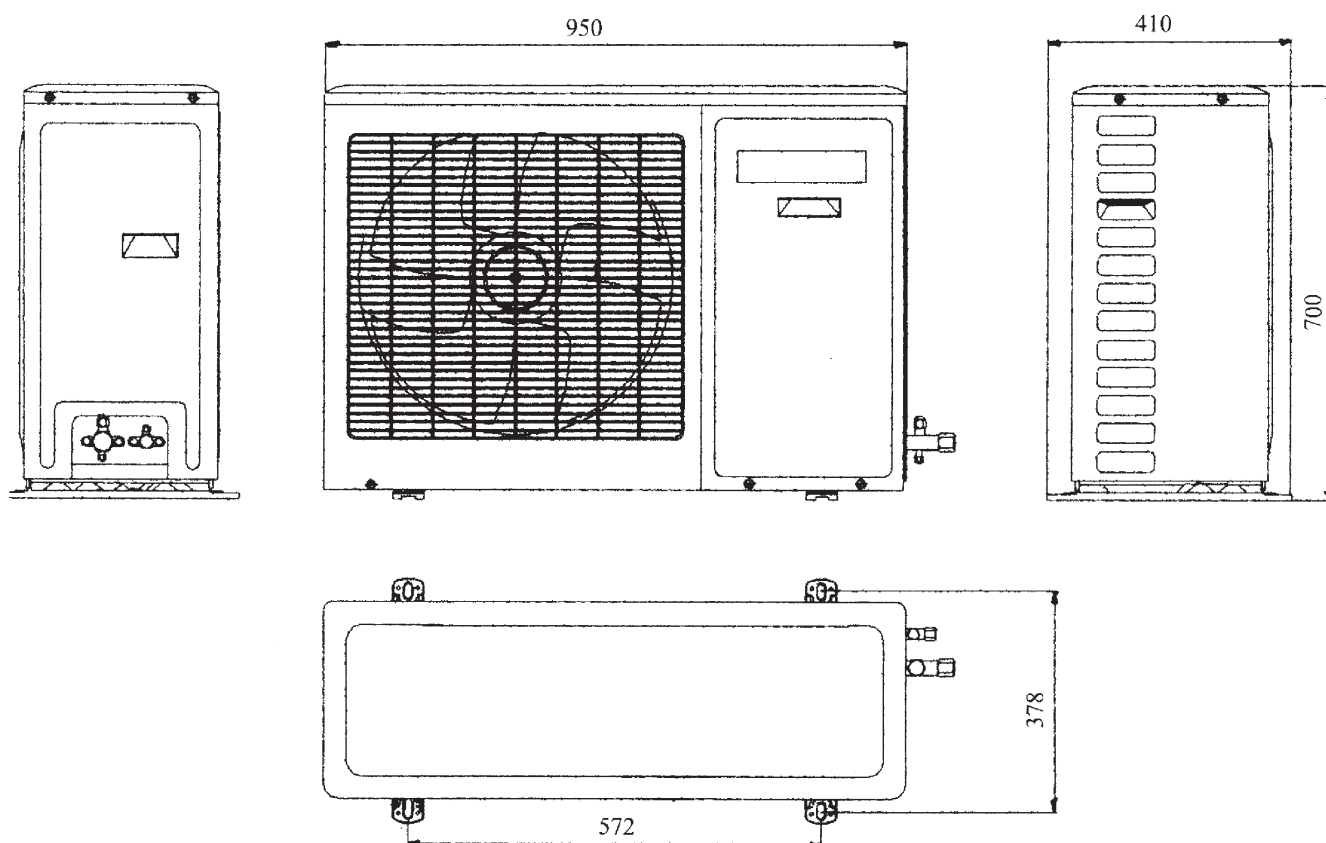
unit:mm

	24	41
H	240	320

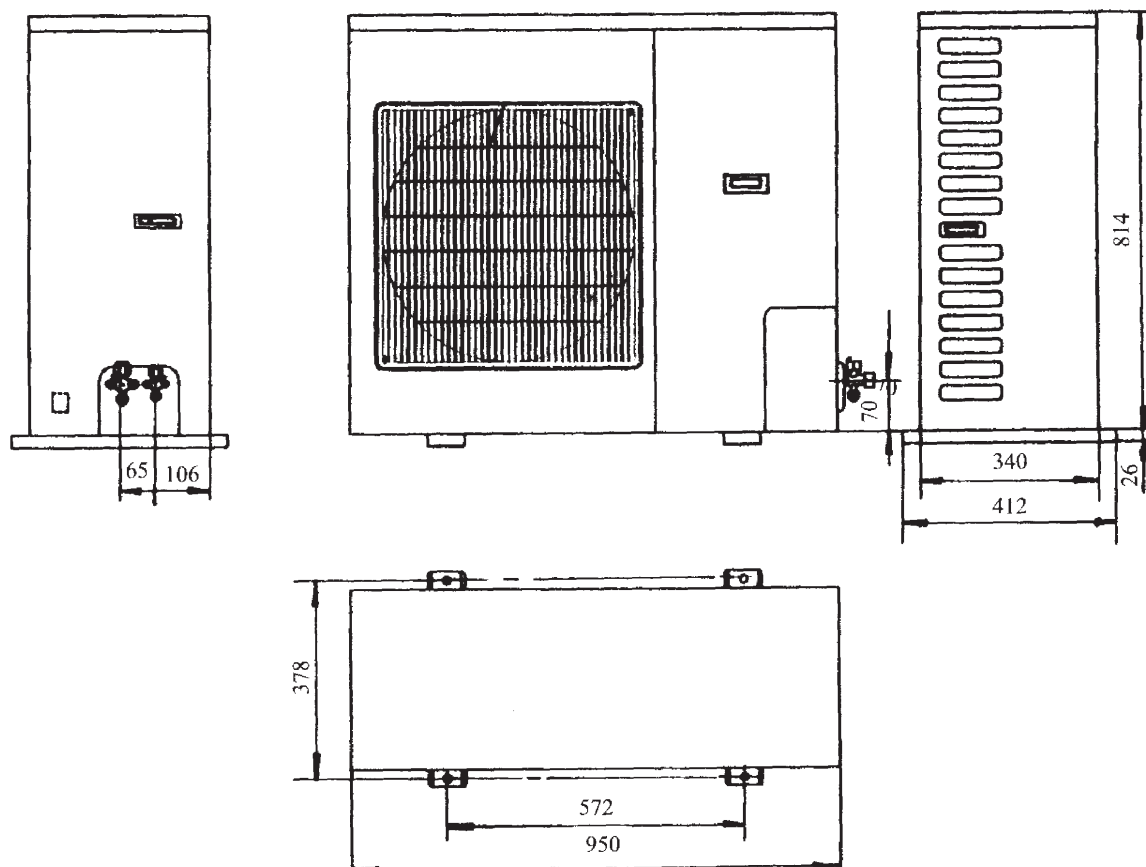


unit:mm

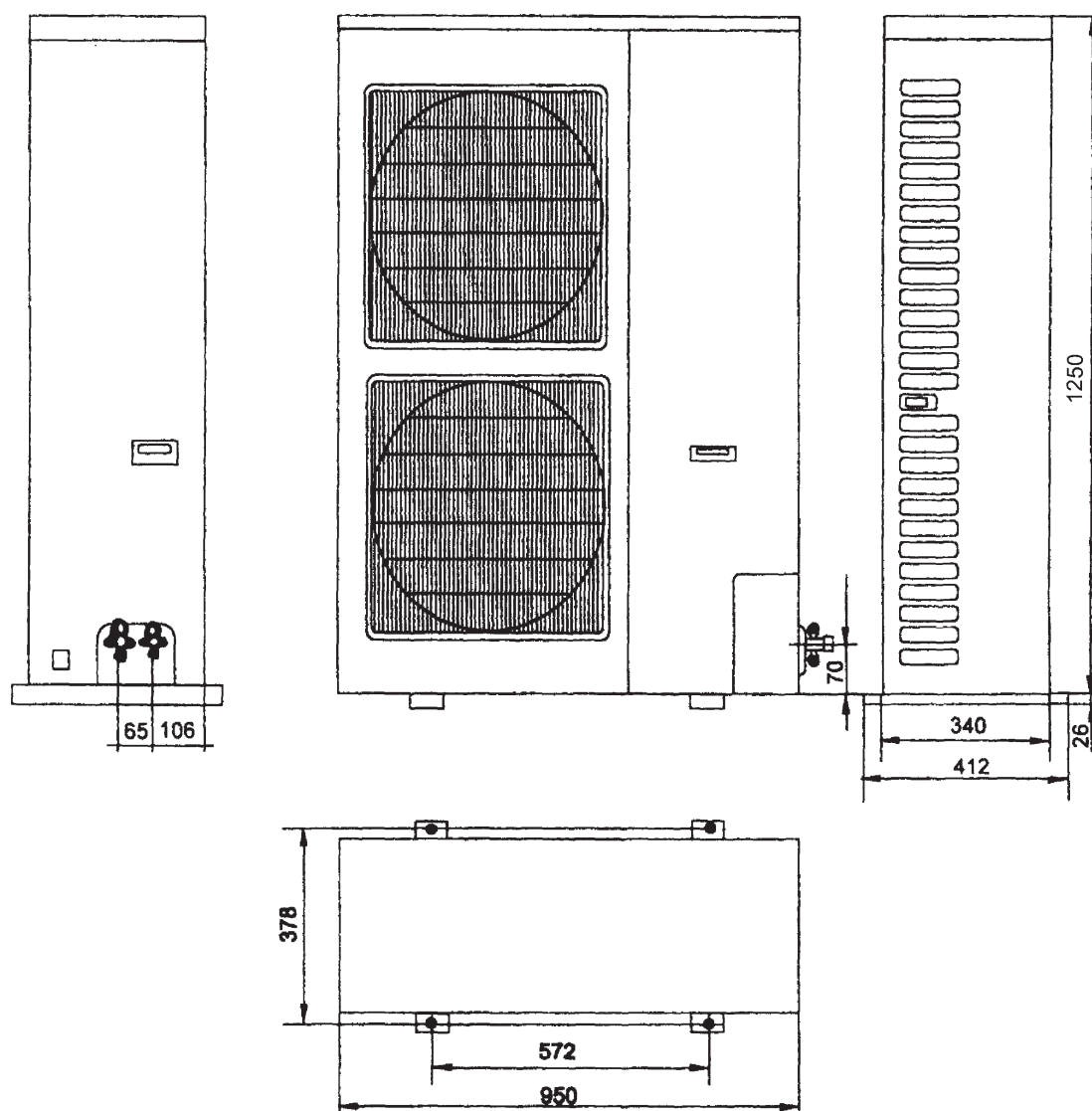
7.7 Dimensiones unidad exterior (para modelos MUCS 18)



7.7 Dimensiones unidad exterior (para modelos MUCS 24)



7.7 Dimensiones unidad exterior (para modelos MUCS 41)



7.8. Funcionamiento de placa (para modelos MUCS-24 y 41)

Modos de funcionamiento

- Refrigeración
- Deshumidificación
- Calefacción
- Ventilación
- Automático

Parámetros de entrada

- Temperatura interior. T_{in}
- Temperatura evaporador. T_{eva}
- Temperatura seleccionada. T_{set}
- Temperatura condensador. T_{con}
- Temperatura ambiente exterior. T_{out}
- Temperatura descarga del compresor. T_{output}

Elementos principales

- Motor Ventilador interior 3 velocidades.
- Motor de lamas: Tipo paso a paso
- Motor ventilador exterior (2 Velocidades H y L)
- Motor compresor
- Bomba de calor: En este tipo encontramos la válvula de 4 vías.
- Elevador de agua
- Resistencia eléctrica (opcional)
- Renovación de aire (opcional)
- Generador de aniones (opcional)

MODOS DE FUNCIONAMIENTO

- En todos los modos nunca el compresor trabajará menos de 6 minutos a menos que ocurra un corte en el suministro eléctrico que se active la protección de depósito lleno. Una vez se ha parado el compresor, tardará como mínimo 4 minutos para volver a encenderse.
- Al principio el ventilador interior funciona durante 8 segundos a velocidad máxima y luego cambia a la velocidad seleccionada. Lo mismo ocurre en el ventilador exterior.

REFRIGERACIÓN

Condiciones de trabajo

- Cuando $T_{in} \geq T_{set} + 1^{\circ}\text{C}$ el equipo funciona en modo refrigeración. Tanto el compresor como el ventilador exterior están en marcha en este modo. El ventilador interior funciona según la velocidad seleccionada.
- Cuando $T_{in} \leq T_{set} - 1^{\circ}\text{C}$ el compresor y el ventilador de la unidad exterior se detienen. El ventilador de la unidad interior funciona según la velocidad deseada.
- Si $T_{set} - 1^{\circ}\text{C} < T_{in} < T_{set} + 1^{\circ}\text{C}$ se mantiene el modo de funcionamiento.

- Condiciones de trabajo del ventilador exterior:
 - $T_{out} \geq 27^{\circ}\text{C}$: Velocidad Alta.
 - $T_{out} \leq 24^{\circ}\text{C}$: Velocidad Baja
 - $24^{\circ}\text{C} < T_{out} < 27^{\circ}\text{C}$: Mantiene el estado previo.

DESHUMIDIFICACIÓN

Condiciones de trabajo

- El equipo funciona como en modo refrigeración cuando $T_{in} > T_{set} + 2^{\circ}\text{C}$. En este caso el ventilador interior funciona a baja velocidad.
- Cuando $T_{set} - 2^{\circ}\text{C} \leq T_{in} \leq T_{set} + 2^{\circ}\text{C}$ en modo deshumidificación, el ventilador interior funciona a velocidad baja y tanto el compresor como el ventilador exterior se mantienen en marcha durante 6 minutos y parados durante 3 minutos. Este ciclo va repitiéndose.
- Cuando $T_{in} < T_{set} - 2^{\circ}\text{C}$ el compresor y ambos ventiladores (interior y exterior) se detienen.
- Condiciones de trabajo del ventilador exterior:
 - $T_{out} \geq 27^{\circ}\text{C}$: Velocidad Alta.
 - $T_{out} \leq 24^{\circ}\text{C}$: Velocidad Baja
 - $24^{\circ}\text{C} < T_{out} < 27^{\circ}\text{C}$: Mantiene el estado previo.

CALEFACCIÓN

Condiciones de trabajo

- Cuando $T_{in} \leq T_{set} + 1^{\circ}\text{C}$, el modo calefacción esta operativo, tanto la válvula de 4 vías como el compresor y ambos ventiladores están en marcha. El ventilador interior funciona en predicción de aire frío a la velocidad deseada. El sistema de prevención de aire frío que evita la expulsión de aire frío al conectar la máquina, parando el ventilador interior.
- Cuando $T_{in} \geq T_{set} + 3^{\circ}\text{C}$ se para el compresor y el ventilador exterior pero la válvula inversora de 4 vías se mantiene excitada con corriente. El ventilador interior funciona según el procedimiento de exceso de aire caliente.
- Cuando $T_{set} + 1^{\circ}\text{C} < T_{in} < T_{set} + 3^{\circ}\text{C}$ se mantiene el modo anterior.
- La válvula inversora tardará 2 minutos en quedarse sin corriente.
- Condiciones de trabajo del ventilador exterior:
 - $T_{out} \geq 16^{\circ}\text{C}$: Velocidad Baja.
 - $T_{out} \leq 13^{\circ}\text{C}$: Velocidad Alta.
 - $24^{\circ}\text{C} < T_{out} < 27^{\circ}\text{C}$: Mantiene el estado previo.
 - El ventilador se detendrá durante el desescarche.

Prevención de aire frío

- El deflector se coloca en posición horizontal. Al principio el ventilador funciona a velocidad alta y pasados 8 segundos cambia a velocidad baja.
- Una vez el compresor se pone en marcha, hasta que $T_{eva} \geq 42^{\circ}\text{C}$ o el compresor haya funcionado durante 30 segundos el ventilador no funcionará a la velocidad deseada.

Control de exceso de aire caliente

- Cuando se ha conseguido la temperatura de calefacción, primero se detiene el compresor y el ventilador exterior. El deflector se coloca en posición horizontal y el ventilador interior seguirá funcionando a velocidad baja.

Condiciones de desescarche

- Cuando el compresor ha trabajado más de 44 minutos en modo calefacción y la temperatura $T_{con} \leq -8^{\circ}\text{C}$ durante un minuto empieza el proceso de desescarche.
- Primero se coloca el deflector en posición horizontal, luego se paran el ventilador interior, la válvula de 4 vías y el ventilador exterior.
- Si hay resistencia eléctrica se desconectará 1 minuto después de la desactivación de la válvula inversora de ciclo.
- Cuando $T_{con} \geq 10^{\circ}\text{C}$ o han pasado 10 minutos desde el inicio del proceso de desescarche, entonces la válvula de 4 vías y el ventilador exterior se ponen en marcha. En este momento la unidad interior tiene en cuenta la prevención de aire frío.

Condiciones de resistencia eléctrica:

- Si el ventilador interior está a velocidad alta o media y el compresor está en marcha, la resistencia actuará si:
 - $T_{eva} \geq 44^{\circ}\text{C}$
 - $T_{in} \leq 23^{\circ}\text{C}$ o $T_{in} < T_{set} - 1^{\circ}\text{C}$.
- Cuando el ventilador interior funciona a velocidad baja o el compresor esta parado, o $T_{eva} \geq 52^{\circ}\text{C}$ o $T_{in} \geq 26^{\circ}\text{C}$ o $T_{in} \leq T_{set} + 2^{\circ}\text{C}$. La resistencia se desconectará y volverá a activarse en dos minutos.

AUTOMÁTICO

Condiciones de trabajo

- En este modo de trabajo el criterio de temperaturas es de $T_{set} = 26^{\circ}\text{C}$ para el modo refrigeración, y $T_{set} = 20^{\circ}\text{C}$ para el modo calefacción.
- Si $T_{in} > 26^{\circ}\text{C}$ funcionará en refrigeración. ($T_{set} = 26^{\circ}\text{C}$).

- Si $T_{in} < 20^{\circ}\text{C}$ funcionará en calefacción. ($T_{set} = 20^{\circ}\text{C}$).
- Cuando $20^{\circ}\text{C} \leq T_{in} \leq 26^{\circ}\text{C}$ mantiene el modo de funcionamiento.
- Si la unidad es solo frío y $T_{in} < 20^{\circ}\text{C}$ funcionará en modo ventilación.
- Se necesitan al menos 30 segundos para cambiar de modo.

FUNCIÓN "SLEEP"

- Incrementa o reduce la temperatura durante la primera y segunda hora, desde que se preselectiona esta opción.
- Si el equipo se encuentra en modo refrigeración y/o deshumidificación la temperatura fijada aumentará 1°C la primera hora, y 2°C la segunda hora.
- Si el equipo funciona en modo calefacción, la temperatura fijada disminuirá de 1°C la primera hora y de 2°C la segunda hora.

FUNCIÓN DE TEMPORIZACIÓN:

- Programación de encendido: Con la maquina parada podemos determinar cuando queremos que se ponga en marcha. El periodo seleccionable oscila entre 0,5 a 24 horas.
- Programación de apagado: Con la maquina encendida podemos determinar cuando queremos que se detenga. El periodo seleccionable oscila entre 0,5 a 24 horas.

SWING

Esta función esta disponible cuando el motor del ventilador interior está en marcha.

SEÑALES ACÚSTICAS

Cuando la placa electrónica se enciende o recibe información del mando a distancia suena con un solo pitido.

FUNCIÓN "AUTOFAN"

- En modo refrigeración:
 - Alto: $T_{in} > T_{set} + 3^{\circ}\text{C}$
 - Medio: $T_{in} \geq T_{set} + 1^{\circ}\text{C}$
 - Bajo: $T_{in} \leq T_{set}$
- En modo calefacción:
 - Alto: $T_{in} < T_{set} - 1^{\circ}\text{C}$
 - Medio: $T_{in} \leq T_{set} + 1^{\circ}\text{C}$
 - Bajo: $T_{in} \geq T_{set} + 2^{\circ}\text{C}$
- En modo ventilación:
 - Alto: $T_{in} > T_{set} + 3^{\circ}\text{C}$
 - Medio: $T_{in} \geq T_{set} + 1^{\circ}\text{C}$
 - Bajo: $T_{in} \leq T_{set}$

INDICADORES LUMINOSOS

- Luz roja: Indica funcionamiento
 - Esta encendida cuando la máquina está en marcha.
 - Esta apagada cuando la máquina está apagada.
 - Parpadea cuando:
 - > Desescarche
 - > Prevención de aire frío
 - > Protección de tanque lleno
- Indicador Timer: Color Verde
 - Se enciende cuando el temporizador esta activado
 - Parpadeará:
 - > Protección de alta presión
 - > Protección de baja presión
 - > Alimentación eléctrica incorrecta.
 - > Alta temperatura en la descarga del compresor
- Indicador de compresor (Amarilla).
 - Se encenderá mientras el compresor este en marcha

SISTEMAS DE PROTECCIÓN

Detección de hielo

Cuando el compresor a funcionado al menos 5 minutos en modo refrigeración o deshumidificación. Si $T_{eva} < -4^{\circ}\text{C}$, el indicador rojo parpadeará y tanto el compresor como el ventilador exterior se detendrán, y el ventilador interior funciona a la velocidad deseada. Transcurridos 10 minutos si $T_{eva} \geq 15^{\circ}\text{C}$ el funcionamiento será el normal.

Protección de alta presión

- Cuando el presostato de alta presión de la unidad condensadora se abre durante al menos 3 segundo, todo el sistema se detiene excepto el elevador de agua y el indicador de temporización parpadeará. Los botones y señales del mando a distancia no actuaran.
- Cuando el presostato se cierre durante al menos 6 segundos, la protección de los botones se anulará pero la luz seguirá parpadeando hasta que no se desconecte la unidad.

Protección de baja presión

- Una vez el compresor ha trabajado como mínimo durante 3 minutos, empieza a detectar la baja presión. Si se detecta baja presión se desconecta la máquina durante 3 minutos y el indicador de temporización comienza a parpadear. Pasado este tiempo la unidad vuelve a arrancar de nuevo.
- Si se detecta esta situación durante dos veces consecutivas la maquina no volverá a arrancar-

se automáticamente para cerciorar al usuario de dicho problema. Solo podremos desbloquear dicha función pulsando dos veces el botón de encendido.

- Durante el desescarche no se detecta dicha presión. La presión de baja se mirará 10 minutos después de haber finalizado el proceso de desescarche.
- Pulse al mismo tiempo la tecla de funcionamiento forzado y automático, esto bloqueará la función de baja presión y podremos recuperar refrigerante, después de 6 minutos volverá a detectarlo automáticamente o apaga el equipo pulsando el botón ON/OFF.
- En calefacción si $T_{out} \leq 0^{\circ}\text{C}$ se protege la detección de baja presión.
- En calefacción. Con el compresor en marcha y el ventilador exterior parado (protección de alta temperatura), se protege la detección de baja presión, después de que el ventilador exterior vuelva a funcionar, se activará la detección de baja presión.
- Cuando el compresor se para, si se detecta la desconexión del presostato de baja durante 30 segundos, se desconecta la unidad y la luz del temporizador parpadeará hasta que no se pulse dos veces el botón ON/OFF.

Protección de alta temperatura en la salida del compresor

Una vez el compresor se ha puesto en marcha si $T_{out} \geq 120^{\circ}\text{C}$ durante 30 segundos, la luz de temporización parpadeará.

Protección de alta temperatura en evaporadora

- Si $T_{eva} \geq 56^{\circ}\text{C}$ durante 5 segundos mientras esta en calefacción el ventilador exterior se detiene. Cuando $T_{eva} \leq 51^{\circ}\text{C}$ el ventilador exterior volverá a arrancar.
- Si $T_{eva} \geq 100^{\circ}\text{C}$ el ventilador interior se pone a velocidad máxima hasta que $T_{eva} \leq 48^{\circ}\text{C}$ que será cuando vuelva a la velocidad normal.

Bajo voltaje

- Cuando el compresor arranca si se detecta un consumo superior a 25 A durante 3 segundos, la unidad se para como si T_{in} hubiera alcanzado T_{set} .
- Una vez el compresor ha parado, cuando han pasado 3 minutos la maquina se reinicia en su estado previo.
- Si esta protección se da 6 veces (si el tiempo de funcionamiento del compresor excede los 6 minutos, el tiempo de seguridad es 0), el indicador de temporización parpadeará y la unidad no se

pondrá en marcha automáticamente, solo pulsando el botón ON/OFF la unidad volverá a encenderse.

Protección del elevador de agua y depósito lleno

- En modo refrigeración y deshumidificación cuando el compresor está en marcha el elevador está en marcha.
- Cuando apagamos la unidad en refrigeración o deshumidificación, o cambiamos a otro modo el elevador seguirá funcionando al menos durante 5 minutos.
- Cuando se detecta que el depósito está lleno, el elevador se pondrá en marcha independientemente del modo en el que se encuentre.
- Cuando la unidad está en marcha si se detecta la señal de depósito lleno durante 8 segundos, el equipo funcionará en protección de depósito lleno y la luz de funcionamiento empezará a parpadear.
- Cuando esté en refrigeración tanto el compresor como el ventilador exterior se pararán. Pasado un minuto el ventilador interior también se detendrá.
- Cuando esté en deshumidificación todo se parará.
- Cuando esté en calefacción todo se desconectará excepto la válvula de 4 vías u el ventilador interior que también tardará un minuto en desconectarse.
- Cuando esté en ventilación la unidad interior también parará pasado un minuto.
- En esta protección el elevador funcionará durante 10 minutos y se parará. Si detecta que aún hay agua seguirá funcionando.
- Si la señal de depósito lleno no desaparece en dos horas dejará de enviarse corriente al elevador.

BOTONES

- Si se selecciona el modo calefacción en una máquina solo frío se pondrá en ventilación.
- TEST:
 - Cuando la unidad esta parada si pulsamos este botón, la unidad arranca en modo refrigeración y ambos ventiladores funcionarán a velocidad alta.
 - Pulsando este botón más de un segundo se activa el modo calefacción y ambos ventiladores funcionarán a velocidad alta. El beeper sonará si:
 - > $T_{in} \leq -10^{\circ}\text{C}$ o $T_{in} \geq 80^{\circ}\text{C}$
 - > $T_{eva} \leq -10^{\circ}\text{C}$ o $T_{eva} \geq 80^{\circ}\text{C}$

– Pulsando de nuevo este botón el equipo se detendrá.

• AUTO

– Pulsando este botón el equipo funcionará en modo automático, hasta que los pulsemos otra vez para detenerlo.

REARME AUTOMÁTICO

Cuando hay un corte del suministro eléctrico, la máquina se detiene. Cuando vuelve a establecerse el suministro energético la máquina se reiniciará según el estado original.

8. Acondicionadores de conducto baja silueta Serie MUC “Mini”



Modelo:

MUC 08 HN

MUC 12 HN

MUC 18 HN

MUC 24 HNC

MUC 34 HNC

MUC 41 HNC

8.1 Características técnicas

Modelo		MUC 08 HN		MUC 12 HN		MUC 18 HN	
Código		CL20290		CL20291		CL20292	
Función		Refrigeración	Calefacción	Refrigeración	Calefacción	Refrigeración	Calefacción
Alimentación		1Ph – 230V – 50Hz		1Ph – 230V – 50Hz		1Ph – 230V – 50Hz	
Capacidad	W	2600	2900	3500	3700	5000	5800
Potencia Absorbida	W	930	998	1340	1217	1935	1849
Corriente consumida	A	4.5	5.0	6.8	6.1	8.9	8.54
Circulación de aire	m ³ /h	450		520		840	
Capacidad deshumidificación	L/h	1.01		1.4		2	
C.O.P / EER	W/W	2.80	2.91	2.61	3.04	2.58	3.14
UNIDAD INTERIOR	Modelo	MUC 08 HN		MUC 08 HN		MUC 18 HN	
	Velocidad ventilador (A/M/B)	rpm 770 / 570 / 500		1110 / 870 / 720		1250 / 1150 / 1050	
	Potencia ventilador	W 20		20		70	
	Condensador ventilador	uF 1,5		2,5		4	
	Tipo ventilador	2 Centrífugos		2 Centrífugos		2 Centrífugos	
	Diámetro-Longitud	mm 155x175		155x175		155x175	
	Evaporador	Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu	
	Diámetro tuberías	mm 7		7		9.52	
	Filas-Separación	mm 2-1.6		3-1.6		3-1.8	
	Superficie de trabajo	m ² 0.15		0.14		0.18	
	Motor aletas	/		/		/	
	Potencia motor aletas	W /		/		/	
	Fusible	A Placa 3.15		Placa 3.15		Placa 3.15	
	Nivel Sonoro	dB(A) 38 / 37 / 36		40 / 39 / 38		42 / 41 / 39	
	Dimensiones unidad	mm 913 x 680 x 220		913 x 680 x 220		980 x 736 x 276	
	Dimensiones embalaje	mm 1012 x 708 x 275		1012 x 708 x 275		1068 x 766 x 320	
	Peso Neto/Bruto	Kg 27/31		27/31		36/39	
UNIDAD EXTERIOR	Modelo	MUC 08 HN		MUC 12 HN		MUC 18 HN	
	Potencia consumida	W 910	978	1320	1197	1935	1779
	Corriente Nominal	A 3,96	4,25	5,74	5,20	8,41	7,73
	L.R.A. (A)	A 23		31		55	
	Expansión	Capilar		Capilar		Capilar	
	Modelo compresor	C-RV167H01AA		C-RV227H01AA		CHW33TC4-U	
	Protector	MST20ALU-9201		MRA98619-9200		UP3-07	
	Método de arranque	PSC		PSC		PSC	
	Rango temperatura funcionamiento	°C -7~43		-7~43		-7~43	
	Condensador	Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu	
	Diámetro tuberías	mm 9.52		9.52		9.52	
	Filas - Separación	mm 1-1.6		1-1.4		2-1.7	
	Superficie de trabajo	m ² 0.31		0.31		0.44	
	Velocidad	rpm 805		885		780	
	Potencia ventilador	W 30		48		60	
	Condensador ventilador	uF 2.5		3		3	
	Flujo de aire unidad exterior	m ³ /h 1200		2200		2200	
	Tipo de ventilador	Axial x 1		Axial x 1		Axial x 1	
	Diámetro ventilador	mm 400		450		450	
	Método de desescarche	Automático		Automático		Automático	
	Nivel sonoro	dB(A) 55		56		57	
	Dimensiones	mm 760 x 250 x 530		760 x 250 x 530		760 x 250 x 530	
	Dimensiones embalaje	mm 878 x 360 x 610		878 x 360 x 610		1100 x 450 x 755	
	Peso Neto/Bruto	Kg 32/37		32/37		59/64	
	Refrigerante / Carga	Kg R407C 0.95		0.9 (R407C)		R407C 2.1	
TUBERÍAS	Longitud precarga	m 5		5		5	
	Diámetro exterior línea de líquido	pulg. 3/8"		1/2"		1/2"	
	Diámetro exterior línea de gas	pulg. 1/4"		1/4"		1/4"	
	Altura máxima de líneas	m 15		15		15	
	Longitud máxima tuberías	m 20		20		20	

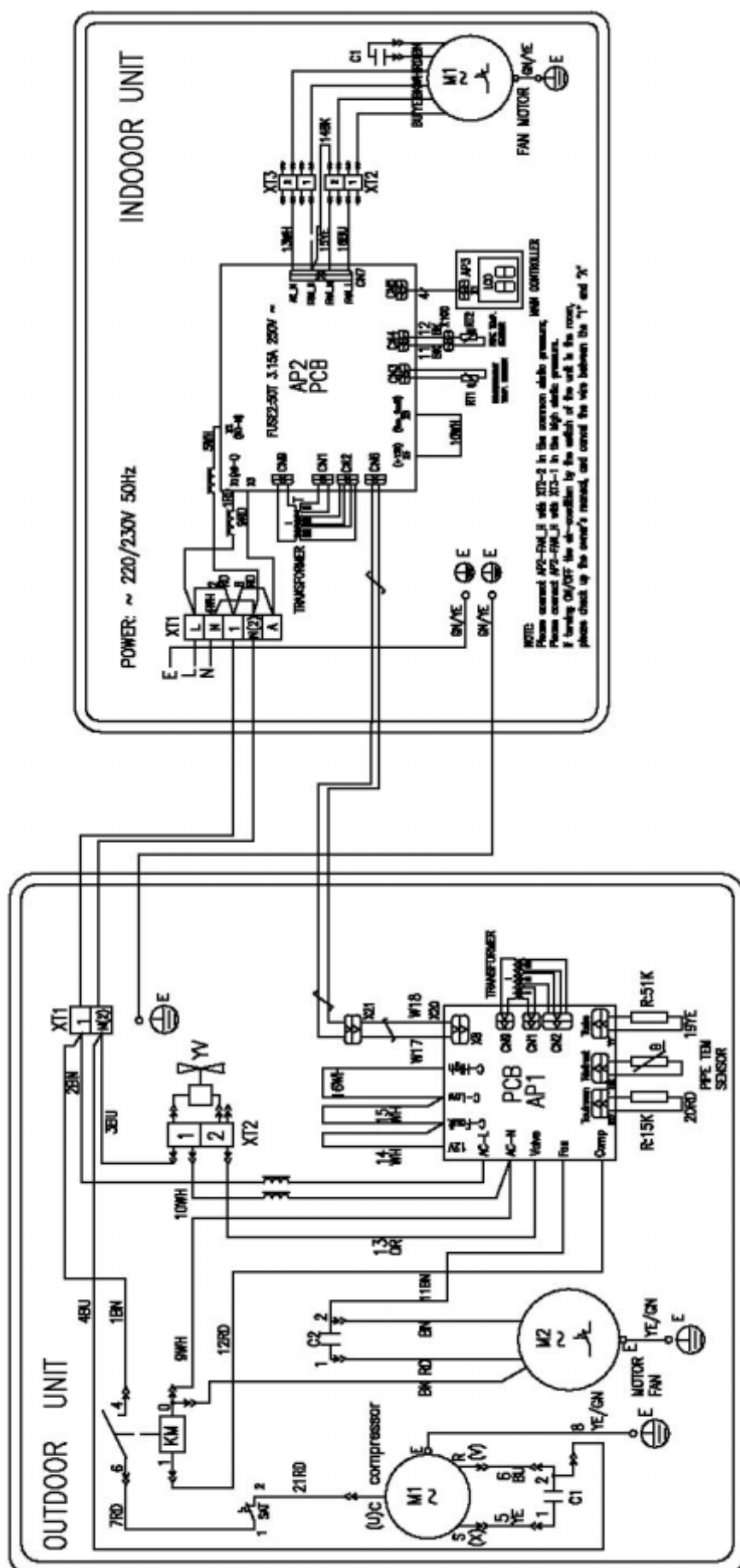
8.1 Características técnicas

Modelo		MUC 24 HNC		MUC 34 HNC		MUC 41 HNC		
Código		CL20293		CL20294		CL20295		
Función		Refrigeración	Calefacción	Refrigeración	Calefacción	Refrigeración	Calefacción	
Alimentación		1Ph – 230V – 50Hz		1Ph – 230V – 50Hz		3Ph – 380V – 50Hz		
Capacidad	W	7000	8200	10000	11000	12000	13200	
Potencia Absorbida	W	3000	3000	4200	4200	5200	5200	
Corriente consumida	A	14,6	13,5	18,26	18,26	8,7	8,7	
Circulación de aire	m³/h	1200		2000		2000		
Capacidad deshumidificación	L/h	2,7		4,04		4,8		
C.O.P / EER	W/W	2,33	2,73	2,38	2,61	2,31	2,53	
UNIDAD INTERIOR	Modelo	MUC 24 HNC		MUC 34 HNC		MUC 41 HNC		
	Velocidad ventilador (A/M/B)	rpm	1050/1000/750		1050/1000/750		1050/1000/750	
	Potencia ventilador	W	150		150		150	
	Condensador ventilador	uF	8		8		8	
	Tipo ventilador		2 Centrífugos		3 Centrífugos		3 Centrífugos	
	Diámetro-Longitud	mm	190x200		190x200		190x200	
	Evaporador		Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu	
	Diámetro tuberías	mm	9.52		9.52		9.52	
	Filas-Separación	mm	3-1.8		3-1.8		3-1.8	
	Superficie de trabajo	m²	0,24		0,318		0,318	
	Motor aletas		/		/		/	
	Potencia motor aletas	W	/		/		/	
	Fusible	A	Placa 3.15		Placa 3.15		Placa 3.15	
	Nivel Sonoro	dB(A)	46/44/42		48/46/44		48/46/44	
	Dimensiones unidad	mm	1108x300x756		1463x300x756		1463x300x756	
	Dimensiones embalaje	mm	1245x360x785		1514x360x785		1514x360x785	
	Peso Neto/Bruto	Kg	55/59		72/76		72/76	
UNIDAD EXTERIOR	Modelo	MUC 24 HNC		MUC 34 HNC		MUC 41 HNC		
	Potencia consumida	W	3000	2850	4050	4050	5050	5050
	Corriente Nominal	A	13,04	12,39	17,61	17,61	8,60	8,60
	L.R.A.	A	75		80		48	
	Expansión		Capilar		Capilar		Capilar	
	Modelo compresor		C-RN220H5B		C-SBN301H5A		C-SBN378H8A	
	Protector		3HM		UP16RC1210-Z1		3HM500	
	Método de arranque		PSC		PSC		PSC	
	Rango temperatura funcionamiento	°C	-7~43		-7~43		-7~43	
	Condensador		Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu	
	Diámetro tuberías	mm	9.52		9.52		9.52	
	Filas - Separación	mm	2-1.8		2-1.8		2-1.8	
	Superficie de trabajo	m²	0.56		0.56		0.83	
	Velocidad	rpm	780/620/600		840		840	
	Potencia ventilador	W	60		68		68	
	Condensador ventilador	uF	3		3,5		3,5	
	Flujo de aire unidad exterior	m³/h	2600		5200		5200	
	Tipo de ventilador		Axial x 1		Axial x 2		Axial x 2	
	Diámetro ventilador	mm	450		450		450	
	Método de desescarche		Automático		Automático		Automático	
	Nivel sonoro	dB(A)	59		62		62	
	Dimensiones	mm	950x840x410		950x1250x410		950x1250x410	
	Dimensiones embalaje	mm	1100x920x450		1100x1295x450		1100x1295x450	
	Peso Neto/Bruto	Kg	75/80		112/123		112/123	
	Refrigerante / Carga	Kg	R407C 2.8		R407C 3.55		R407C 3.8	
TUBERÍAS	Longitud precarga	m	5		5		5	
	Diámetro exterior línea de líquido	pulg.	3/8"		1/2"		1/2"	
	Diámetro exterior línea de gas	pulg.	5/8"		3/4"		3/4"	
	Altura máxima de líneas	m	15		25		25	
	Longitud máxima tuberías	m	25		35		35	

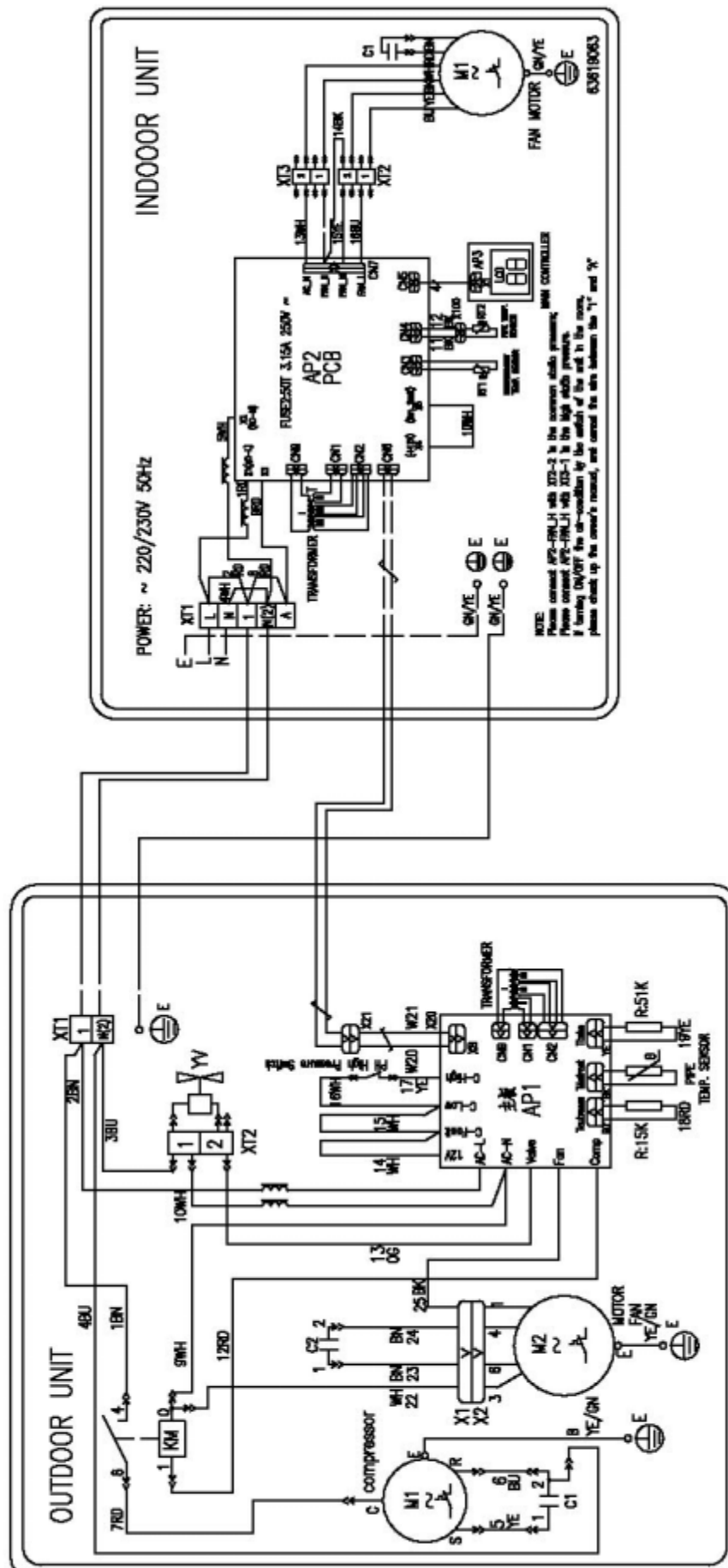
8.2 Piezas de recambio

Modelo		MUC 08 HN	MUC 12 HN	MUC 18 HN	MUC 24 HNC	MUC 34 HNC	MUC 41 HNC
Código		CL20290	CL20291	CL20292	CL20293	CL20294	CL20295
UNIDAD INTERIOR	Placa electrónica	CL96526	CL96526	CL96526	CL96526	CL96526	CL96526
	Mando a distancia	CL96649	CL96649	CL96649	CL96649	CL96649	CL96649
	Mando de pared	CL96528	CL96528	CL96528	CL96528	CL96528	CL96528
	Transformador	CL96546	CL96546	CL96546	CL96546	CL96546	CL96546
	Motor Ventilador	CL96298	CL96300	CL96253	CL96253	CL96253+250	CL96253+250
	Ventilador	CL96425	CL96426	CL96425	CL96421+422	CL96423+424	CL96421+422
UNIDAD EXTERIOR	Placa	CL96527	CL96527	CL96527	CL96527	CL96527	CL96527
	Compresor	CL96031	CL96021	CL96005	CL96016	CL96976	CL96017
	Motor Ventilador	CL96299	CL96285	CL96274	CL96297	CL96292	CL96292
	Ventilador	CL96400	CL96400	CL96402	CL96402	CL96416	CL96416
	Sensor Descarche	CL96722	CL96722	CL96722	CL96722	CL96722	CL96722
	Válvula de 4 vías	CL96379	CL96379	CL96367	CL96367	Consultar	CL96365
	Contactor	CL96358	CL96358	CL96358	CL96357	CL96357	CL96353

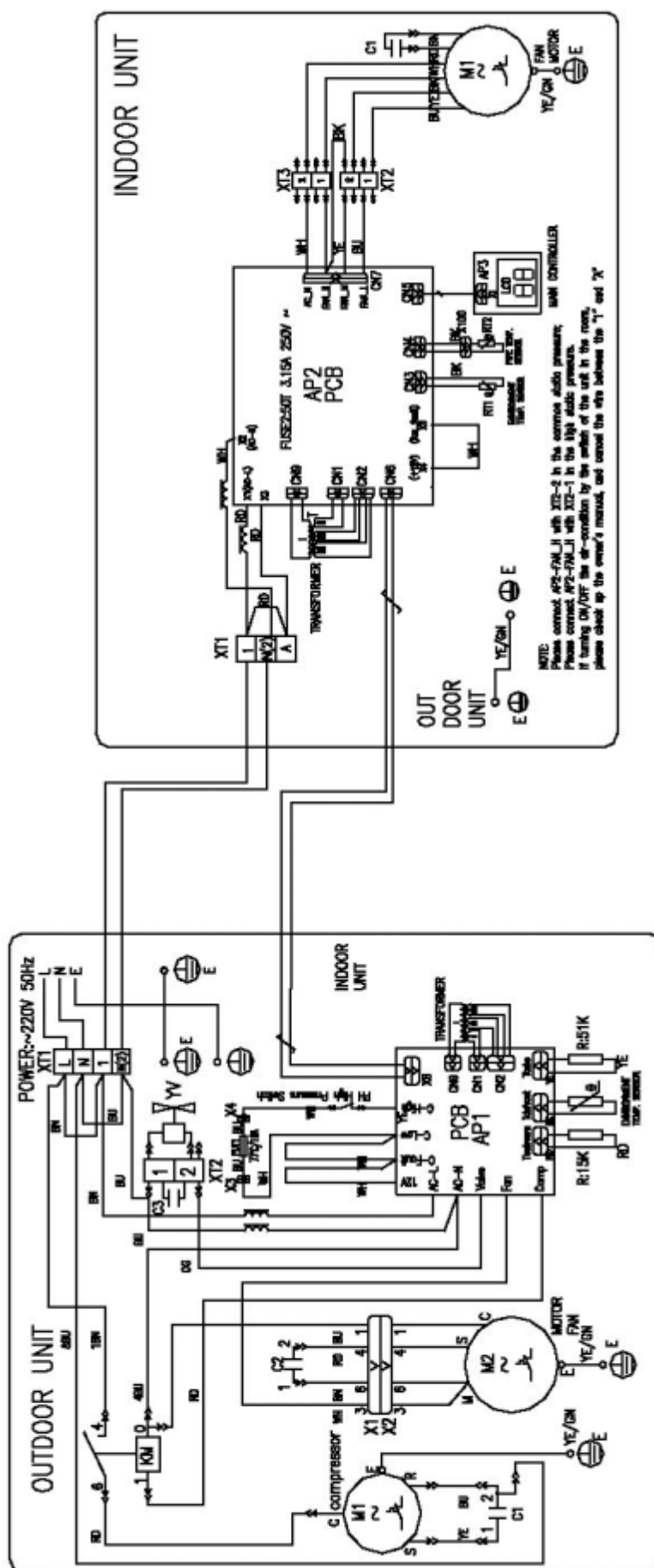
8.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUC 8-12 HN)



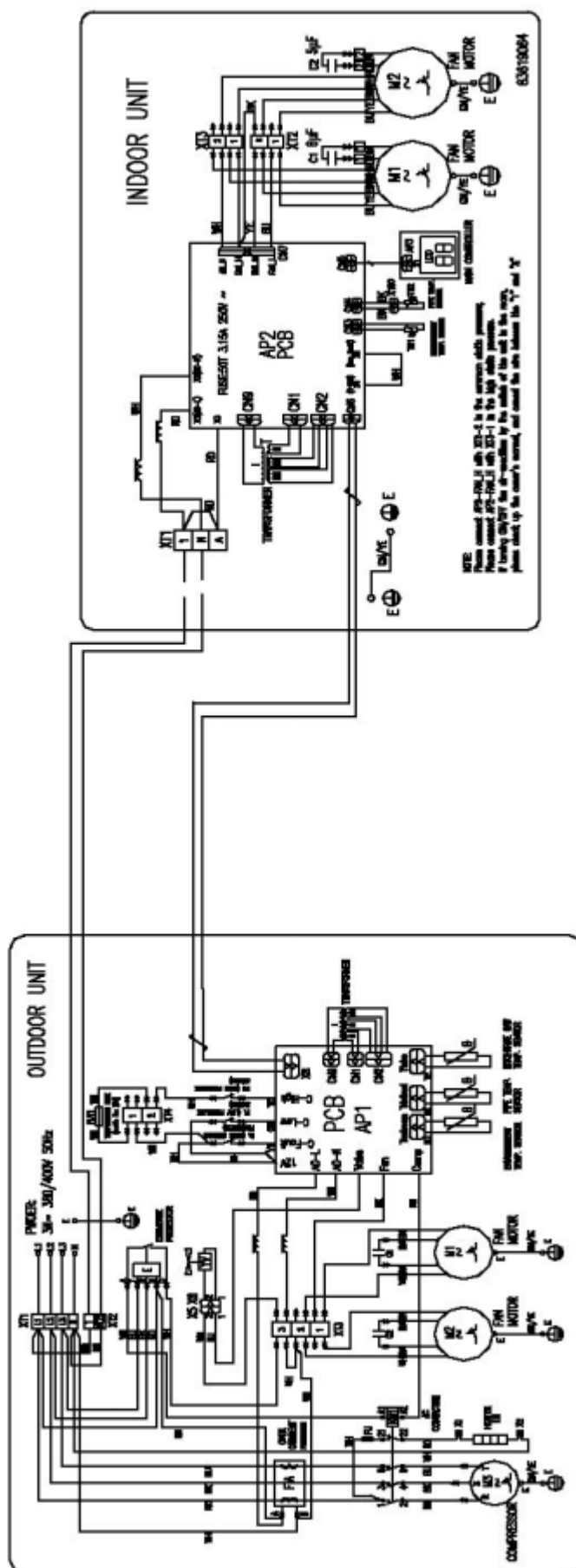
8.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUC 18 HN)



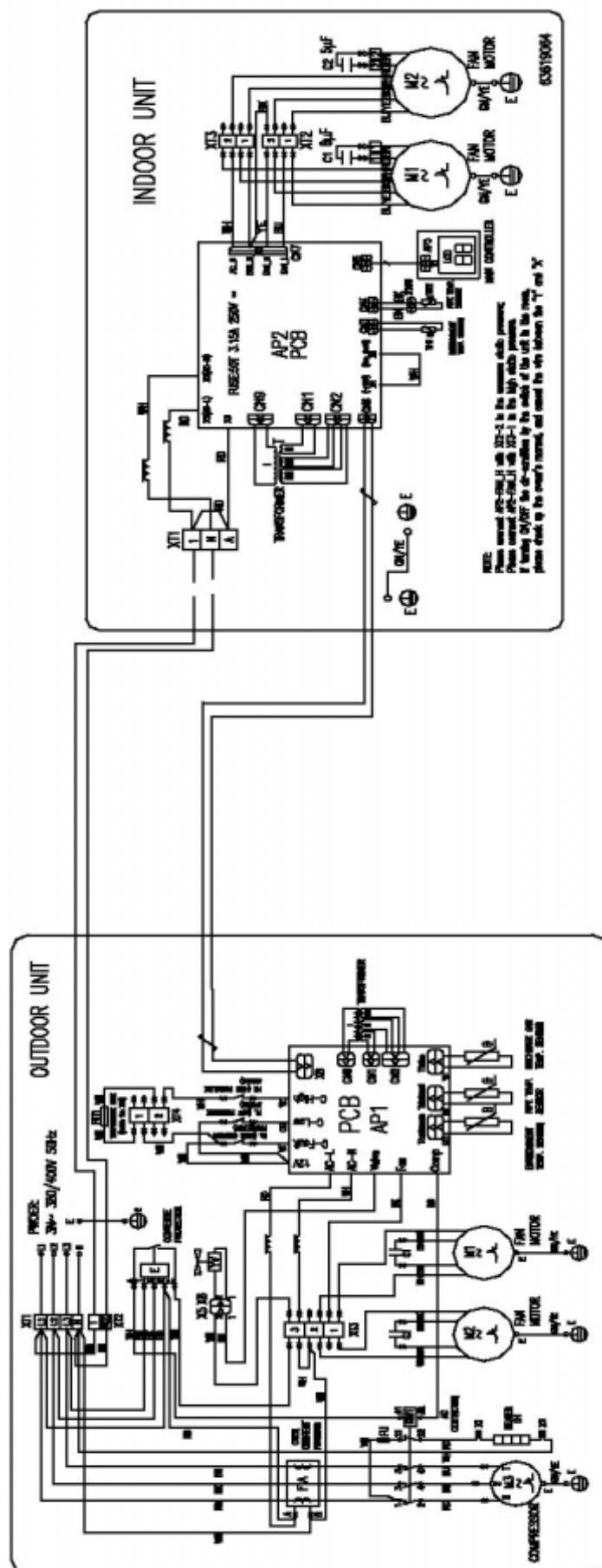
8.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUC 24 HNC)



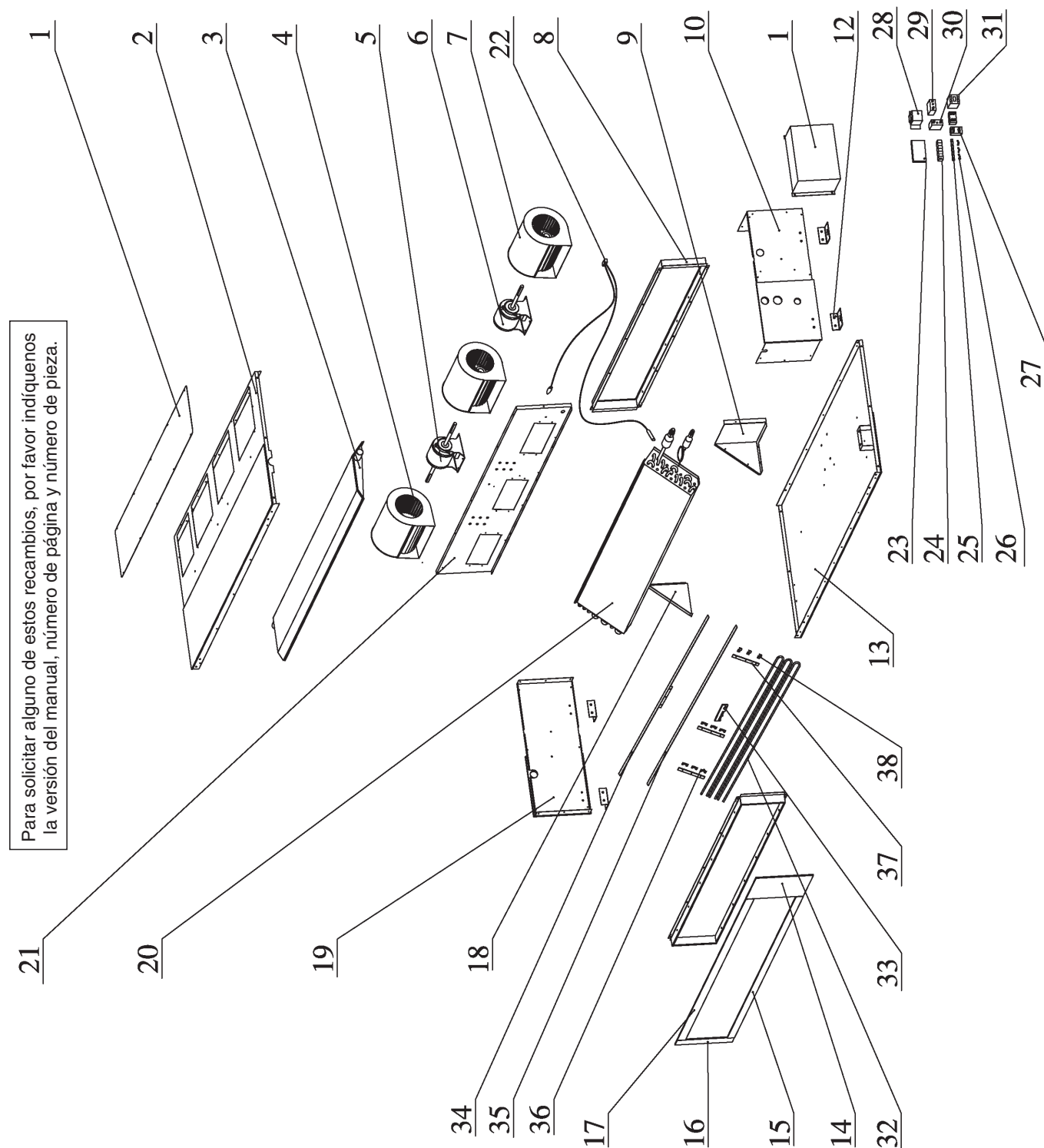
8.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUC 34 HNC)



8.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUC 41 HNC)

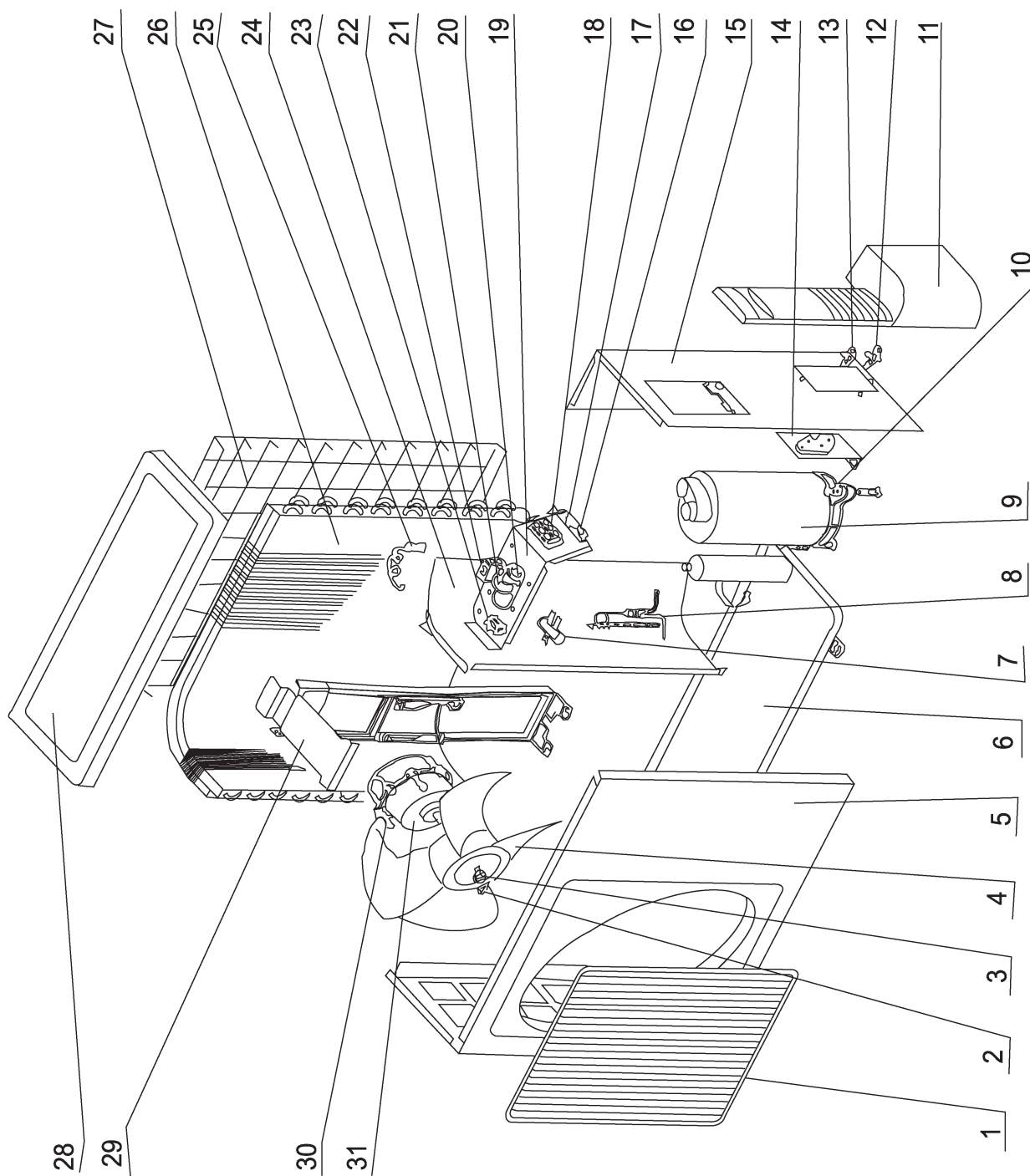


8.4 Despiece unidad interior



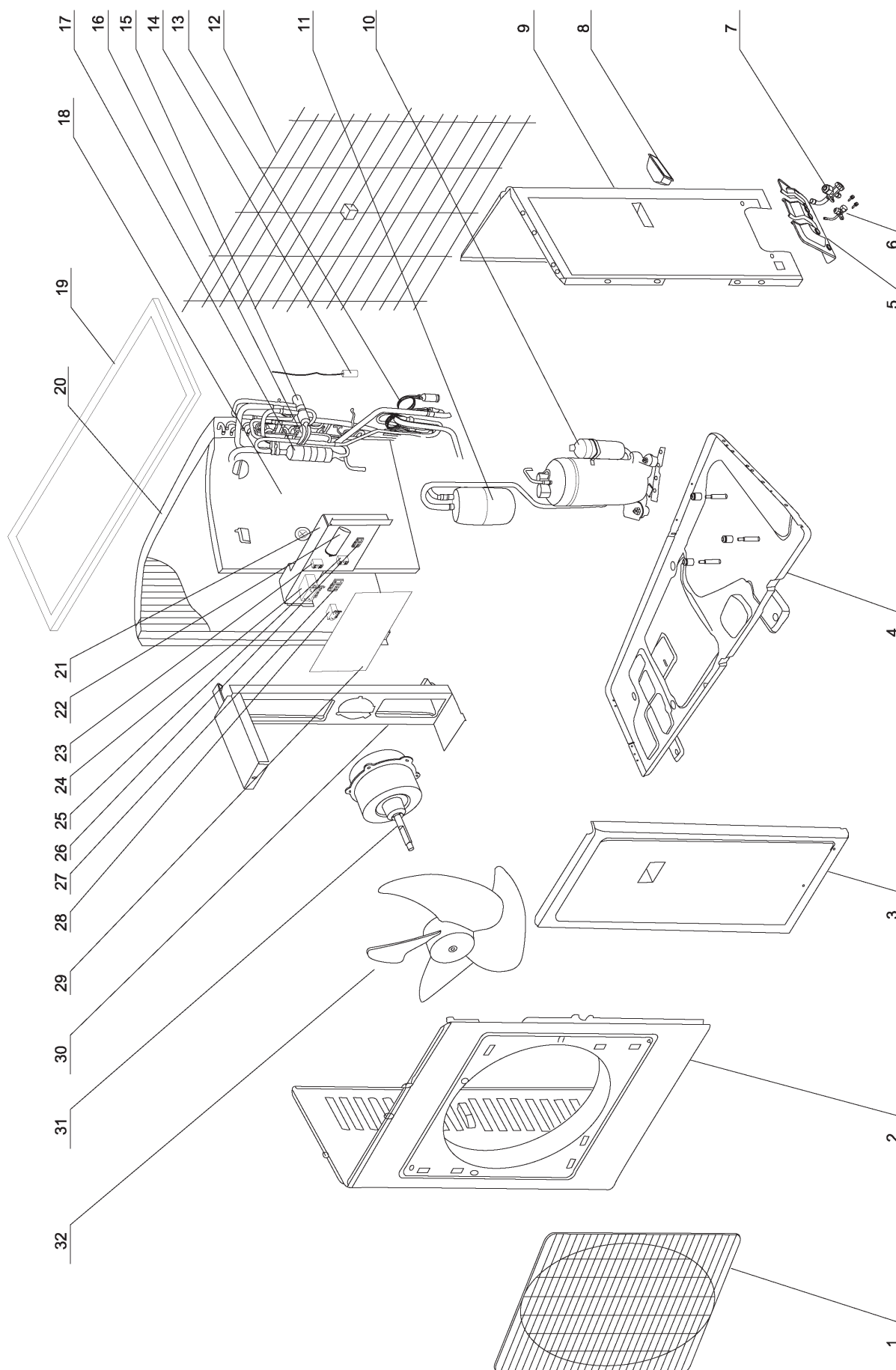
8.5 Despiece unidad exterior (para modelos MUC 08 HN, MUC 12 HN, MUC 18 HN)

Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indíquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.

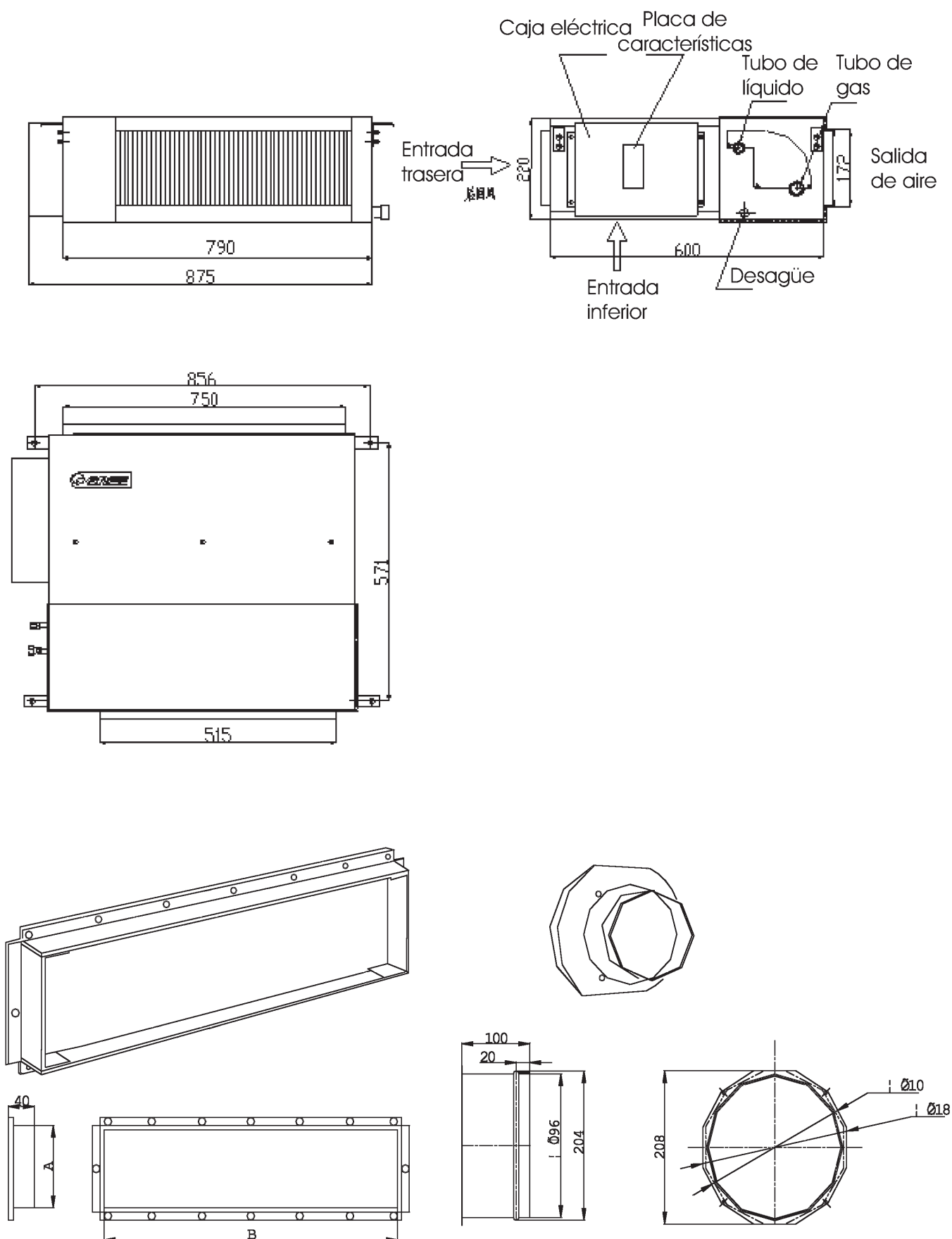


8.5 Despiece unidad exterior (para modelos MUC 24 HNC)

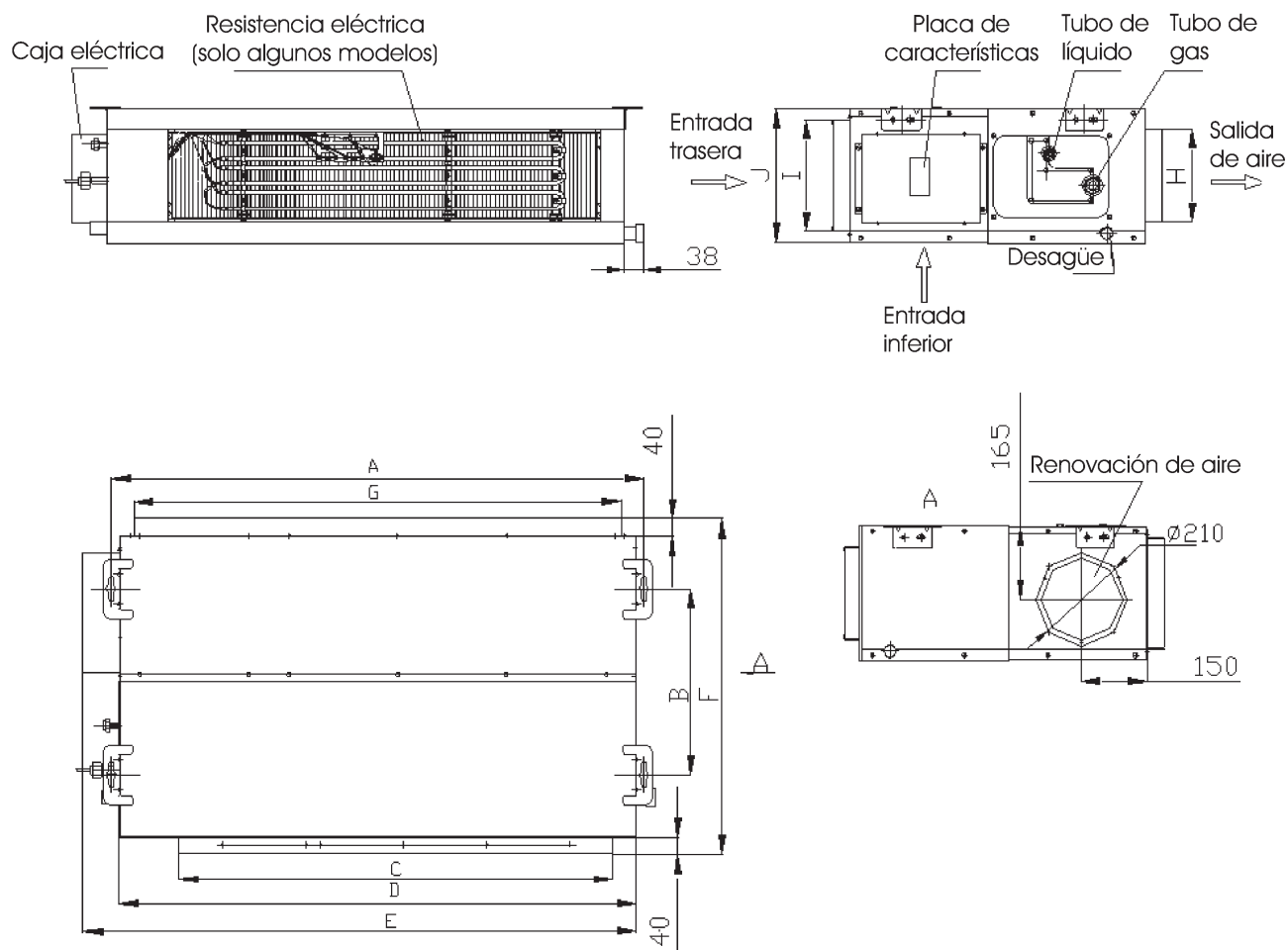
Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indíquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.



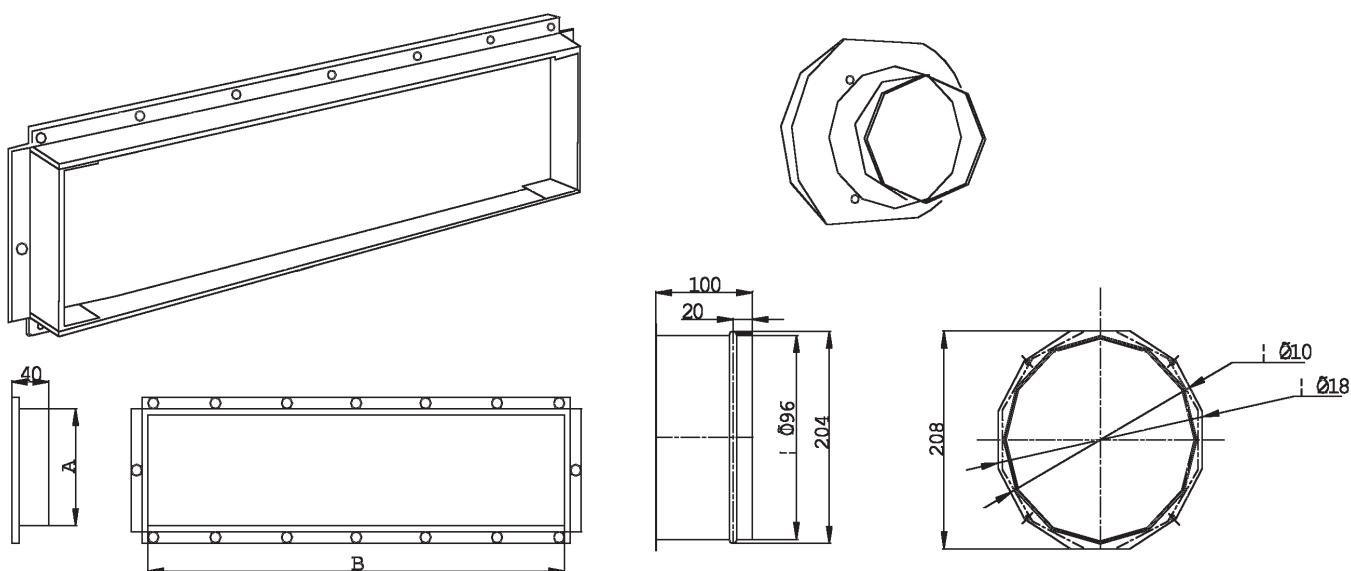
8.6 Dimensiones unidad interior (para modelos MUC 08 HN, MUC 12 HN)



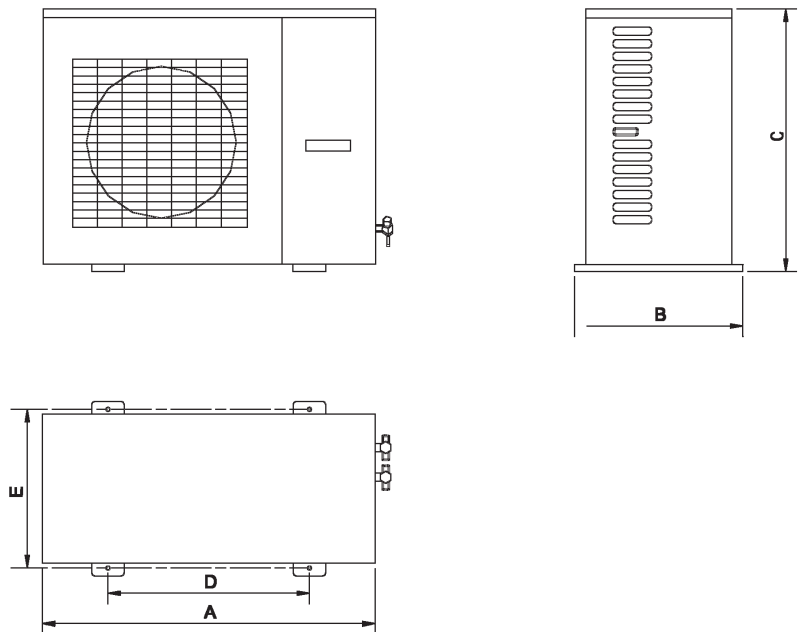
8.6 Dimensiones unidad interior (para modelos MUC 18 HN, MUC 24 HNC, MUC 34 HNC, MUC 41 HNC)



Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
MUC 18	932	430	738	904	980	736	738	207	207	266
MUC 24	1.112	420	918	1.070	1.155	756	1.008	207	250	300
MUC 34	1.382	420	1.155	1.340	1.425	756	1.278	207	250	300
MUC 34 (T)	1.382	420	1.155	1.340	1.425	756	1.278	207	250	300
MUC 41	1.382	420	1.155	1.340	1.425	756	1.278	207	250	300



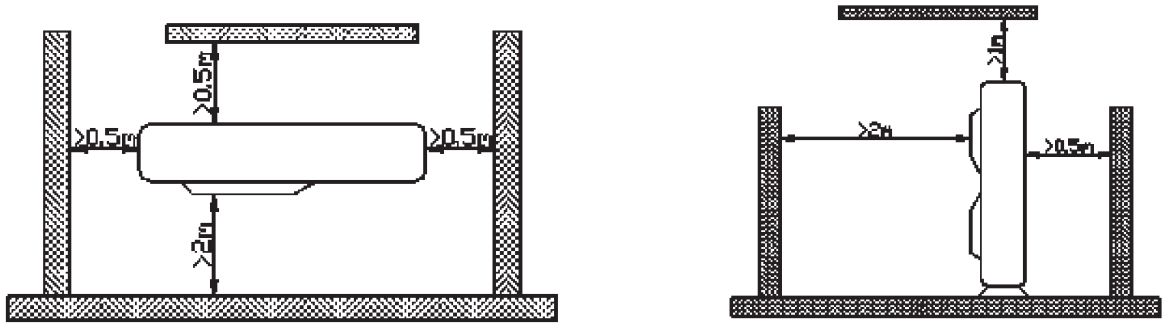
8.7 Dimensiones unidad exterior



Unidades en mm

Modelo	MUC-08 HN MUC-12 HN	MUC-18 HN MUC-24 HNC	MUC-34 HNC MUC-41 HNC
A	760	950	950
B	320	412	412
C	530	700	1250
D	540	572	572
E	286	378	378

Espacio de instalación y dimensiones de la unidad exterior.



9. Acondicionadores de conducto baja silueta. Serie MUC



Modelos:

MUP 18 CN

MUP 21 CN

MUP 24 CN

MUP 18 HN

MUP 21 HN

MUP 24 HN

9.1 Características técnicas

Modelo		MUC-18 CN	MUC-24 CN	MUC-30 CN	MUC-36 CN	MUC-44 CN	MUC-60 CN
Código		CL20301	CL20302	CL20303	CL20304	CL20305	CL20307
Función		Refrigeración	Refrigeración	Refrigeración	Refrigeración	Refrigeración	Refrigeración
Alimentación	V-Hz-Ph	230-50-1	230-50-1	230-50-1	230-50-1	380-50-3	380-50-3
Capacidad	W	5280	7030	8790	10550	12990	17580
Potencia Absorbida	W	1448	1896	2980	3180	4730	5950
Corriente consumida	A	6,30	8,24	12,96	13,83	12,45	15,66
Circulación de aire (mín./máx.)	m³/h	850/1400	1100/1500	1300/1800	1700/2400	2300/2800	2500/3700
Presión Estática (Alta/Baja)	mm.c.d.a	6,4/2,5	6,4/1,3	6,4/1,3	13/2,5	13/2,5	13/2,5
C.O.P / EER	W/W	3,65	3,71	2,95	3,32	2,75	2,95
UNIDAD INTERIOR	Modelo	MUC-18 HN	MUC-24 HN	MUC-30 HN	MUC-36 HN	MUC-44 HN	MUC-60 HN
	Velocidad ventilador (A/M/B)	rpm	1220	1130	1200	1340	1320
	Potencia ventilador	HP	1/4	1/4	1/4	1/2	3/4
	Condensador ventilador	uF					
	Tipo ventilador	Centrifugo	Centrifugo	Centrifugo x 2	Centrifugo x 2	Centrifugo x 2	Centrifugo x 2
	Diámetro-Longitud	mm	≤200 -200	≤178-178	≤178-178	≤200 -200	≤200 -200
	Evaporador	Aletas Al-Tubo Cu	Aletas Al-Tubo Cu	Aletas Al-Tubo Cu	Aletas Al-Tubo Cu	Aletas Al-Tubo Cu	Aletas Al-Tubo Cu
	Diámetro tuberías	mm	≤9.52	≤9.52	≤9.52	≤9.52	≤9.52
	Filas-FPI		3/12	3/12	4/14	4/12	4/12
	Superficie de trabajo	m²	0,16	0,23	0,2	0,258	0,322
	Motor aletas		–	–	–	–	–
	Potencia motor aletas	W	–	–	–	–	–
	Fusible	A					
	Nivel Sonoro (Máx./ Min.)	dB(A)	42/38	43/38	44/39	44/39	45/41
	Dimensiones unidad	mm	876x305x535	1256x305x535	1256x305x535	1556x305x535	1556x305x535
	Dimensiones embalaje	mm	920x330x545	1330x345x550	1330x345x550	1590x345x550	1590x345x550
	Peso Neto/Bruto	Kg	28/31	43/46	44/47	48,9/52,1	56,5/59,8
UNIDAD EXTERIOR	Modelo	MUC-18 HN	MUC-24 HN	MUC-30 HN	MUC-36 HN	MUC-44 HN	MUC-60 HN
	Potencia consumida	W	1374	1774	2612	2812	4178
	Corriente Nominal	A	5,97	7,71	11,36	12,23	10,99
	L.R.A.	A	43	56	85	91	61
	Expansión		Capilar	Capilar	Capilar	Capilar	Capilar
	Modelo compresor		PE31VNEMT	PE39VPEMT	NE52VNHMT	NE56VNHMT	ZR54KCE-TFD
	Protector		Sobrecarga	Sobrecarga	Sobrecarga	Sobrecarga	Sobrecarga
	Método de arranque		Condensador	Condensador	Condensador	Condensador	Condensador
	Rango temperatura funcionamiento	°C	ND	ND	ND	ND	ND
	Condensador		Aletas Al Tubo Cu	Aletas Al Tubo Cu	Aletas Al Tubo Cu	Aletas Al Tubo Cu	Aletas Al Tubo Cu
	Diámetro tuberías	mm	≤9.52	≤9.52	≤9.52	≤9.52	≤9.52
	Filas - FPI	mm	2/18	2/18	2/18	2/18	2/18
	Superficie de trabajo	m²	0,46	0,46	0,64	0,64	1,07
	Velocidad	rpm	770	770	770	770	770
	Potencia ventilador	W	130	130	220	220	130
	Condensador ventilador	uF					
	Flujo de aire unidad exterior						
	Tipo de ventilador		Axial	Axial	Axial	Axial	Axial x 2
	Diámetro ventilador	mm	444,5	444,5	495	495	444,5
	Método de desescarche		Automático	Automático	Automático	Automático	Automático
TUBERÍAS	Nivel sonoro	dB(A)	42	42	44	44	47
	Dimensiones	mm	834x610x308	834x610x308	970x676x367	970x676x367	970x1156x360
	Dimensiones embalaje	mm	950x700x430	950x700x430	1100x790x480	1100x790x480	1100x1300x430
	Peso Neto / Bruto	Kg	52/56	52/56	66,5/71	67,5/72	97/100
	Refrigerante / Carga	Kg	R407C/1,1	R407C/2,1	R407C/2,7	R407C/2,7	R407C/3
	Longitud precarga	m	5	5	5	5	5
TUBERÍAS	Diámetro exterior línea de líquido	pulg.	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	1/2"
	Diámetro exterior línea de gas	pulg.	5/8"	5/8"	5/8"	3/4"	3/4"
	Altura máxima de líneas	m	5	5	5	5	5
TUBERÍAS	Longitud máxima tuberías	m	10	10	10	10	10

9.1 Características técnicas

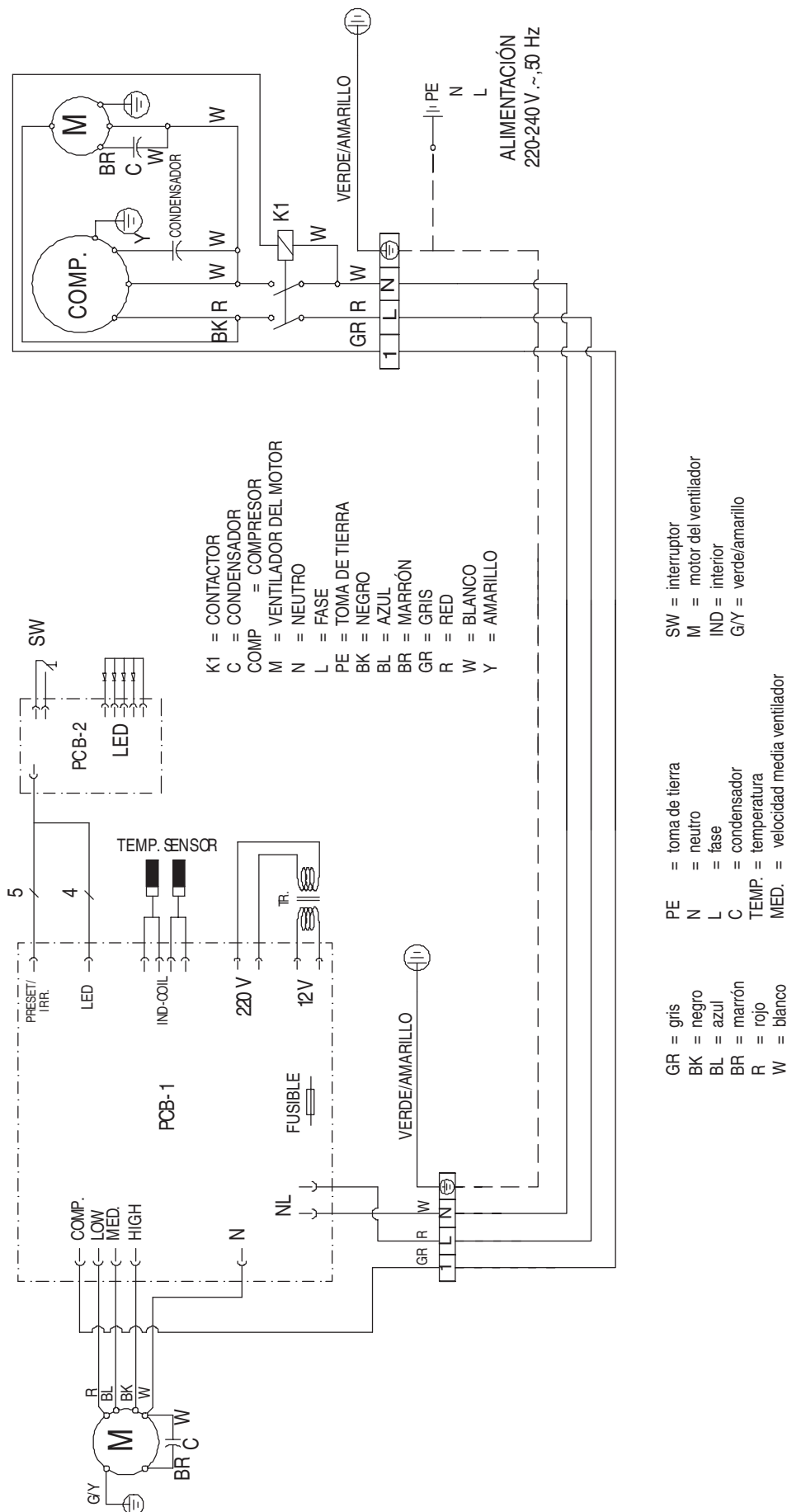
Modelo			MUC-18 HN		MUC-24 HN		MUC-30 HN		MUC-36 HN		MUC-44 HN		MUC-60 HN	
Código			CL20311		CL20312		CL20313		CL20314		CL20315		CL20317	
Función			Refrig. Calef.		Refrig. Calef.		Refrig. Calef.		Refrig. Calef.		Refrig. Calef.		Refrig. Calef.	
Alimentación	V-Hz-Ph		230-50-1		230-50-1		230-50-1		230-50-1		380-50-3		380-50-3	
Capacidad	W		5280	5420	7030	7210	8790	9000	10550	10800	12990	13190	17580	17890
Potencia Absorbida	W		1448	1448	1896	1896	2980	2980	3180	3180	4730	4730	5950	5950
Corriente consumida	A		6,30	6,30	8,24	8,24	12,96	12,96	13,83	13,83	12,45	12,45	15,66	15,66
Circulación de aire (min/máx.)	m³/h		850/1400		1100/1500		1300/1800		1700/2400		2300/2800		2500/3700	
Presión Estática (Alta/Baja)	mm.c.d.a		6,4/2,5		6,4/1,3		6,4/1,3		13/2,5		13/2,5		13/2,5	
C.O.P / EER	W/W		3,65	3,74	3,71	3,80	2,95	3,02	3,32	3,40	2,75	2,79	2,95	3,01
UNIDAD INTERIOR	Modelo		MUC-18 HN		MUC-24 HN		MUC-30 HN		MUC-36 HN		MUC-44 HN		MUC-60 HN	
	Velocidad ventilador (A/M/B)	rpm	1220		1130		1200		1340		1320		1340	
	Potencia ventilador	HP	1/4		1/4		1/4		1/2		1/2		3/4	
	Condensador ventilador	uF												
	Tipo ventilador		Centrifugo		Centrifugo		Centrifugo x 2		Centrifugo x 2		Centrifugo x 2		Centrifugo x 2	
	Diámetro-Longitud	mm	≤200 -200		≤178-178		≤178-178		≤200 -200		≤200 -200		≤200 -250	
	Evaporador		Aletas Al Tubo Cu		Aletas Al Tubo Cu		Aletas Al Tubo Cu		Aletas Al Tubo Cu		Aletas Al Tubo Cu		Aletas Al Tubo Cu	
	Diámetro tuberías	mm	≤9.52		≤9.52		≤9.52		≤9.52		≤9.52		≤9.52	
	Filas-FPI		3/12		3/12		4/14		4/12		4/12		4/12	
	Superficie de trabajo	m²	0,16		0,23		0,2		0,258		0,322		0,34	
	Motor aletas		-		-		-		-		-		-	
	Potencia motor aletas	W	-		-		-		-		-		-	
	Fusible	A												
	Nivel Sonoro (Máx./ Min)	dB(A)	42/38		43/38		44/39		44/39		45/41		47/43	
	Dimensiones unidad	mm	876x305x535		1256x305x535		1256x305x535		1256x305x535		1556x305x535		1556x305x535	
	Dimensiones embalaje	mm	920x330x545		1330x345x550		1330x345x550		1330x345x550		1590x345x550		1590x345x550	
	Peso Neto/Bruto	Kg	28/31		43/46		44/47		48,9/52,1		56,5/59,8		60,7/64	
UNIDAD EXTERIOR	Modelo		MUC-18 HN		MUC-24 HN		MUC-30 HN		MUC-36 HN		MUC-44 HN		MUC-60 HN	
	Potencia consumida	W	1374	1374	1774	1774	2612	2612	2812	2812	4178	4178	5398	5398
	Corriente Nominal	A	5,97	5,97	7,71	7,71	11,36	11,36	12,23	12,23	10,99	10,99	14,21	14,21
	L.R.A.	A	43		56		85		91		61		74	
	Expansión		Capilar		Capilar		Capilar		Capilar		Capilar		Capilar	
	Modelo compresor		PE31VNEMT		PE39VPENT		NE52VNHMT		NE56VNHMT		ZR54KCE-TFD		ZR72KCE-TFD	
	Protector		Sobrecarga		Sobrecarga		Sobrecarga		Sobrecarga		Sobrecarga		Sobrecarga	
	Método de arranque		Condensador		Condensador		Condensador		Condensador		Condensador		Condensador	
	Rango temperatura funcionamiento	°C	ND		ND		ND		ND		ND		ND	
	Condensador		Aletas Al Tubo Cu		Aletas Al Tubo Cu		Aletas Al Tubo Cu		Aletas Al Tubo Cu		Aletas Al Tubo Cu		Aletas Al Tubo Cu	
	Diámetro tuberías	mm	≤9.52		≤9.52		≤9.52		≤9.52		≤9.52		≤9.52	
	Filas - FPI	mm	2/18		2/18		2/18		2/18		2/18		2/18	
	Superficie de trabajo	m²	0,46		0,46		0,64		0,64		1,07		1,07	
	Velocidad	rpm	770		770		770		770		770		770	
	Potencia ventilador	W	130		130		220		220		130		130	
	Condensador ventilador	uF												
	Flujo de aire unidad exterior													
	Tipo de ventilador		Axial		Axial		Axial		Axial		Axial x 2		Axial x 2	
	Diámetro ventilador	mm	444,5		444,5		495		495		444,5		444,5	
	Método de desescarche		Automático		Automático		Automático		Automático		Automático		Automático	
	Nivel sonoro	dB(A)	42		42		44		44		47		47	
	Dimensiones	mm	834x610x308		834x610x308		970x676x367		970x676x367		970x1156x360		970x1156x360	
	Dimensiones embalaje	mm	950x700x430		950x700x430		1100x790x480		1100x790x480		1100x1300x430		1100x1300x430	
	Peso Neto/Bruto	Kg	52/56		52/56		66,5/71		67,5/72		97/100		99,3/103	
	Refrigerante / Carga	Kg	R407C/1,1		R407C/2.1		R407C/2,7		R407C/2.7		R407C/3		R407C/3	
TUBERÍAS	Longitud precarga	m	5		5		5		5		5		5	
	Diámetro exterior línea de liquido	pulg.	3/8"		3/8"		3/8"		3/8"		1/2"		1/2"	
	Diámetro exterior línea de gas	pulg.	5/8"		5/8"		5/8"		3/4"		3/4"		3/4"	
	Altura máxima de líneas	m	5		5		5		5		5		5	
	Longitud máxima tuberías	m	10		10		10		10		10		10	

9.2 Piezas de recambio

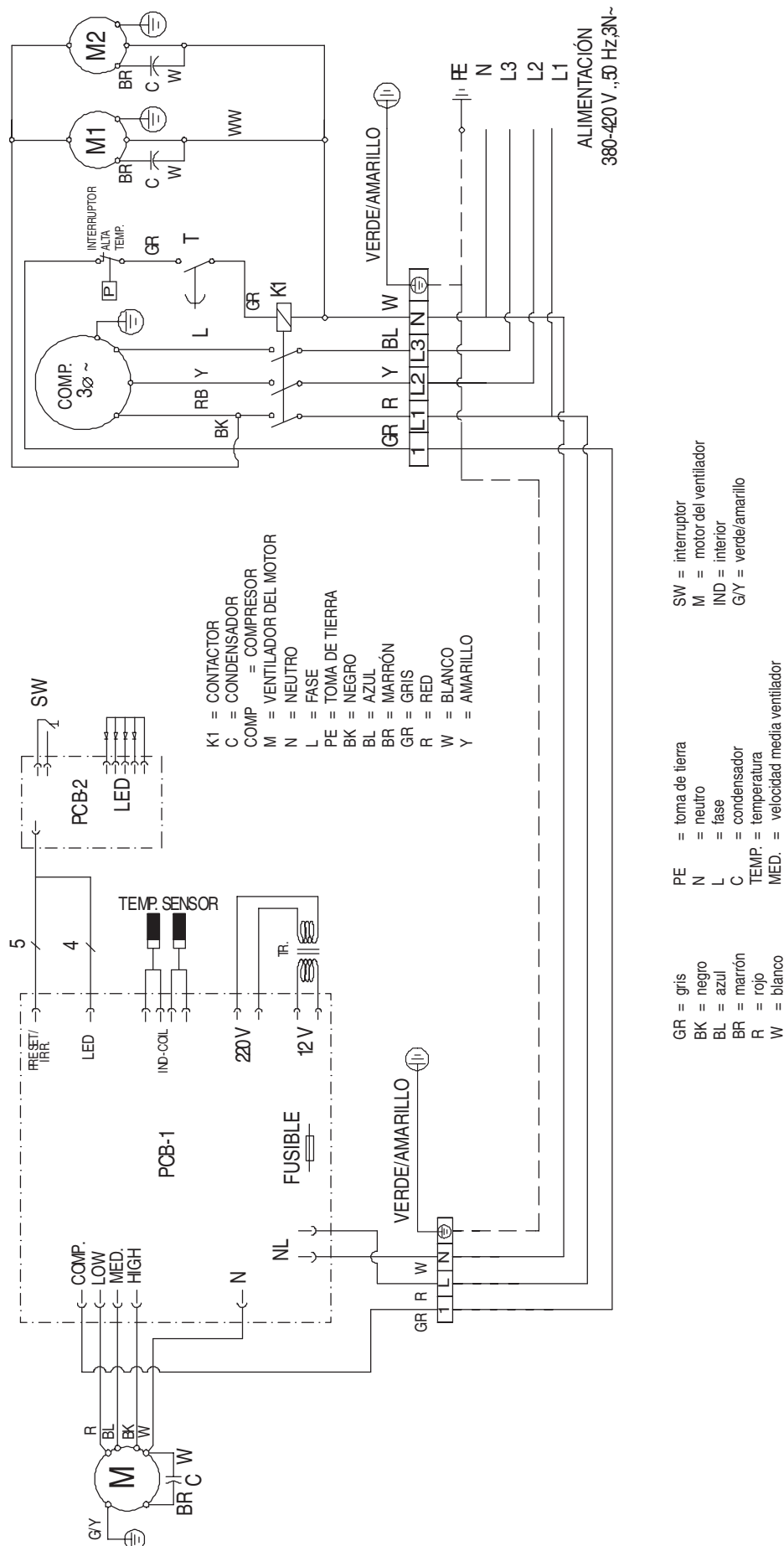
Modelo		MUC-18 CN	MUC-24 CN	MUC-30 CN	MUC-36 CN	MUC-44 CN	MUC-60 CN
Código		CL20301	CL20302	CL20303	CL20304	CL20305	CL20307
UNIDAD INTERIOR	Placa electrónica	CL97501	CL97501	CL97501	CL97501	CL97501	CL97501
	Mando a distancia	CL97356	CL97356	CL97356	CL97356	CL97356	CL97356
	Mando de pared	CL97355	CL97355	CL97355	CL97355	CL97355	CL97355
	Motor Ventilador	CL97250	CL97251	CL97252	CL97253	CL97254	CL97255
	Ventilador	CL97410	CL97410	CL97411	CL97412	CL97411	CL97413
UD. EXTERIOR	Compresor	CL97010	CL97011	CL97012	CL97013	CL97014	CL97015
	Motor Ventilador	CL97260	CL97260	CL97261	CL97261	CL97262	CL97262
	Ventilador	CL97400	CL97400	CL97401	CL97401	CL97400	CL97400
	Contactor	CL97350	CL97351	CL97352	CL97352	CL97353	CL97353

Modelo		MUC-18 HN	MUC-24 HN	MUC-30 HN	MUC-36 HN	MUC-44 HN	MUC-60 HN
Código		CL20311	CL20312	CL20313	CL20314	CL20315	CL20317
UNIDAD INTERIOR	Placa electrónica	CL97500	CL97500	CL97500	CL97500	CL97500	CL97500
	Mando a distancia	CL97355	CL97355	CL97355	CL97355	CL97355	CL97355
	Mando de pared	CL97354	CL97354	CL97354	CL97354	CL97354	CL97354
	Motor Ventilador	CL97250	CL97251	CL97252	CL97253	CL97254	CL97255
	Ventilador	CL97410	CL97410	CL97411	CL97412	CL97411	CL97413
UNIDAD EXTERIOR	Compresor	CL97010	CL97011	CL97012	CL97013	CL97014	CL97015
	Motor Ventilador	CL97260	CL97260	CL97261	CL97261	CL97262	CL97262
	Ventilador	CL97400	CL97400	CL97401	CL97401	CL97400	CL97400
	Válvula de 4 vías	CL97240	CL97240	CL97241	CL97241	CL97242	CL97242
	Contactor	CL97350	CL97351	CL97352	CL97352	CL97353	CL97353

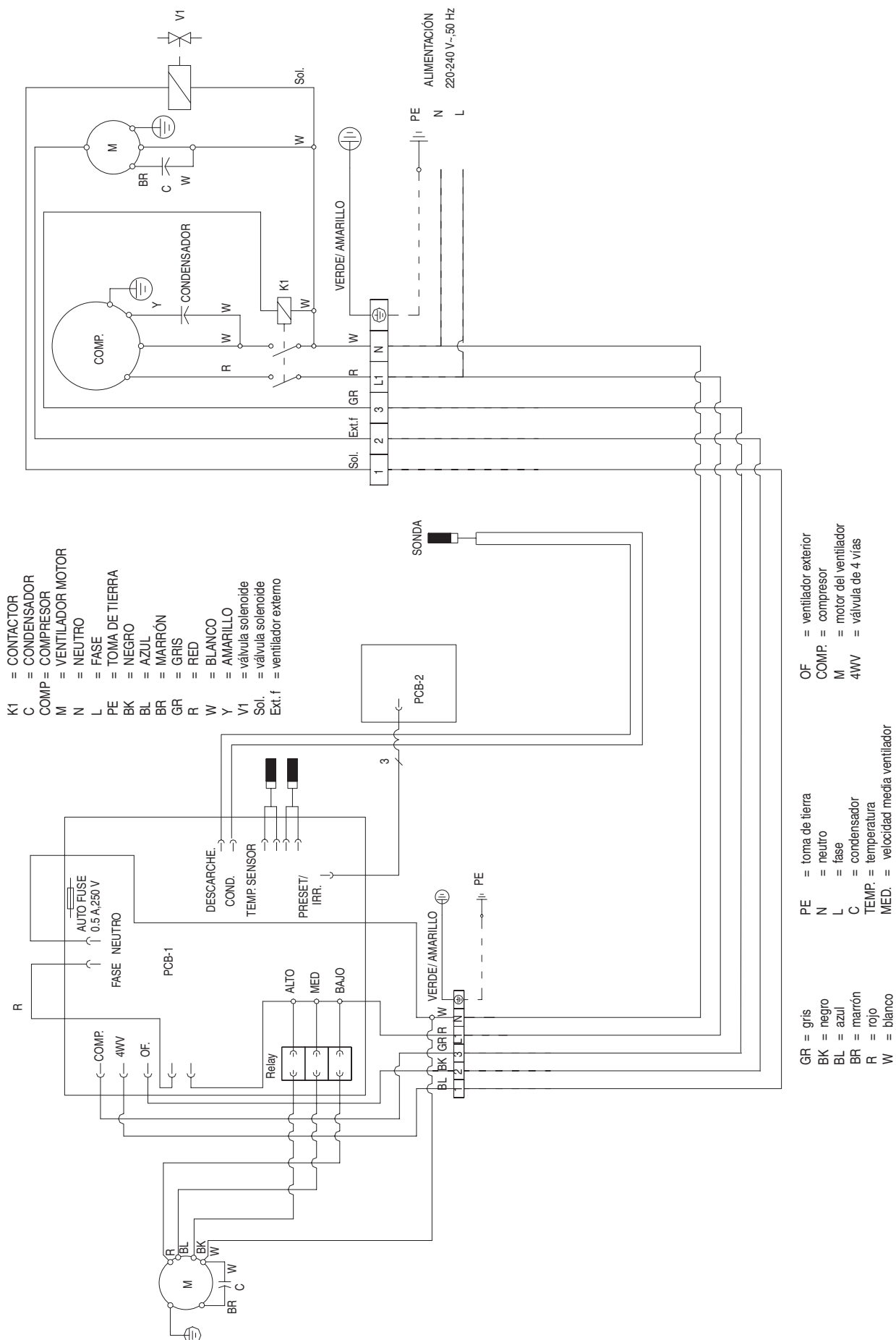
9.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUC-18 CN al MUC-36 CN)



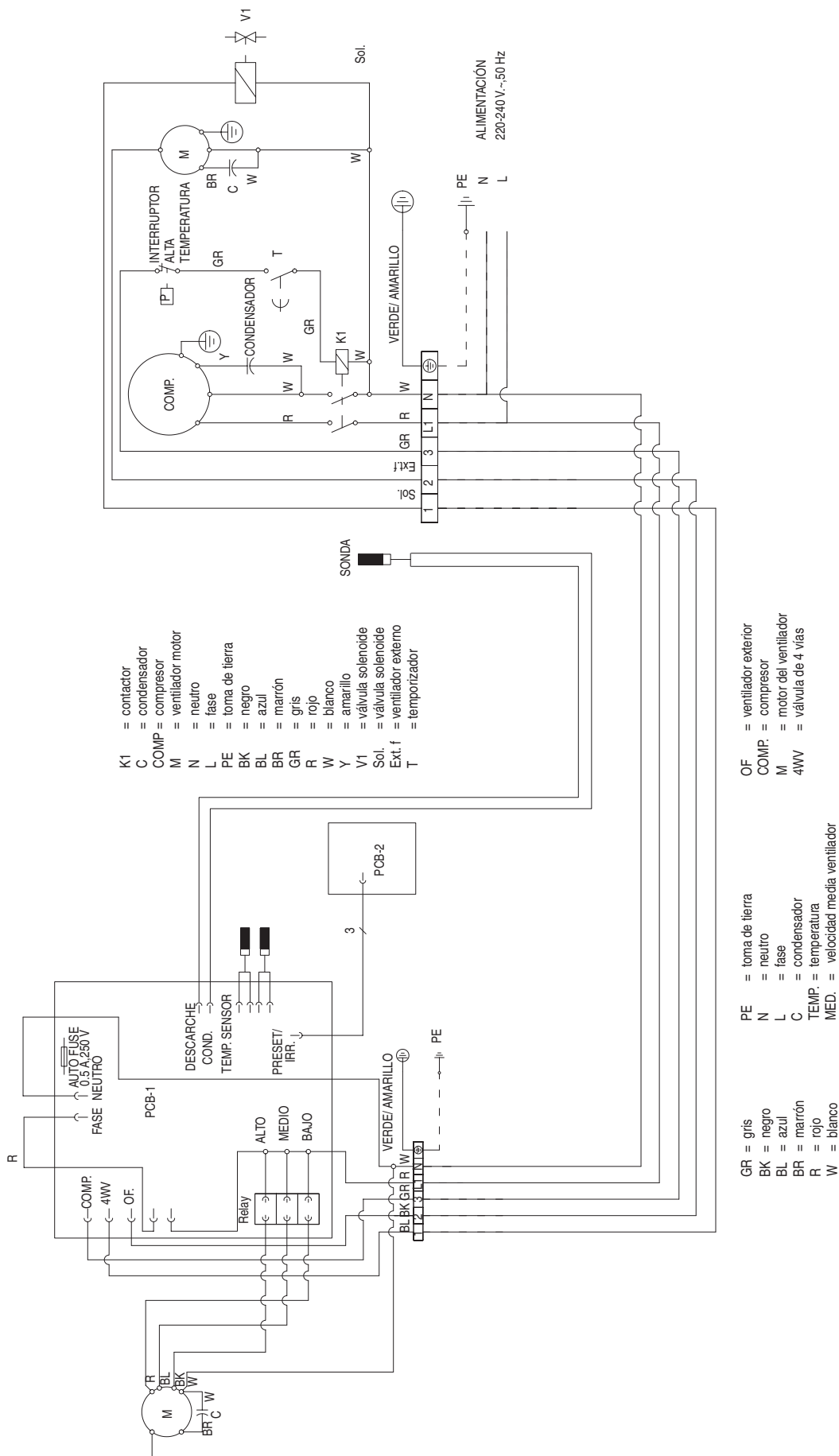
9.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUC-44 CN, MUC-60 CN)



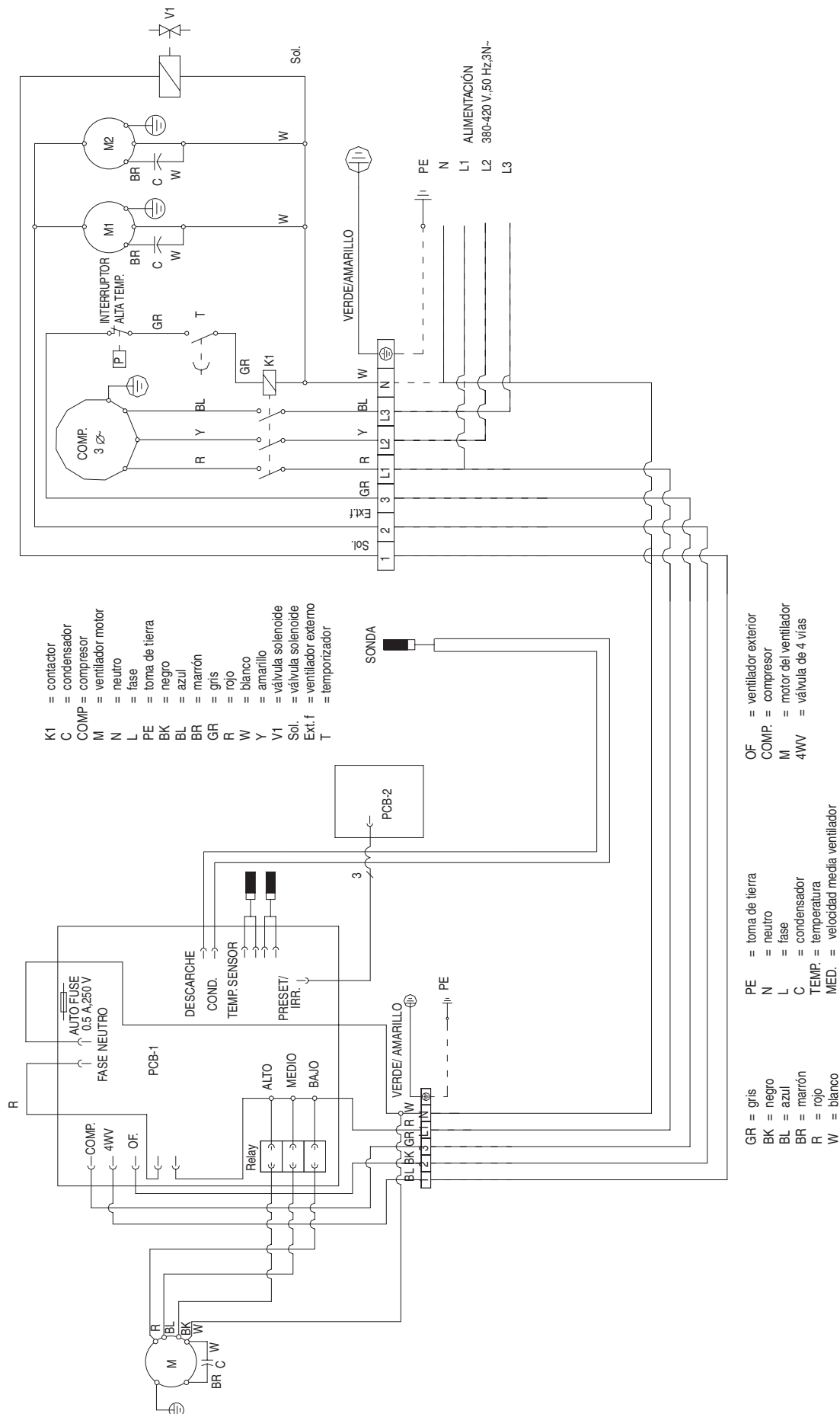
9.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUC-18 HN al MUC-30 HN)



9.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUC-36 HN)

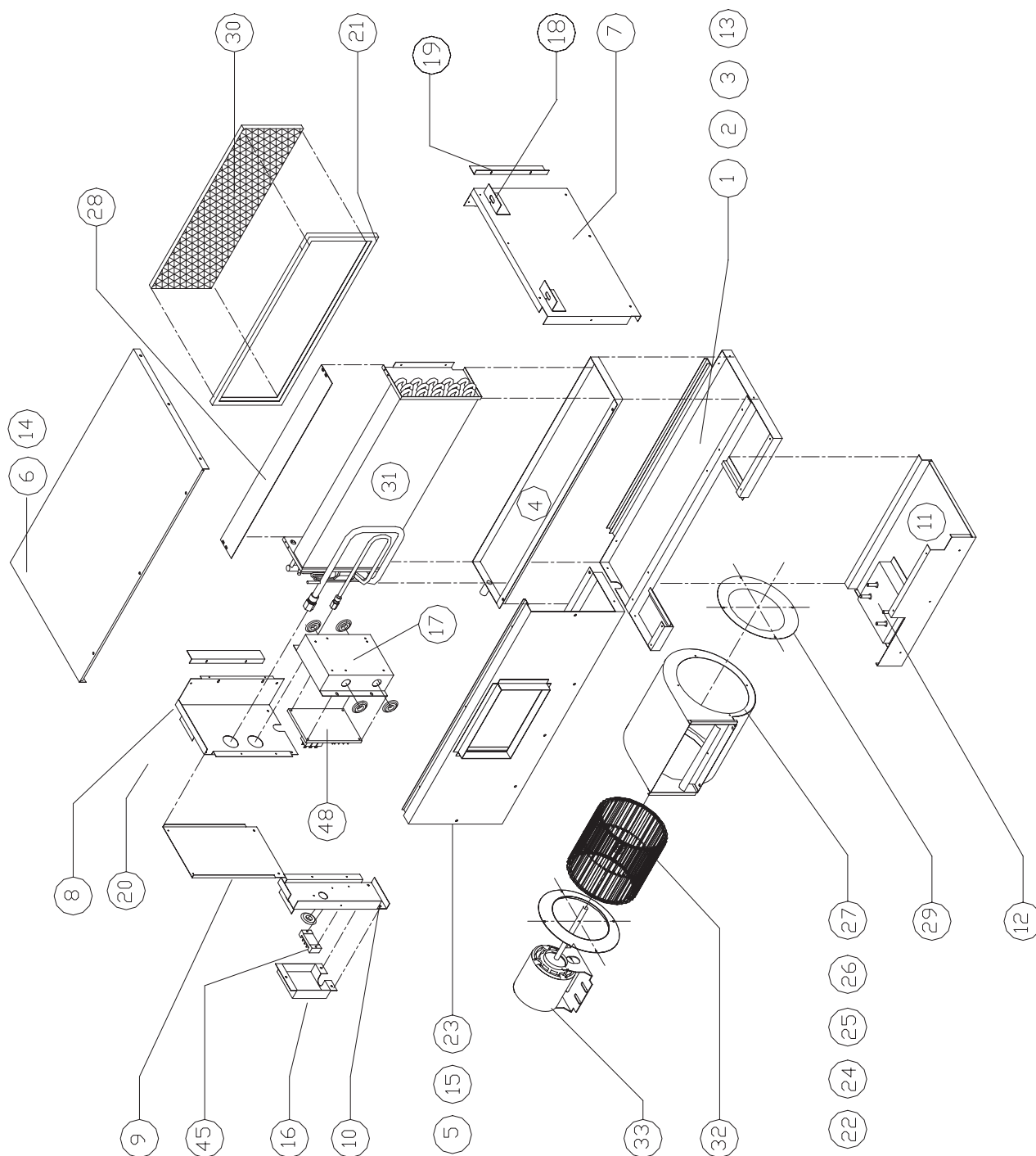


9.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUC-44 HN, MUC-60 HN)



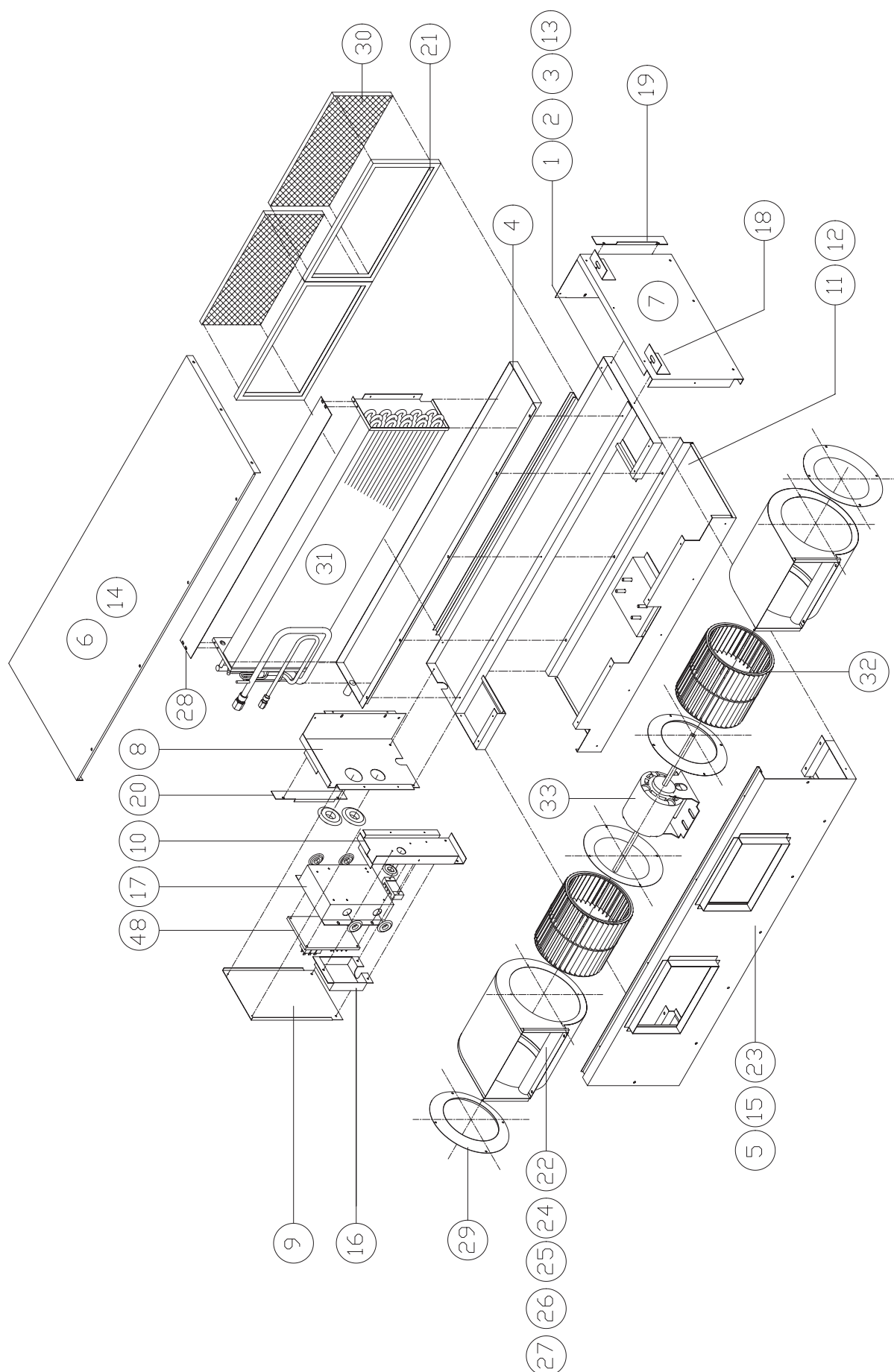
9.4 Despiece unidad interior (para modelos MUC-18, MUC-24)

Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indíquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.



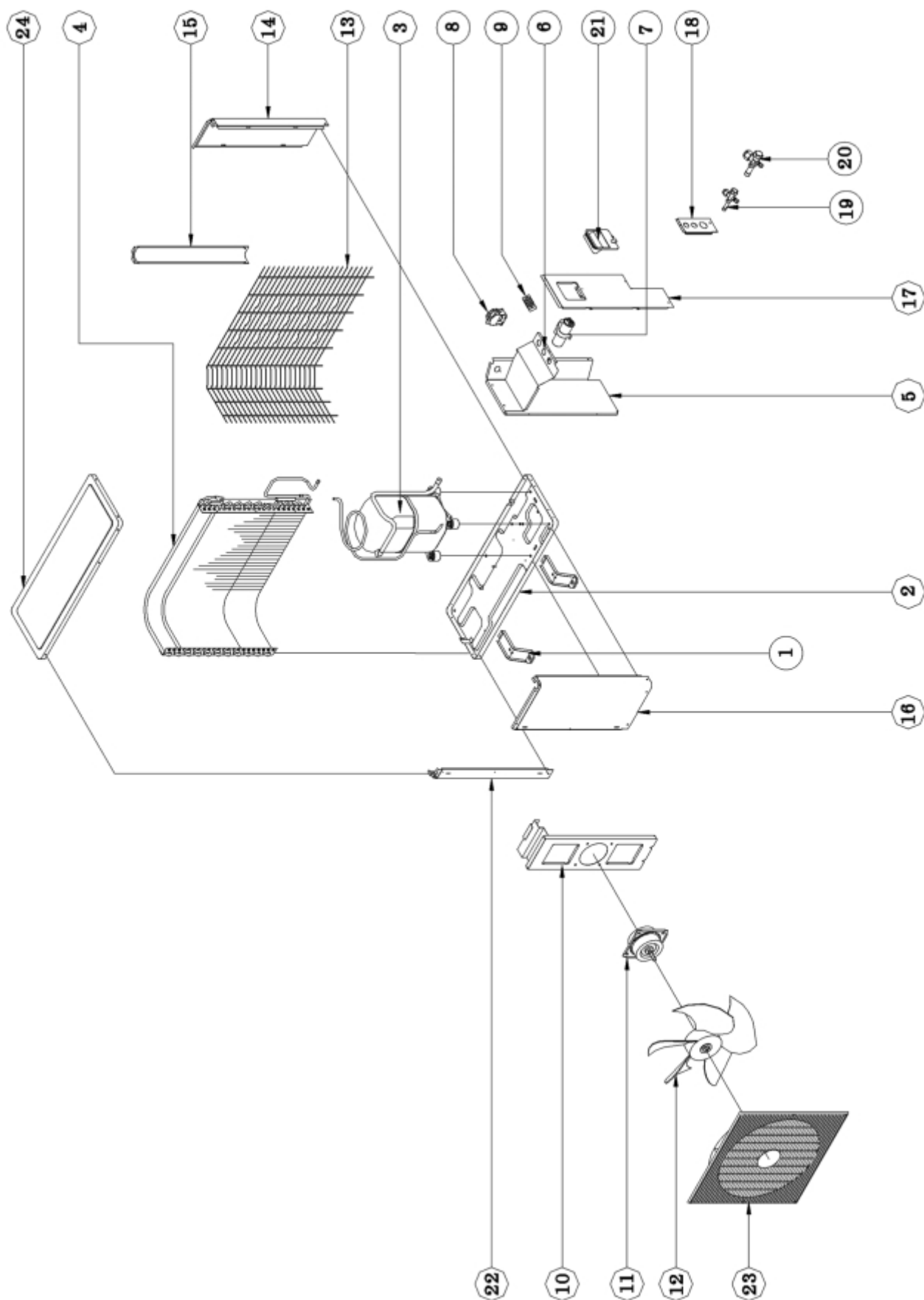
9.4 Despiece unidad interior (para modelos MUC-30 al MUC-60)

Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indíquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.



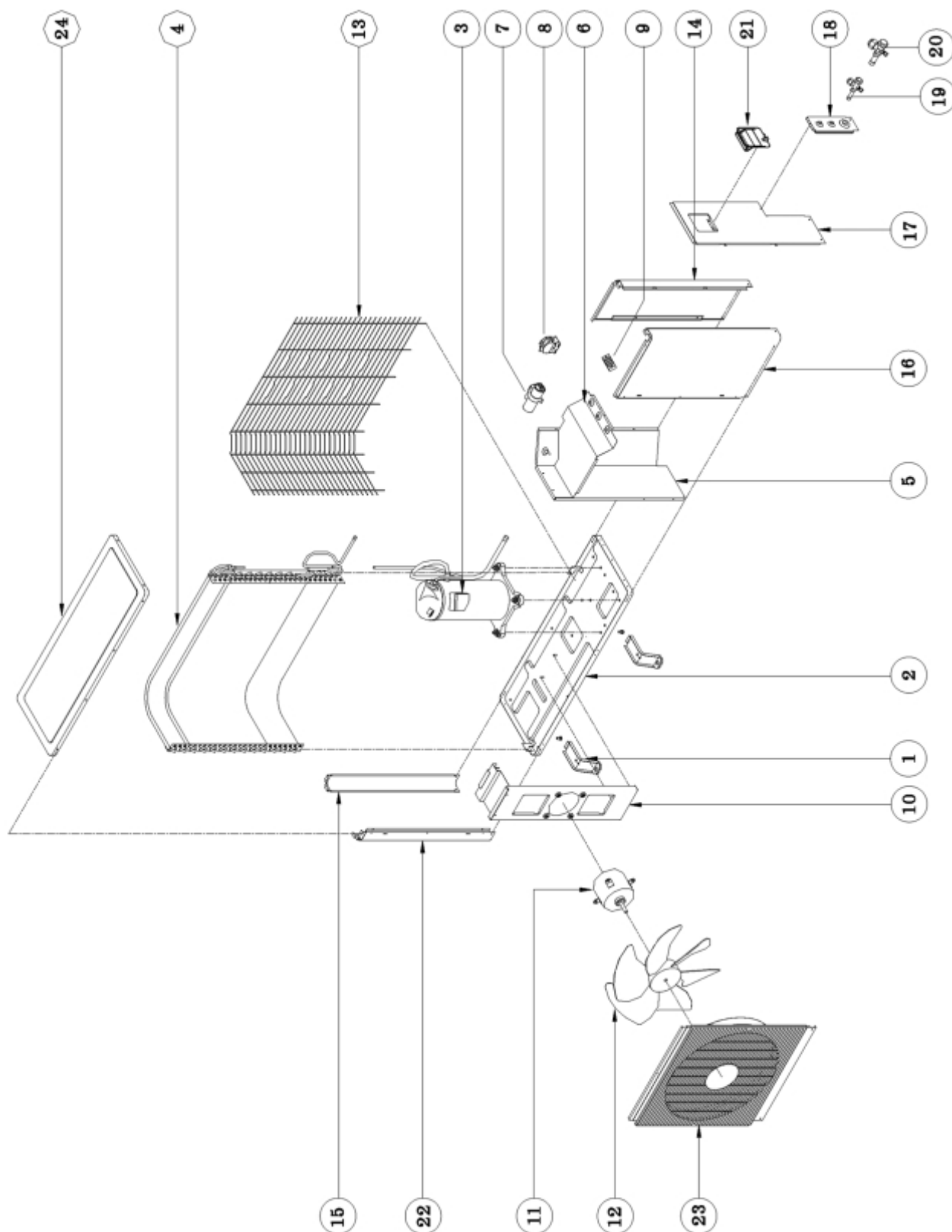
9.5 Despiece unidad exterior (para modelos MUC-24)

Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indíquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.



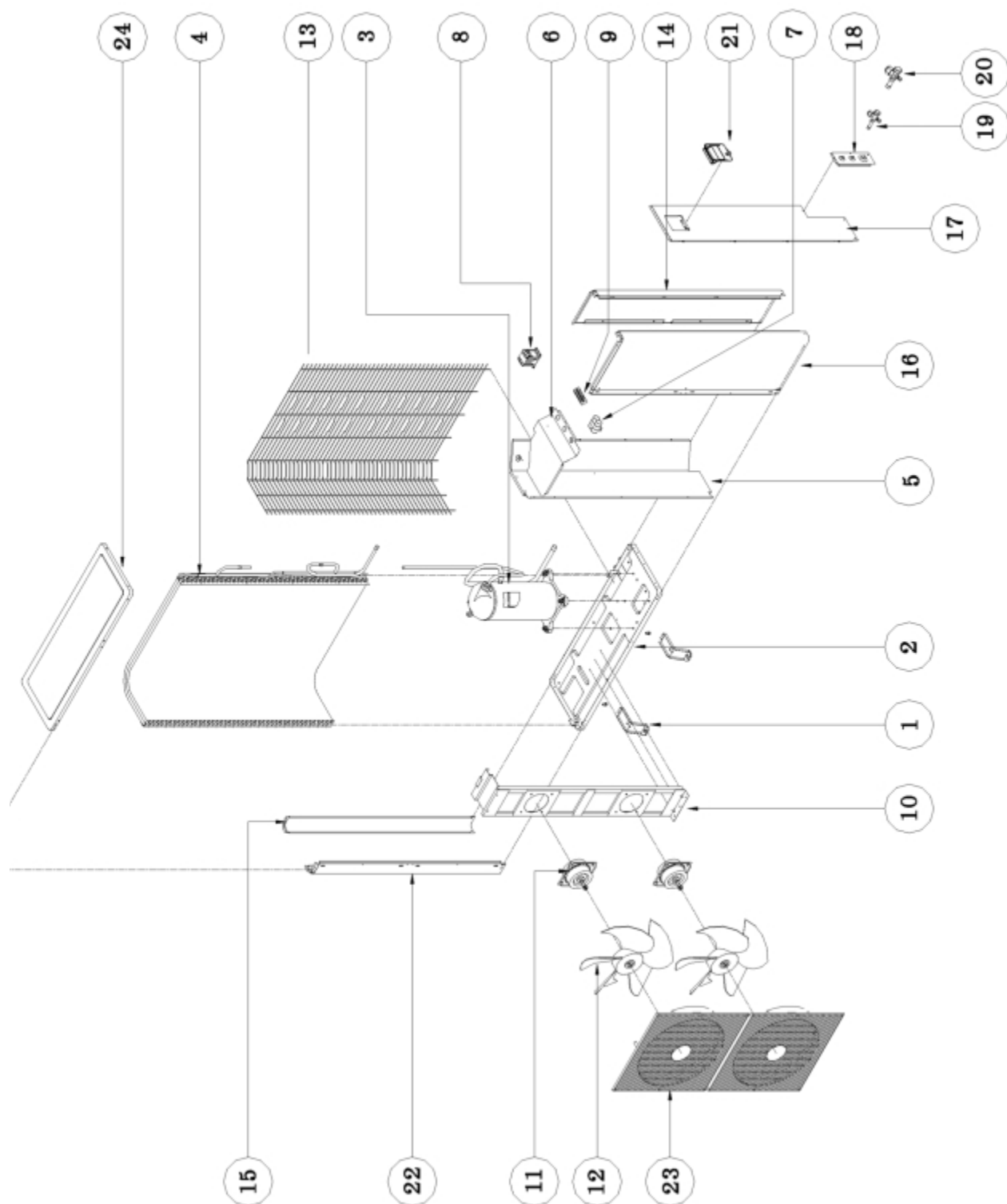
9.5 Despiece unidad exterior (para modelos MUC-30, MUC-36)

Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indíquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.

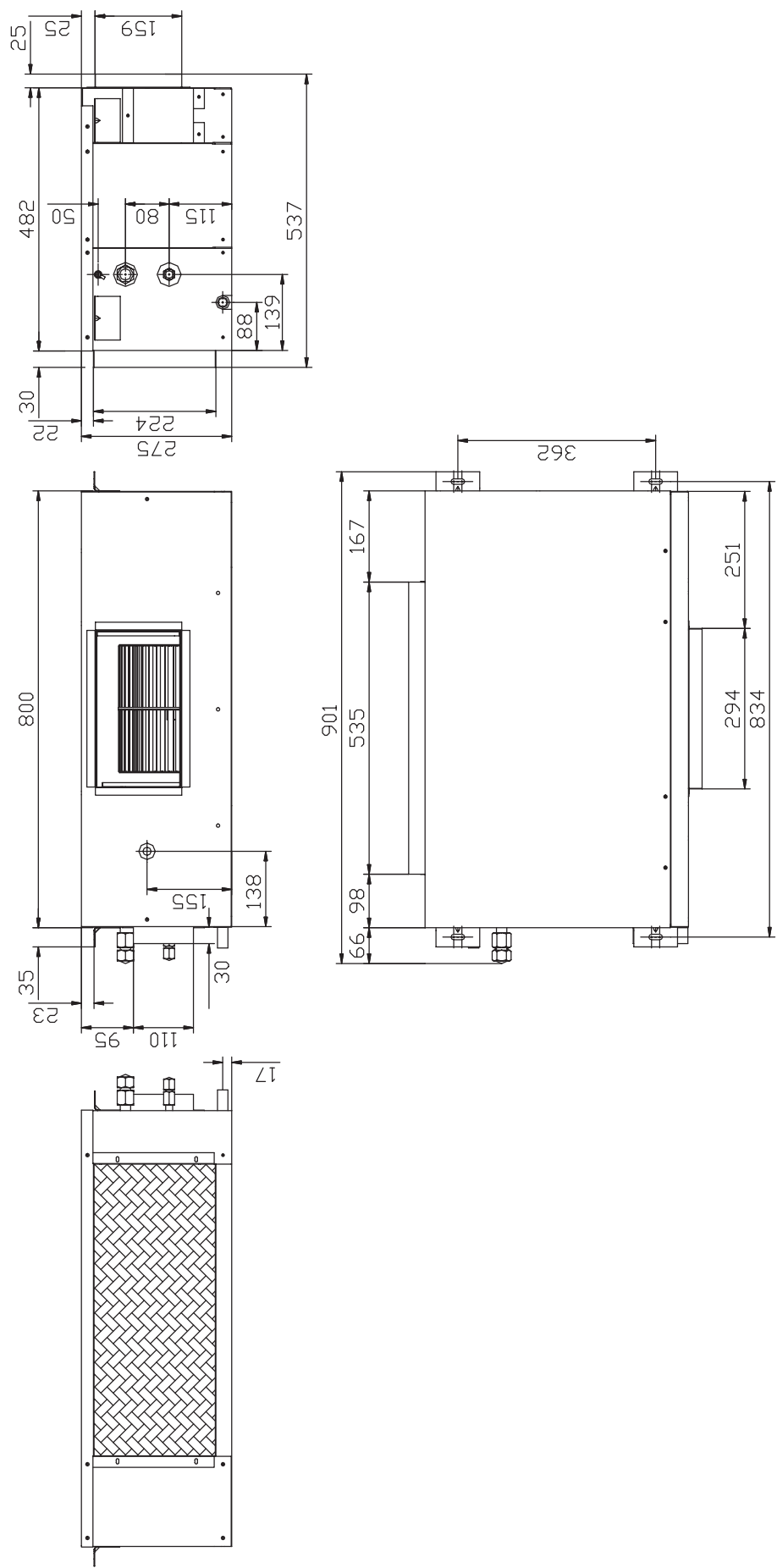


9.5 Despiece unidad exterior (para modelos MUC-44, MUC-60)

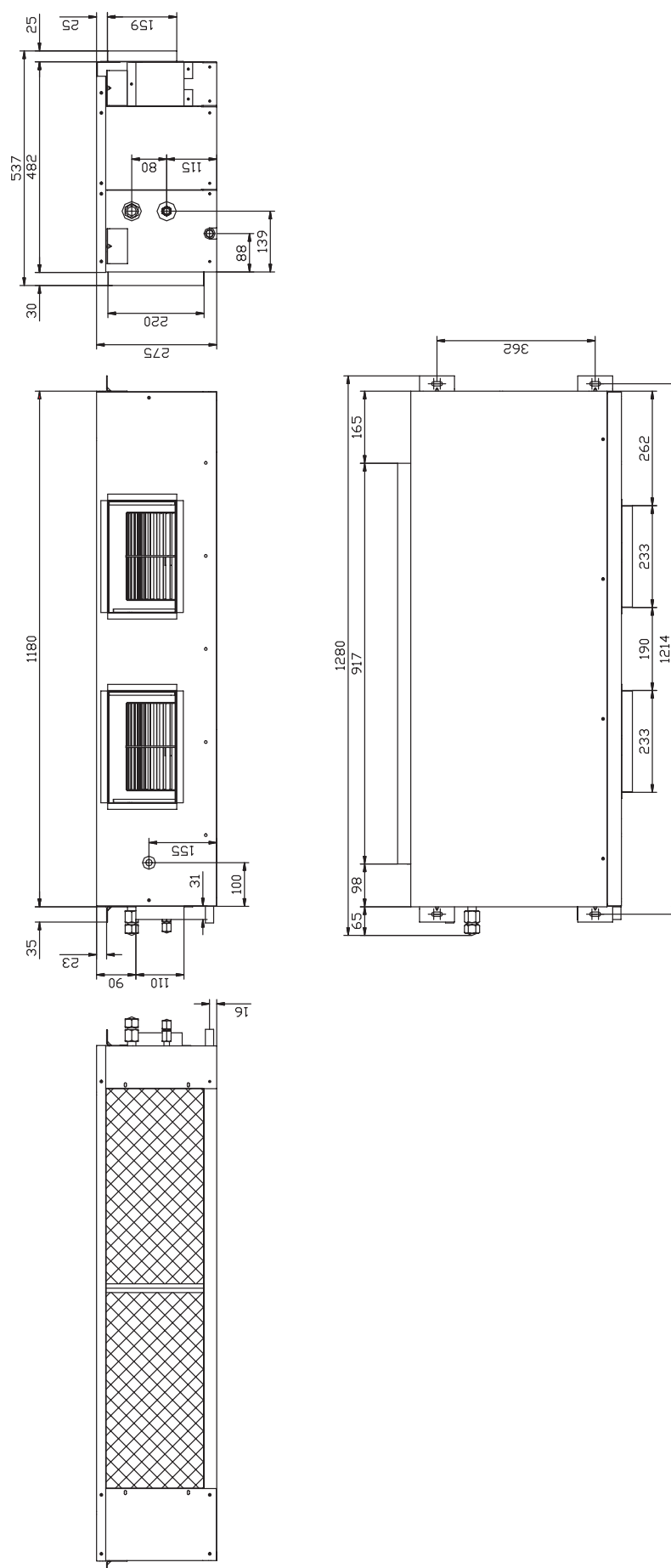
Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indíquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.



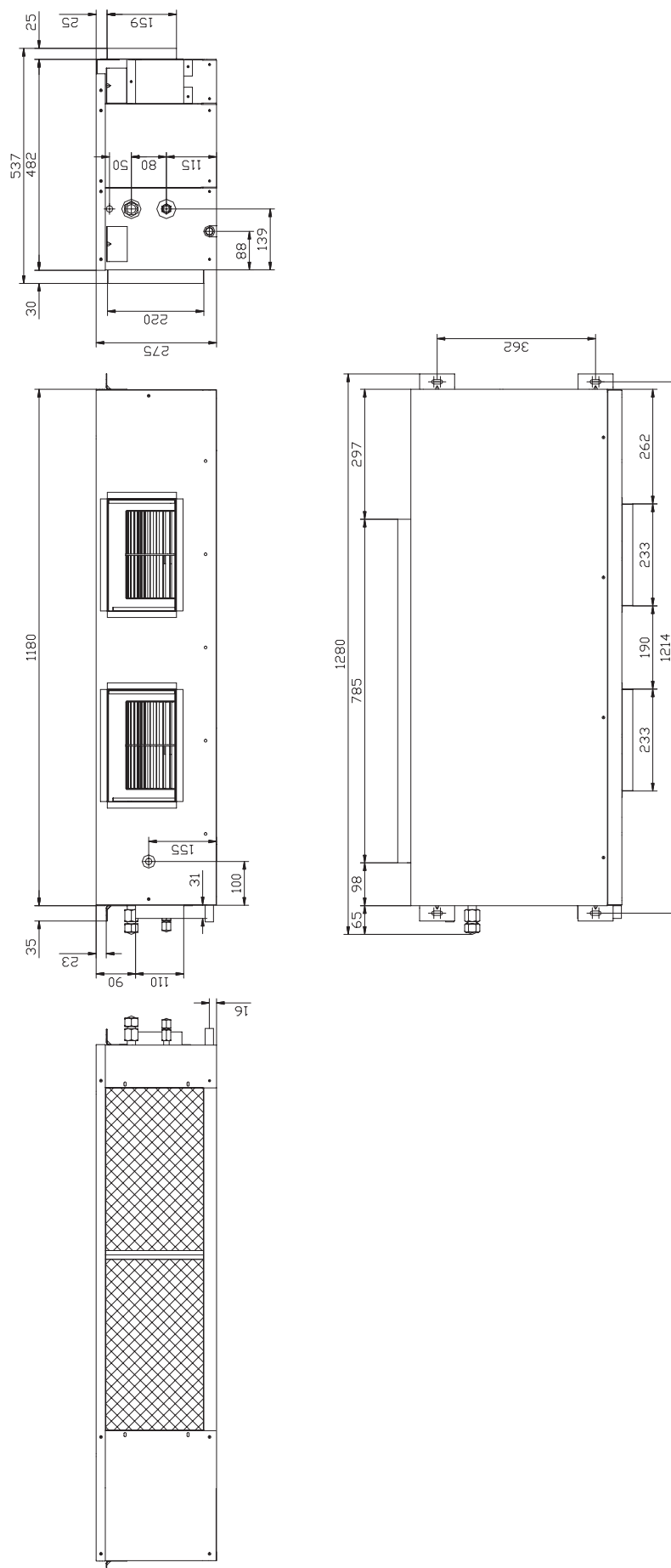
9.6 Dimensiones unidad interior (para modelos MUC-18)



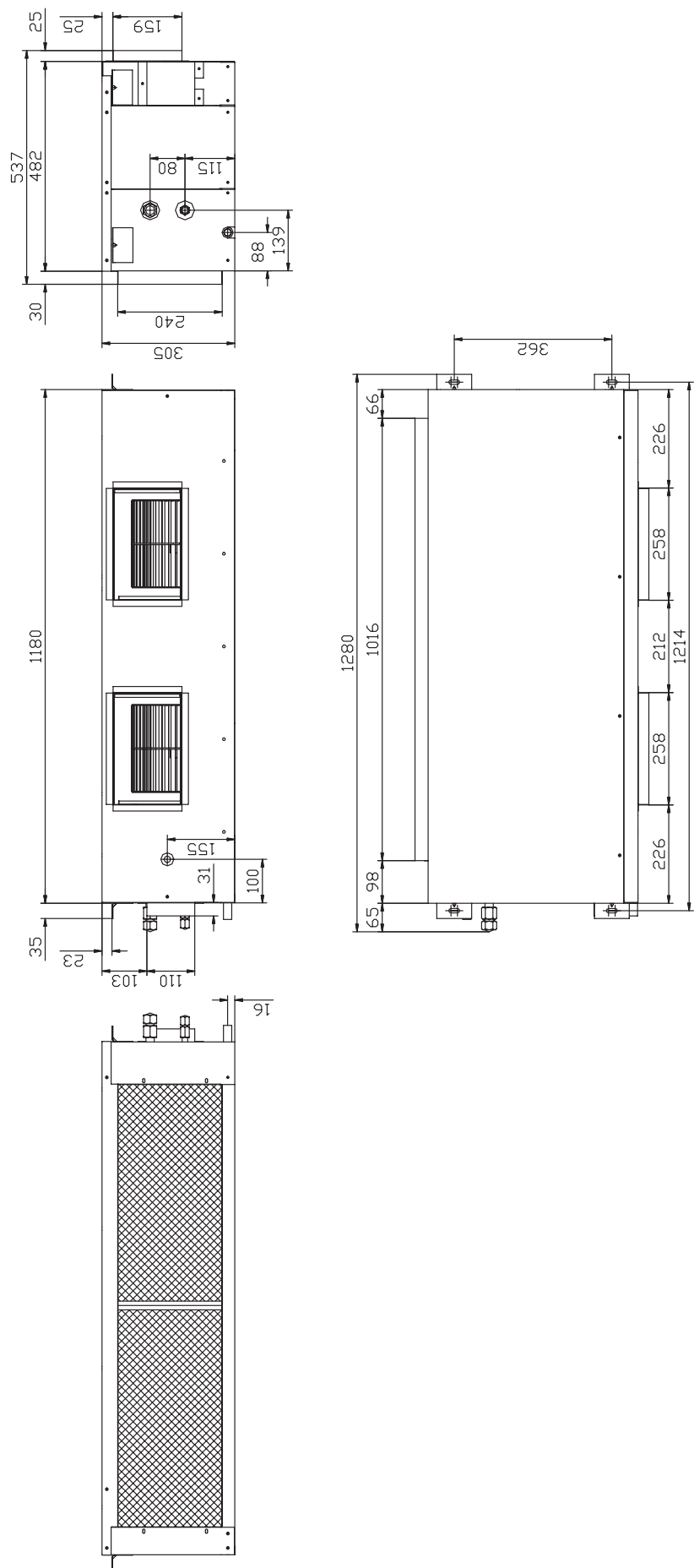
9.6 Dimensiones unidad interior (para modelos MUC-24)



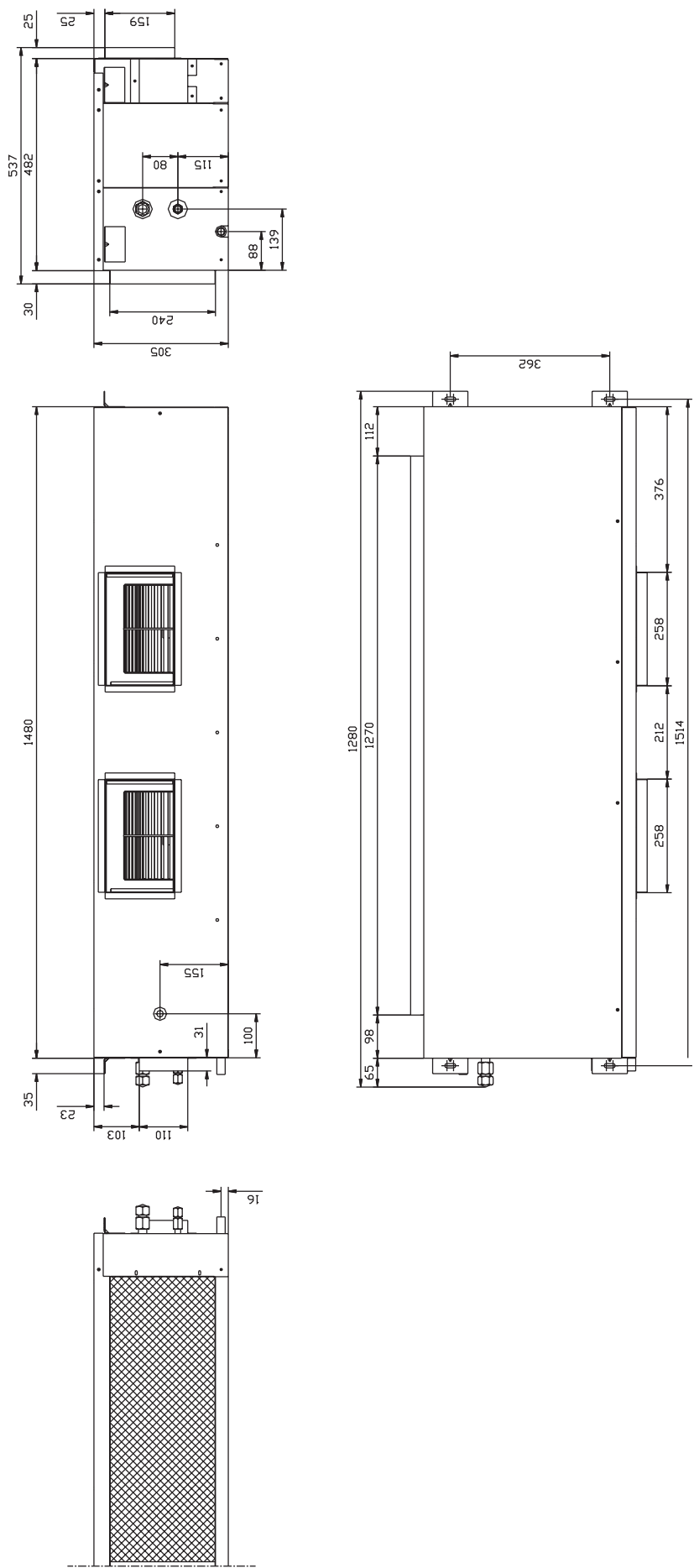
9.6 Dimensiones unidad interior (para modelos MUC-30)



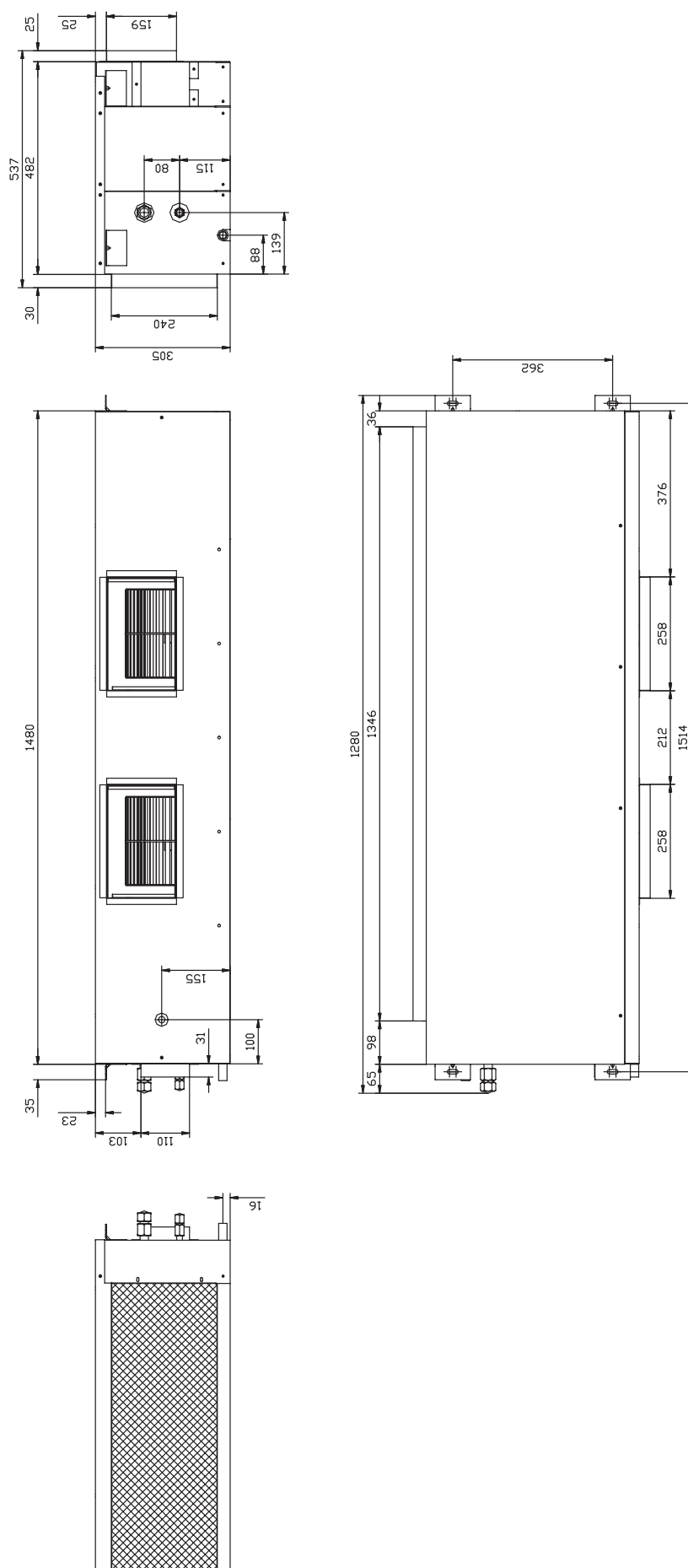
9.6 Dimensiones unidad interior (para modelos MUC-36)



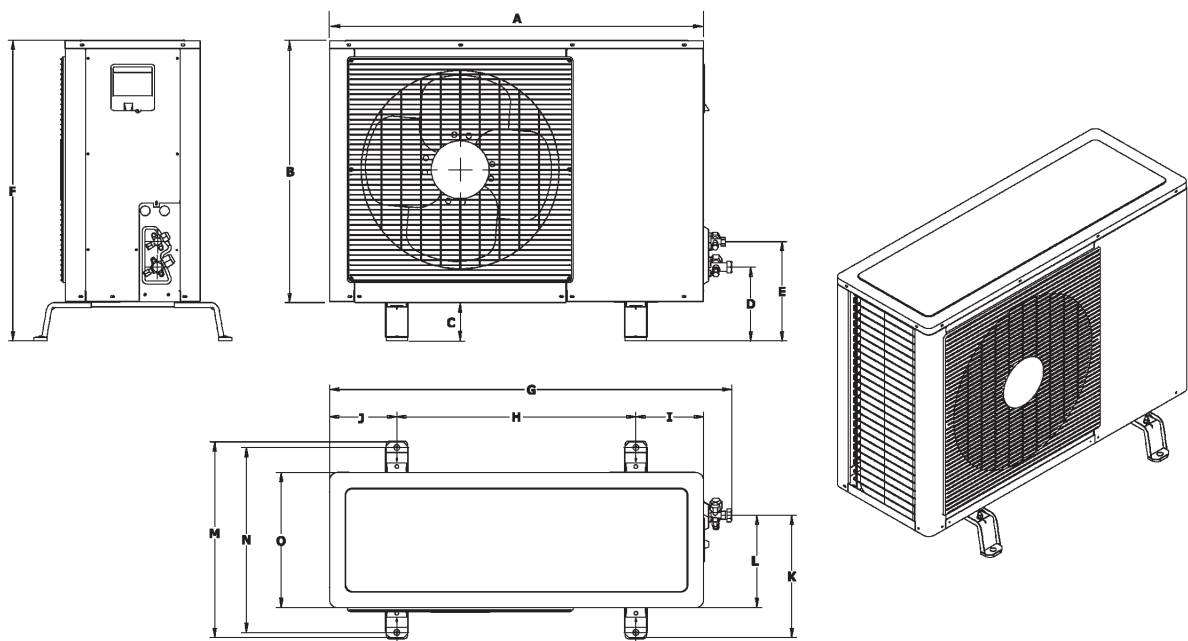
9.6 Dimensiones unidad interior (para modelos MUC-44)



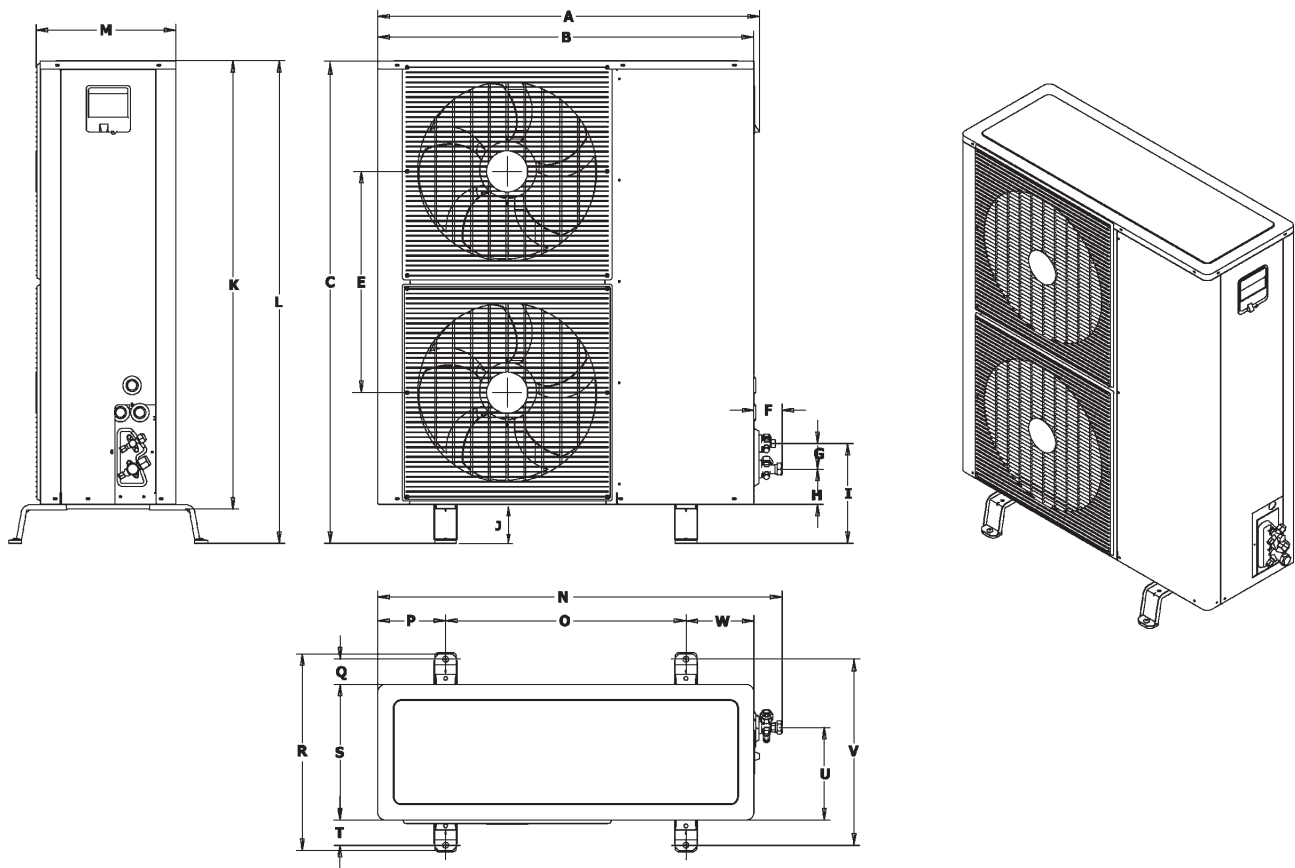
9.6 Dimensiones unidad interior (para modelos MUC-60)



9.7 Dimensiones unidad exterior



MUS/T	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
12	765	544	88	90	156	632	839	517	123	123	111	61	300	302	250
18-24	820	595	88	78	245	683	892	570	125	125	209	285	350	330	300
30-36	970	680	88	55	125	690	1030	615	175	175	285	260	408	348	350



MUS/T	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
44-60	984	970	1142	389	570	73	66	90	257	88	1156	1244	360	1043	620	175	65	507	350	65	239	479

10. Acondicionadores suelo-techo Serie MU S/T “Super”



Modelos:

MU S/T 12 CN

MU S/T 18 CN

MU S/T 24 CN

MU S/T 30 CN

MU S/T 36 CN

MU S/T 44 CN

MU S/T 60 CN

MU S/T 12 HN

MU S/T 18 HN

MU S/T 24 HN

MU S/T 30 HN

MU S/T 36 HN

MU S/T 44 HN

MU S/T 60 HN

10.1 Características técnicas

Modelo		MU S/T	12 CN	18 CN	24 CN	30 CN	36 CN	44 CN	60 CN
Código			CL20321	CL20322	CL20323	CL20324	CL20325	CL20326	CL20328
Función			Refrig.	Refrig.	Refrig.	Refrig.	Refrig.	Refrig.	Refrig.
Alimentación		V-Hz-Ph	230-50-1	230-50-1	230-50-1	230-50-1	230-50-1	380-50-3	380-50-3
Capacidad		W	3519	5280	7030	8790	10550	12990	17580
Potencia Absorbida		W	1320	1654	2034	2962	3182	4458	5678
Corriente consumida		A	5,74	7,19	8,84	12,88	13,83	11,73	14,94
Circulación de aire		m³/h	680	1054	1530	1530	2380	2380	2720
Capacidad deshumidificación		L/h							
C.O.P / EER		W/W	2,67	3,19	3,46	2,97	3,32	2,91	3,10
UNIDAD INTERIOR	Modelo		MU S/T 12 HN	MU S/T 18 HN	MU S/T 24 HN	MU S/T 30 HN	MU S/T 36 HN	MUC S/T 44 HN	MU S/T 60 HN
	Velocidad ventilador (A/M/B)	rpm	1300	1300	1260	1260	1300	1300	1300
	Potencia ventilador	W	130	150	130	130	150	150	150
	Condensador ventilador	uF							
	Tipo ventilador		Centrifugo x 2				Centrifugo x 4		
	Diámetro-Longitud	mm	150-178	150-178	150-220	150-220	150-203	150-220	150-220
	Evaporador		Aletas Al Tubo Cu	Aletas Al Tubo Cu	Aletas Al Tubo Cu	Aletas Al Tubo Cu	Aletas Al Tubo Cu	Aletas Al Tubo Cu	Aletas Al Tubo Cu
	Diámetro tuberías	mm	≤9.52	≤9.52	≤9.52	≤9.52	≤9.52	≤9.52	≤9.52
	Filas-FPI		3/12	2/18	3/12	2/16	3/16	3/14	4/16
	Superficie de trabajo	m²	0,16	0,16	0,24	0,24	0,37	0,37	0,37
	Motor aletas		–	–	–	–	–	–	–
	Potencia motor aletas	W	–	–	–	–	–	–	–
	Fusible	A							
	Nivel Sonoro (Máx./ Min)	dB(A)	42/38	42/38	43/38	44/40	44/40	47/44	49/46
	Dimensiones unidad	mm	975 x 618 x 240			1280 x 618 x 240			
	Dimensiones embalaje	mm	1020 x 700 x 280			1330 x 700 x 280			
	Peso Neto/Bruto	Kg	31/35	31/35	39,5/44	39,5/44	56,5/62	56,5/62	56,5/62
UNIDAD EXTERIOR	Modelo	MU S/T	12 HN	18 HN	24 HN	30 HN	36 HN	44 HN	60 HN
	Potencia consumida	W	1060	1374	1774	2612	2812	4178	5398
	Corriente Nominal	A	4,61	5,97	7,71	11,36	12,23	10,99	14,21
	L.R.A.	A	43	43	56	85	91	61	74
	Expansión		Capilar	Capilar	Capilar	Capilar	Capilar	Capilar	Capilar
	Modelo compresor		PE31VNEMT	PE31VNEMT	PE39VPEMT	NE52VNHMT	NE56VNHMT	ZR54KCE- TFD	ZR72KCE- TFD
	Protector		Sobrecarga	Sobrecarga	Sobrecarga	Sobrecarga	Sobrecarga	Sobrecarga	Sobrecarga
	Método de arranque		Condensa- dor	Condensa- dor	Condensa- dor	Condensa- dor	Condensa- dor	Condensa- dor	Condensa- dor
	Rango temperatura funcionamiento	°C							
	Condensador		Aletas Al Tubo Cu	Aletas Al Tubo Cu	Aletas Al Tubo Cu	Aletas Al Tubo Cu	Aletas Al Tubo Cu	Aletas Al Tubo Cu	Aletas Al Tubo Cu
	Diámetro tuberías	mm	9.52	9.52	9.52	9.52	9.52	9.52	9.52
	Filas - FPI	mm	2/18	2/18	2/18	2/18	2/18	2/18	2/18
	Superficie de trabajo	m²	0,46	0,46	0,46	0,64	0,64	1,07	1,07
	Velocidad	rpm	770	770	770	770	770	770	770
	Potencia ventilador	W	130	130	130	220	220	130	130
	Condensador ventilador	uF							
	Flujo de aire unidad exterior								
	Tipo de ventilador		Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial x 2	Axial x 2
	Diámetro ventilador	mm	444,5	444,5	444,5	495	495	444,5	444,5
	Método de desescarche		Automático	Automático	Automático	Automático	Automático	Automático	Automático
	Nivel sonoro	dB(A)	40	42	42	44	44	47	47
TUBERÍAS	Dimensiones	mm	834 x 610 x 308			970 x 676 x 367		970 x 1156 x 360	
	Dimensiones embalaje	mm	950 x 700 x 430			1100 x 790 x 480		1100 x 1300 x 430	
	Peso Neto/Bruto	Kg	52/56	52/56	52/56	66,5/71	67,5/72	97/100	99,3/103
	Refrigerante / Carga	Kg	R407C/1,1	R407C/1,1	R407C/2,1	R407C/2,7	R407C/2,7	R407C/3	R407C/3
	Longitud precarga	m	5	5	5	5	5	5	5
	Diámetro exterior línea de líquido	pulg.	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"
TUBERÍAS	Diámetro exterior línea de gas	pulg.	3/8"	5/8"	5/8"	5/8"	3/4" (5/8")	3/4"	3/4"
	Altura máxima de líneas	m	5	5	5	5	5	5	5
	Longitud máxima tuberías	m	10	10	10	10	10	10	10

10.1 Características técnicas

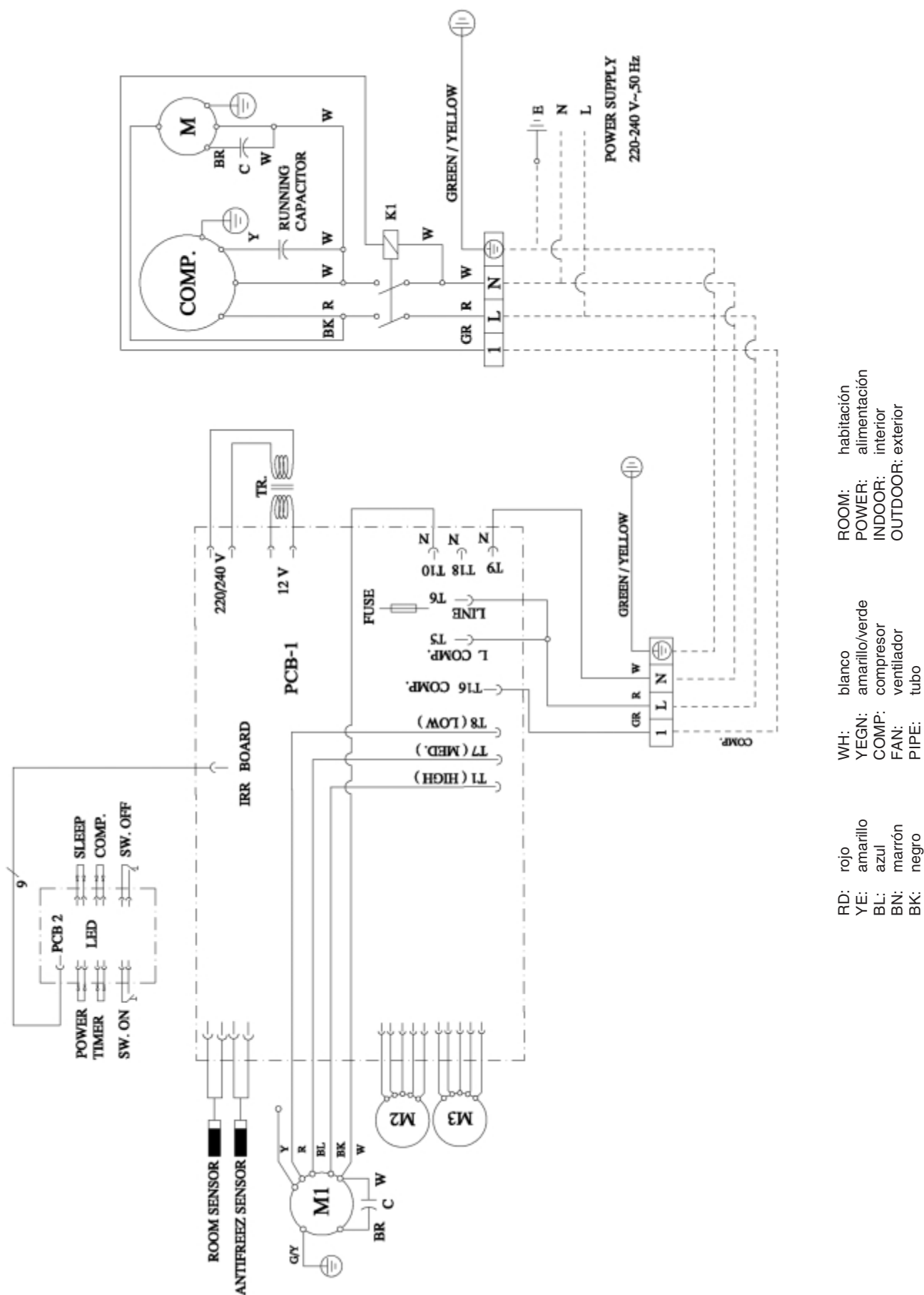
Modelo		MU S/T		12 HN		18 HN		24 HN		30 HN		36 HN		44 HN		60 HN		
Código				CL20331		CL20332		CL20333		CL20334		CL20335		CL20336		CL20338		
Función				Refrig. Calef.		Refrig. Calef.		Refrig. Calef.		Refrig. Calef.		Refrig. Calef.		Refrig. Calef.		Refrig. Calef.		
Alimentación		V-Hz-Ph		230-50-1		230-50-1		230-50-1		230-50-1		230-50-1		380-50-3		380-50-3		
Capacidad		W		3519	3665	5280	5420	7030	7210	8790	9000	10550	10800	12990	13190	17580	17890	
Potencia Absorbida		W		1634	1634	1654	1654	2034	2034	2962	2962	3182	3182	4458	4458	5678	5678	
Corriente consumida		A		7,10	7,10	7,19	7,19	8,84	8,84	12,88	12,88	13,83	13,83	11,73	11,73	14,94	14,94	
Circulación de aire		m³/h		680		1054		1530		1530		2380		2380		2720		
Capacidad deshumidificación		L/h																
C.O.P / EER		W/W		2,15	2,24	3,19	3,28	3,46	3,54	2,97	3,04	3,32	3,39	2,91	2,96	3,10	3,15	
UNIDAD INTERIOR	Modelo	MU S/T	12 HN		18 HN		24 HN		30 HN		36 HN		44 HN		60 HN			
	Velocidad ventilador (A/M/B)	rpm	1300		1300		1260		1260		1300		1300		1300			
	Potencia ventilador	W	130		150		130		130		150		150		150			
	Condensador ventilador	uF																
	Tipo ventilador		Centrifugo x 2		Centrifugo x 2		Centrifugo x 2		Centrifugo x 2		Centrifugo x 4		Centrifugo x 4		Centrifugo x 4			
	Diámetro-Longitud	mm	150-178		150-178		150-220		150-220		150-203		150-220		150-220			
	Evaporador		Aletas Al Tubo Cu		Aletas Al Tubo Cu		Aletas Al Tubo Cu		Aletas Al Tubo Cu		Aletas Al Tubo Cu		Aletas Al Tubo Cu		Aletas Al Tubo Cu			
	Diámetro tuberías	mm	≤9.52		≤9.52		≤9.52		≤9.52		≤9.52		≤9.52		≤9.52			
	Filas-FPI		3/12		2/18		3/12		2/16		3/16		3/14		4/16			
	Superficie de trabajo	m²	0,16		0,16		0,24		0,24		0,37		0,37		0,37			
	Motor aletas		-		-		-		-		-		-		-			
	Potencia motor aletas	W	-		-		-		-		-		-		-			
	Fusible	A																
	Nivel Sonoro (Máx./ Min)	dB(A)	42/38		42/38		43/38		44/40		44/40		47/44		49/46			
	Dimensiones unidad	mm	975x618x240						1280x618x240				1673x618x240					
	Dimensiones embalaje	mm	1020x700x280						1330x700x280				1830x700x280					
	Peso Neto/Bruto	Kg	31/35		31/35		39,5/44		39,5/44		56,5/62		56,5/62		56,5/62			
UNIDAD EXTERIOR	Modelo	MU S/T	12 HN		18 HN		24 HN		30 HN		36 HN		44 HN		60 HN			
	Potencia consumida	W	1374	1374	1374	1374	1774	1774	2612	2612	2812	2812	4178	4178	5398	5398		
	Corriente Nominal	A	5,97	5,97	5,97	5,97	7,71	7,71	11,36	11,36	12,23	12,23	10,99	10,99	14,21	14,21		
	L.R.A.	A	43		43		56		85		91		61		74			
	Expansión		Capilar		Capilar		Capilar		Capilar		Capilar		Capilar		Capilar			
	Modelo compresor		PE31VNEMT		PE31VNEMT		PE39VPEMT		NE52VNHMT		NE56VNHMT		ZR54KCE-TFD		ZR72KCE-TFD			
	Protector		Sobrecarga		Sobrecarga		Sobrecarga		Sobrecarga		Sobrecarga		Sobrecarga		Sobrecarga			
	Método de arranque		Condensador		Condensador		Condensador		Condensador		Condensador		Condensador		Condensador			
	Rango temperatura funcionamiento	°C																
	Condensador		Aletas Al Tubo Cu		Aletas Al Tubo Cu		Aletas Al Tubo Cu		Aletas Al Tubo Cu		Aletas Al Tubo Cu		Aletas Al Tubo Cu		Aletas Al Tubo Cu			
	Diámetro tuberías	mm	≤9.52		≤9.52		≤9.52		≤9.52		≤9.52		≤9.52		≤9.52			
	Filas - FPI	mm	2/18		2/18		2/18		2/18		2/18		2/18		2/18			
	Superficie de trabajo	m²	0,46		0,46		0,46		0,64		0,64		1,07		1,07			
	Velocidad	rpm	770		770		770		770		770		770		770			
	Potencia ventilador	W	130		130		130		220		220		130		130			
	Condensador ventilador	uF																
	Flujo de aire unidad exterior																	
	Tipo de ventilador		Axial		Axial		Axial		Axial		Axial		Axial x 2		Axial x 2			
	Diámetro ventilador	mm	444,5		444,5		444,5		495		495		444,5		444,5			
	Método de desescarche		Automático		Automático		Automático		Automático		Automático		Automático		Automático			
	Nivel sonoro	dB(A)	40		42		42		44		44		47		47			
	Dimensiones	mm	834x610x308						970x676x367				970x1156x360					
	Dimensiones embalaje	mm	950x700x430						1100x790x480				1100x1300x430					
	Peso Neto/Bruto	Kg	52/56		52/56		52/56		66,5/71		67,5/72		97/100		99,3/103			
	Refrigerante / Carga	Kg	R407C/1,1		R407C/1,1		R407C/2,1		R407C/2,7		R407C/2,7		R407C/3		R407C/3			
TUBERÍAS	Longitud precarga	m	5		5		5		5		5		5		5			
	Diámetro exterior línea de liquido	pulg.	1/4"		3/8"		3/8"		3/8"		3/8"		1/2"		1/2"			
	Diámetro exterior línea de gas	pulg.	3/8"		5/8"		5/8"		5/8"		3/4" (5/8")		3/4"		3/4"			
	Altura máxima de líneas	m	5		5		5		5		5		5		5			
	Longitud máxima tuberías	m	10		10		10		10		10		10		10			

10.2 Piezas de recambio

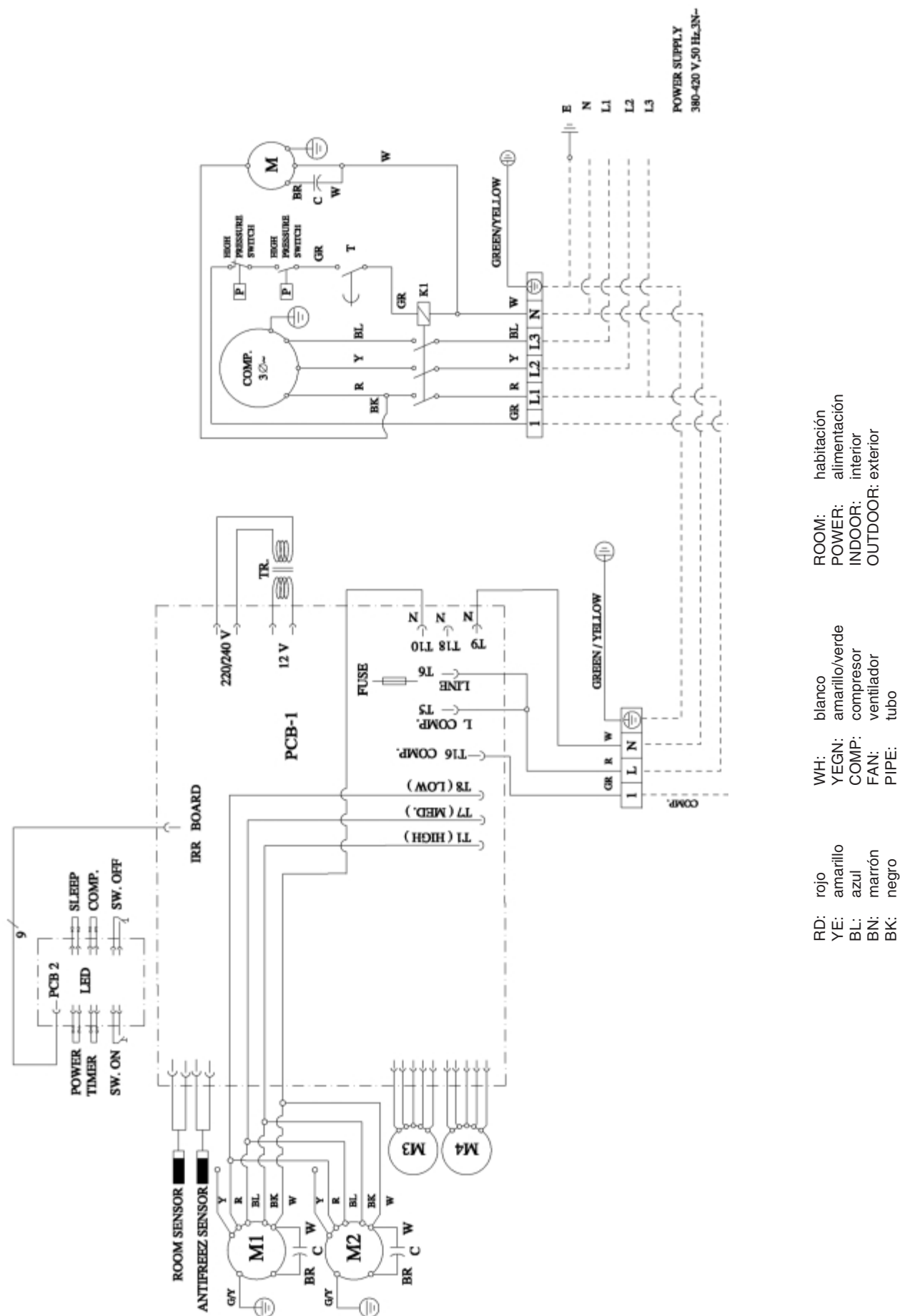
Modelo MU S/T		12 CN	18 CN	24 CN	30 CN	36 CN	44 CN	60 CN
Código		CL20321	CL20322	CL20323	CL20324	CL20325	CL20326	CL20328
UNIDAD INTERIOR	Placa electrónica	CL97498	CL97498	CL97498	CL97498	CL97498	CL97498	CL97498
	Mando a distancia	CL97359	CL97359	CL97359	CL97359	CL97359	CL97359	CL97359
	Receptor de Señal	CL97499	CL97499	CL97499	CL97499	CL97499	CL97499	CL97499
	Motor Ventilador	CL97279	CL97280	CL97281	CL97282	CL97283		CL97284
	Ventilador	CL97415	CL97415	CL97415	CL97415	CL97415	CL97415	CL97415
	Motor Swing	CL97285	CL97285	CL97285	CL97285	CL97285	CL97285	CL97285
UNIDAD EXTERIOR	Compresor	CL97016	CL97010	CL97011	CL97012	CL97013	CL97014	CL97015
	Motor Ventilador	259	CL97260	CL97260	CL97261	CL97261	CL97262	CL97262
	Ventilador	CL97399	CL97400	CL97400	CL97401	CL97401	CL97399	CL97399
	Contactador	Consultar	CL97350	CL97351	CL97352	CL97352	CL97353	CL97353

Modelo MU S/T		12 HN	18 HN	24 HN	30 HN	36 HN	44 HN	60 HN
Código		CL20331	CL20332	CL20333	CL20334	CL20335	CL20336	CL20338
UNIDAD INTERIOR	Placa electrónica	CL97497	CL97497	CL97497	CL97497	CL97497	CL97497	CL97497
	Mando a distancia	CL97359	CL97359	CL97359	CL97359	CL97359	CL97359	CL97359
	Receptor de Señal	CL97499	CL97499	CL97499	CL97499	CL97499	CL97499	CL97499
	Motor Ventilador	CL97279	CL97280	CL97281	CL97282	CL97283	0	CL97284
	Ventilador	CL97415	CL97415	CL97415	CL97415	CL97415	CL97415	CL97415
	Motor Swing	CL97285	CL97285	CL97285	CL97285	CL97285	CL97285	CL97285
UNIDAD EXTERIOR	Compresor	CL97016	CL97010	CL97011	CL97012	CL97013	CL97014	CL97015
	Motor Ventilador	CL97259	CL97260	CL97260	CL97261	CL97261	CL97262	CL97262
	Ventilador	CL97399	CL97400	CL97400	CL97401	CL97401	0	0
	Válvula de 4 vías	Consultar	CL97240	CL97240	CL97241	CL97241	CL97242	CL97242
	Contactador	Consultar	CL97350	CL97351	CL97352	CL97352	CL97353	CL97353

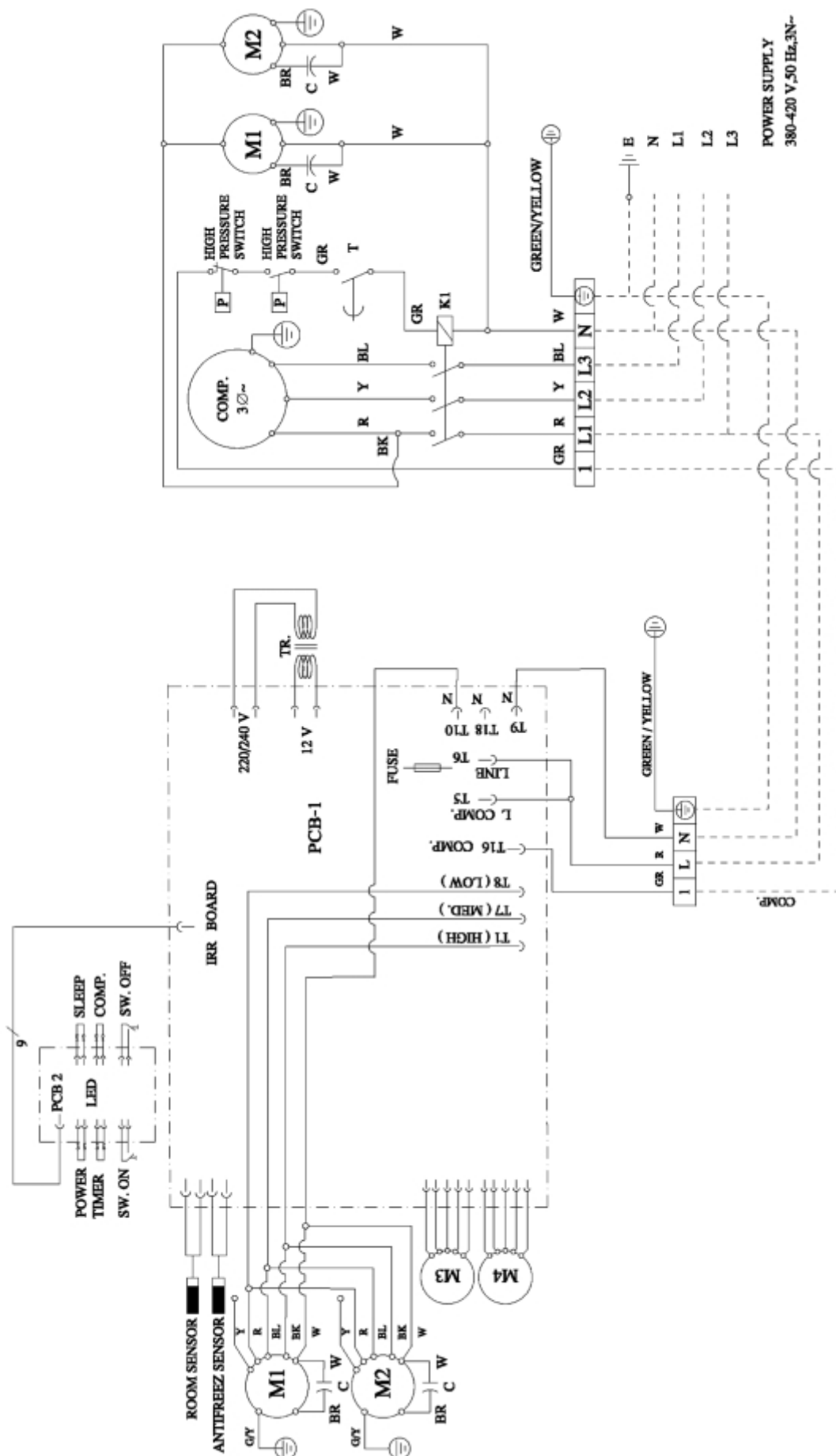
10.3 Esquemas eléctricos (para modelos MU S/T 12 CN, MU S/T 18 CN, MU S/T 24 CN, MU S/T 30 CN)



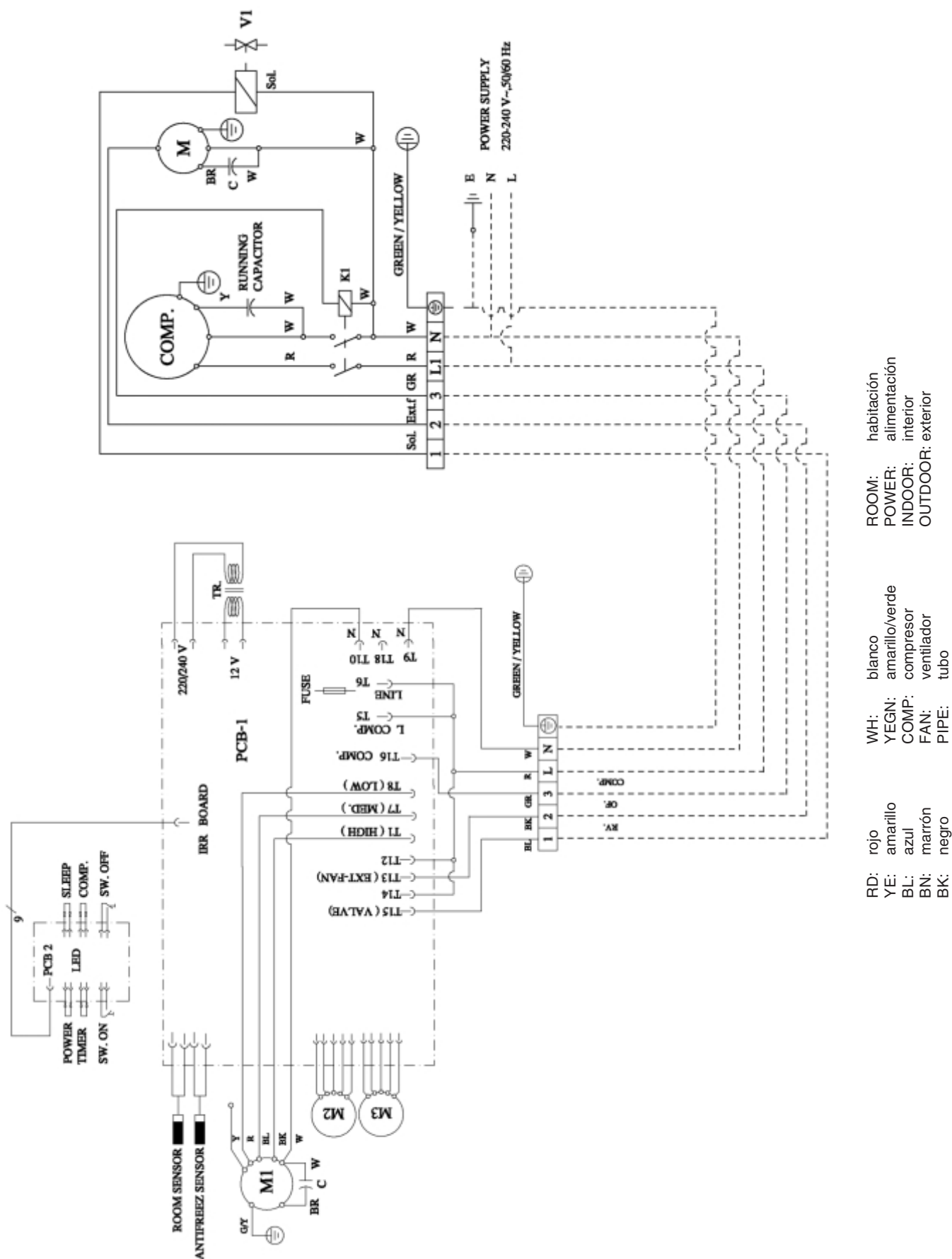
10.3 Esquemas eléctricos (para modelos MU S/T 36 CN)



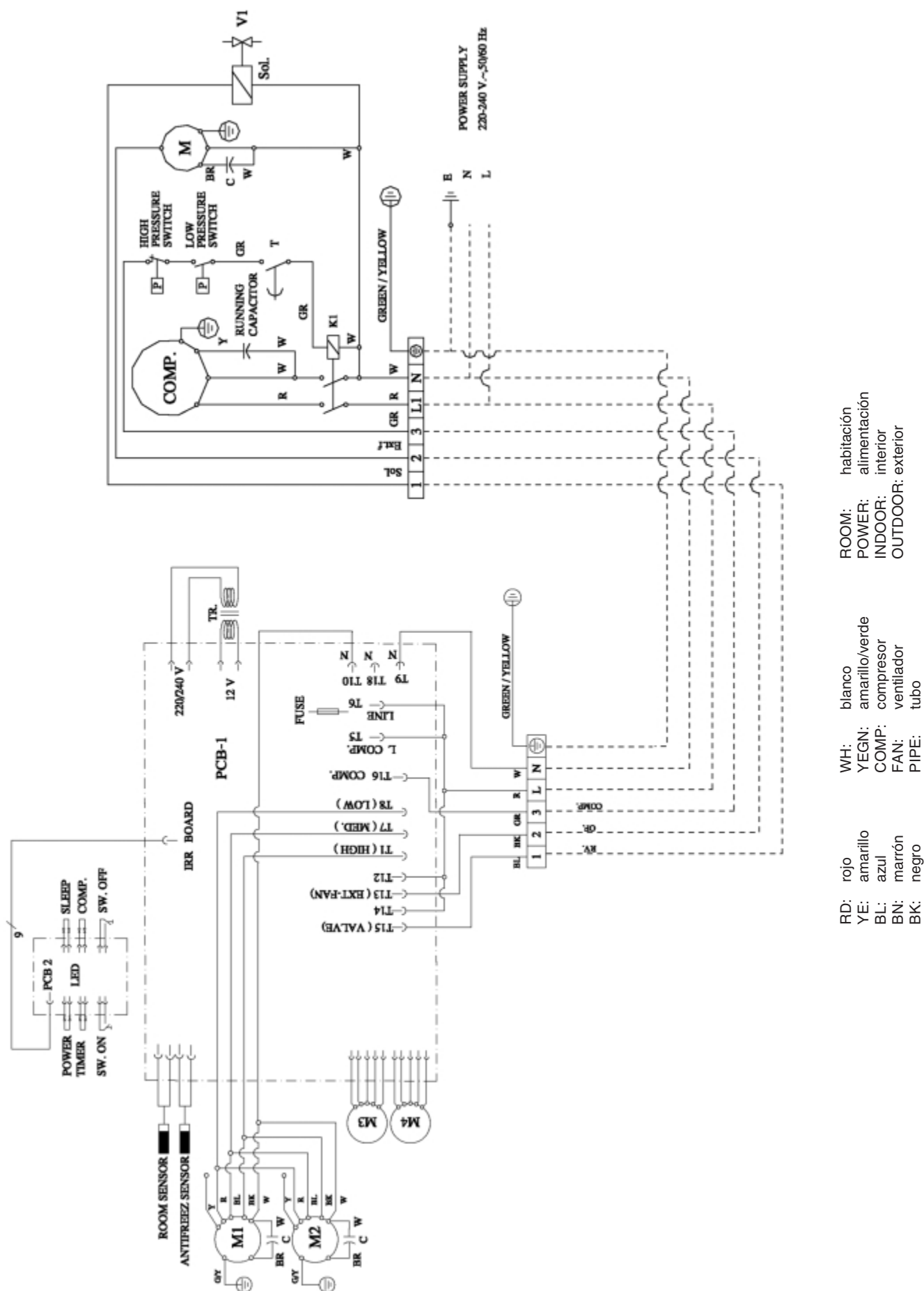
10.3 Esquemas eléctricos (para modelos MU S/T 44 CN, MU S/T 60 CN)



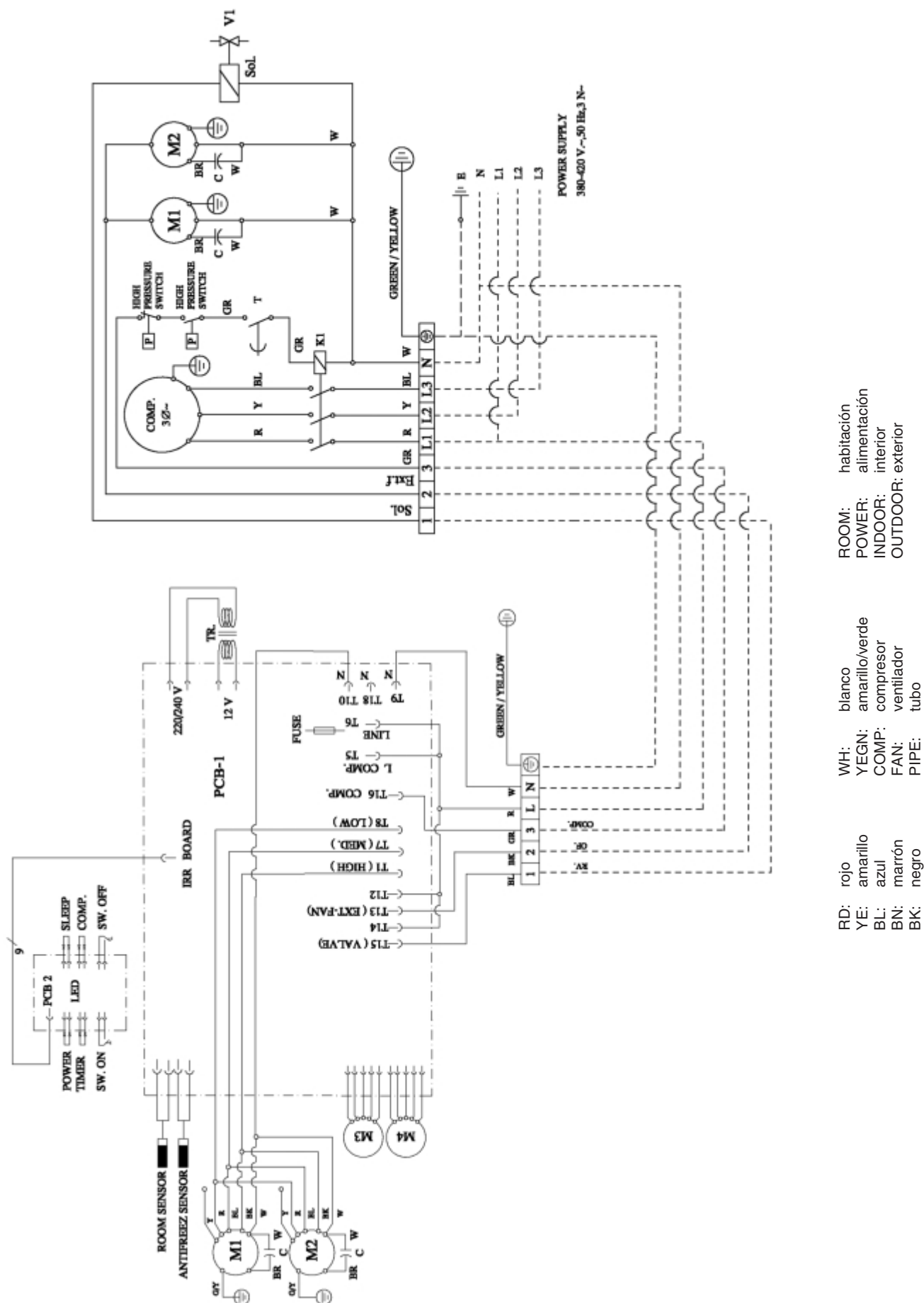
10.3 Esquemas eléctricos (para modelos MU S/T 12 HN, MU S/T 18 HN, MU S/T 24 HN, MU S/T 30 HN)



10.3 Esquemas eléctricos (para modelos MU S/T 36 HN)

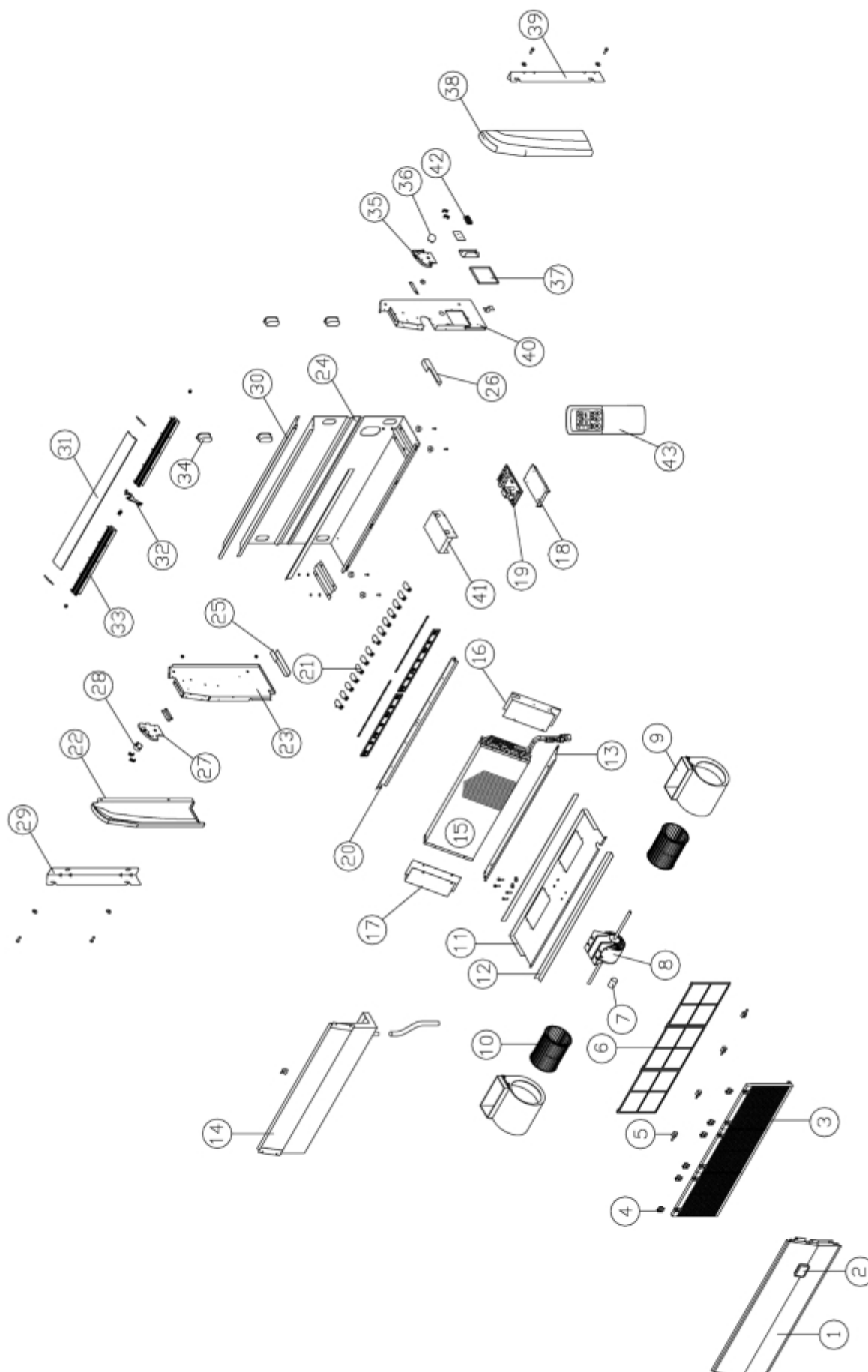


10.3 Esquemas eléctricos (para modelos MU S/T 44 HN, MU S/T 60 HN)



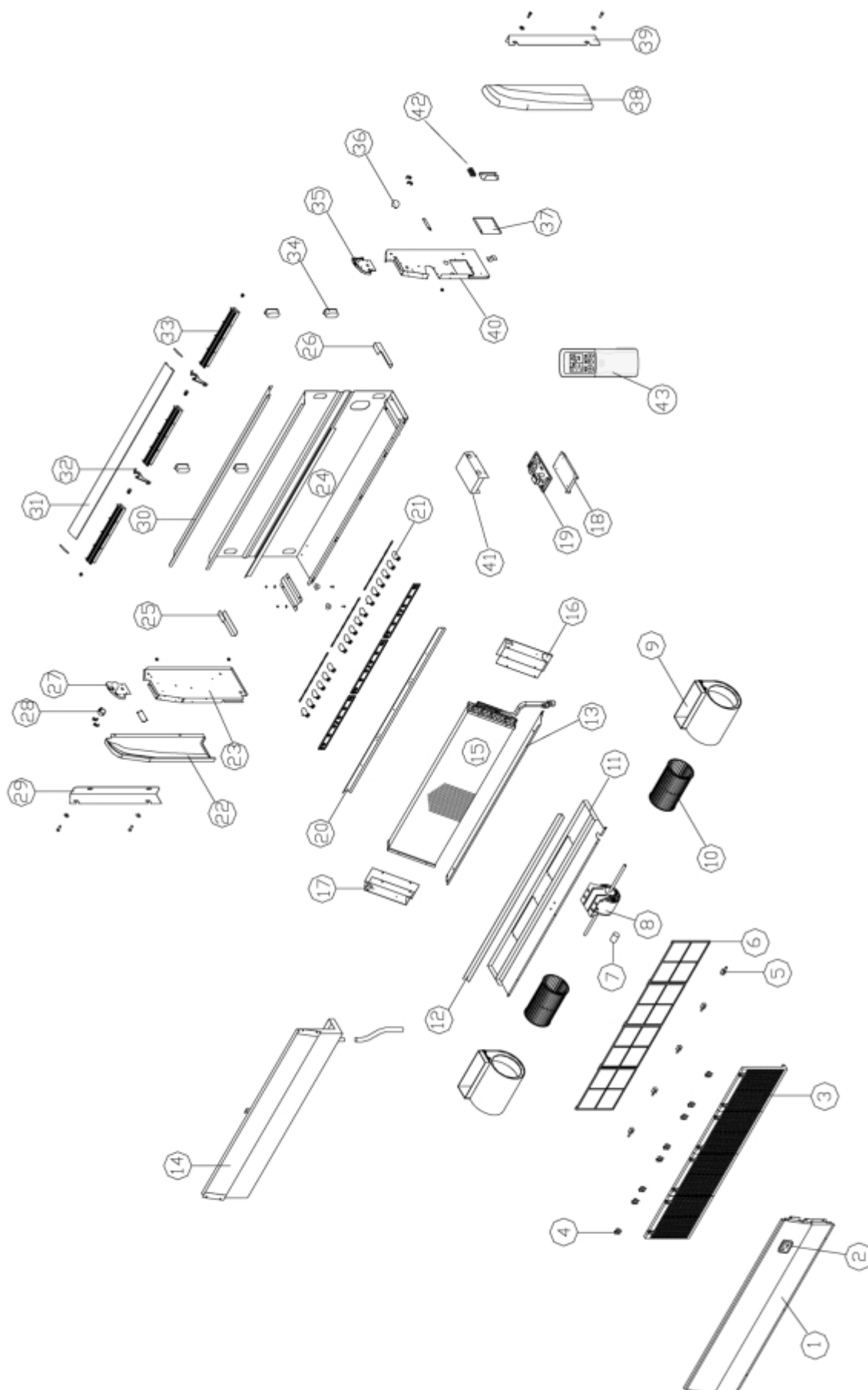
10.4 Despiece unidad interior (para modelos MU S/T 12, MU S/T 18)

Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indíquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.



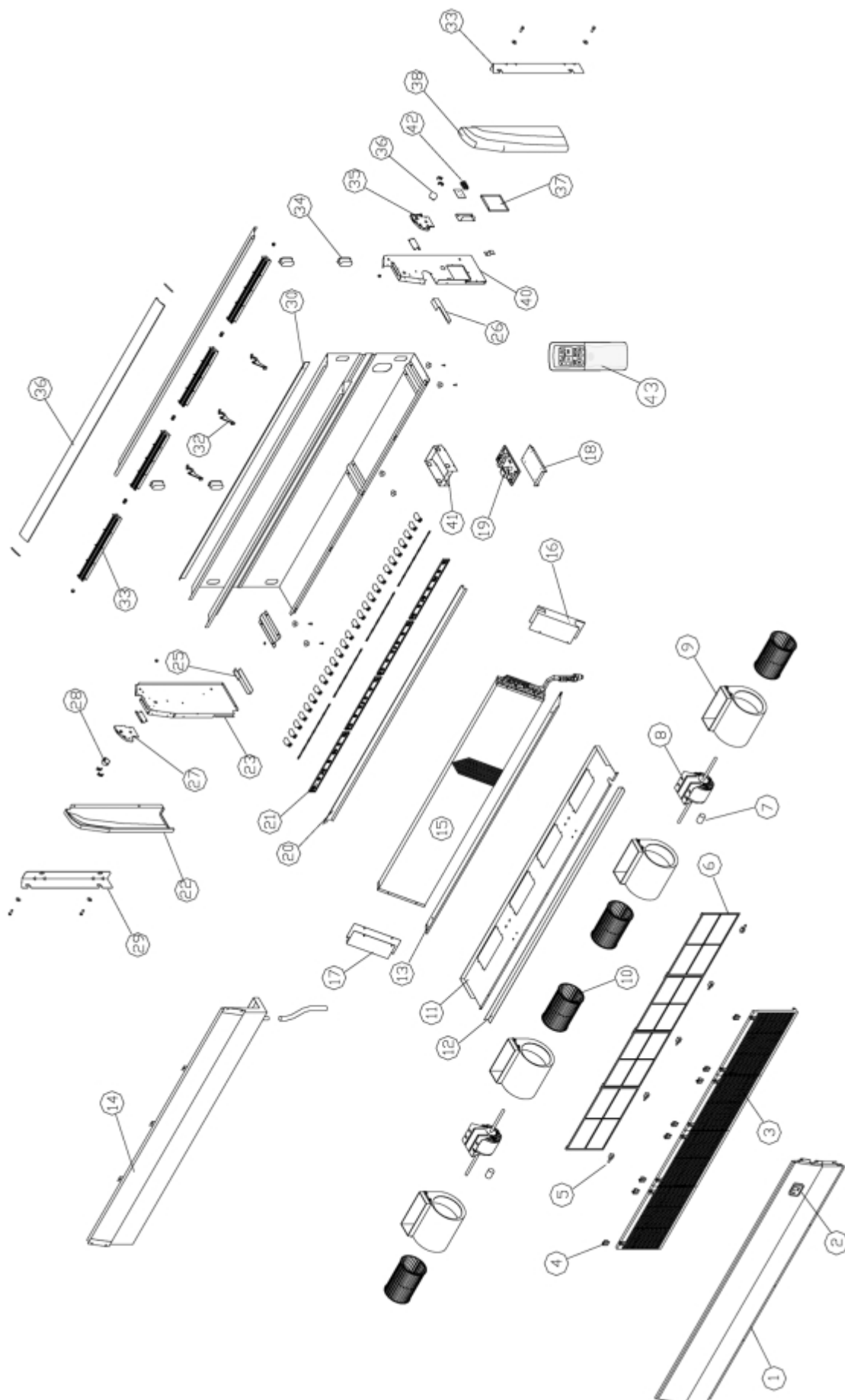
10.4 Despiece unidad interior (para modelos MU S/T 24, MU S/T 30)

Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indíquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.



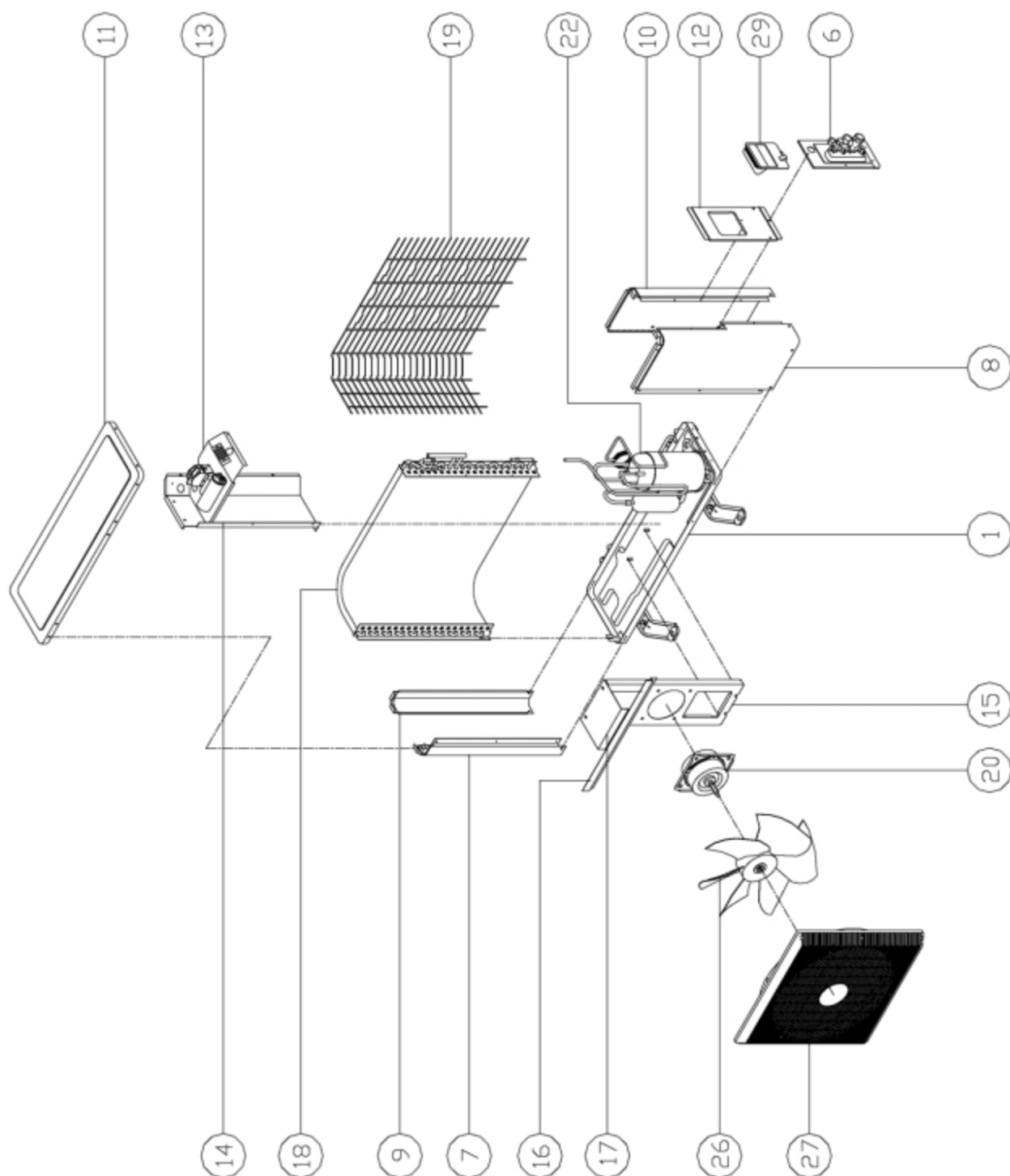
10.4 Despiece unidad interior (para modelos MU S/T 36 , MU S/T 44, MU S/T 60)

Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indíquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.



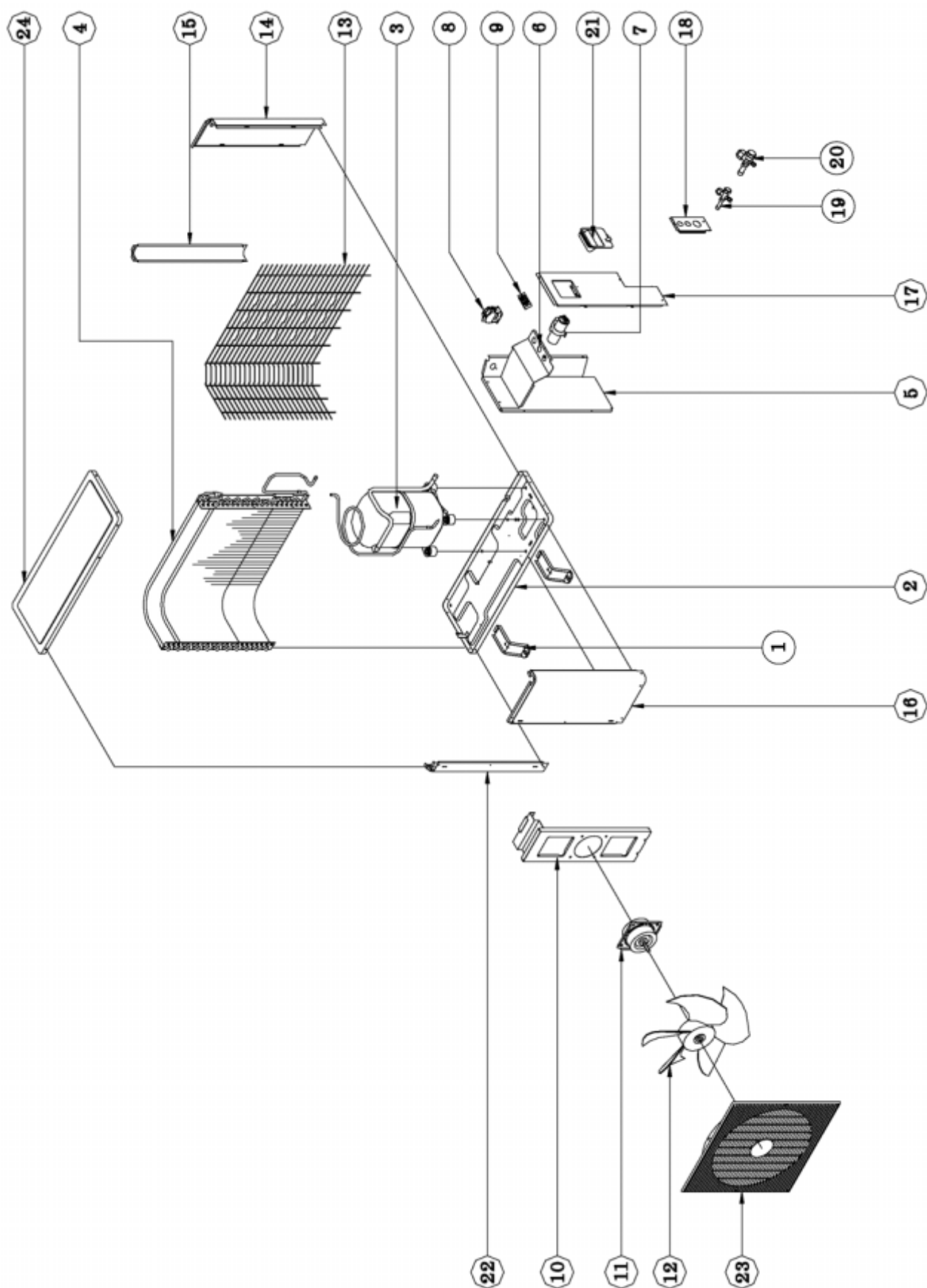
10.5 Despiece unidad exterior (para modelos MU S/T 12)

Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indíquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.



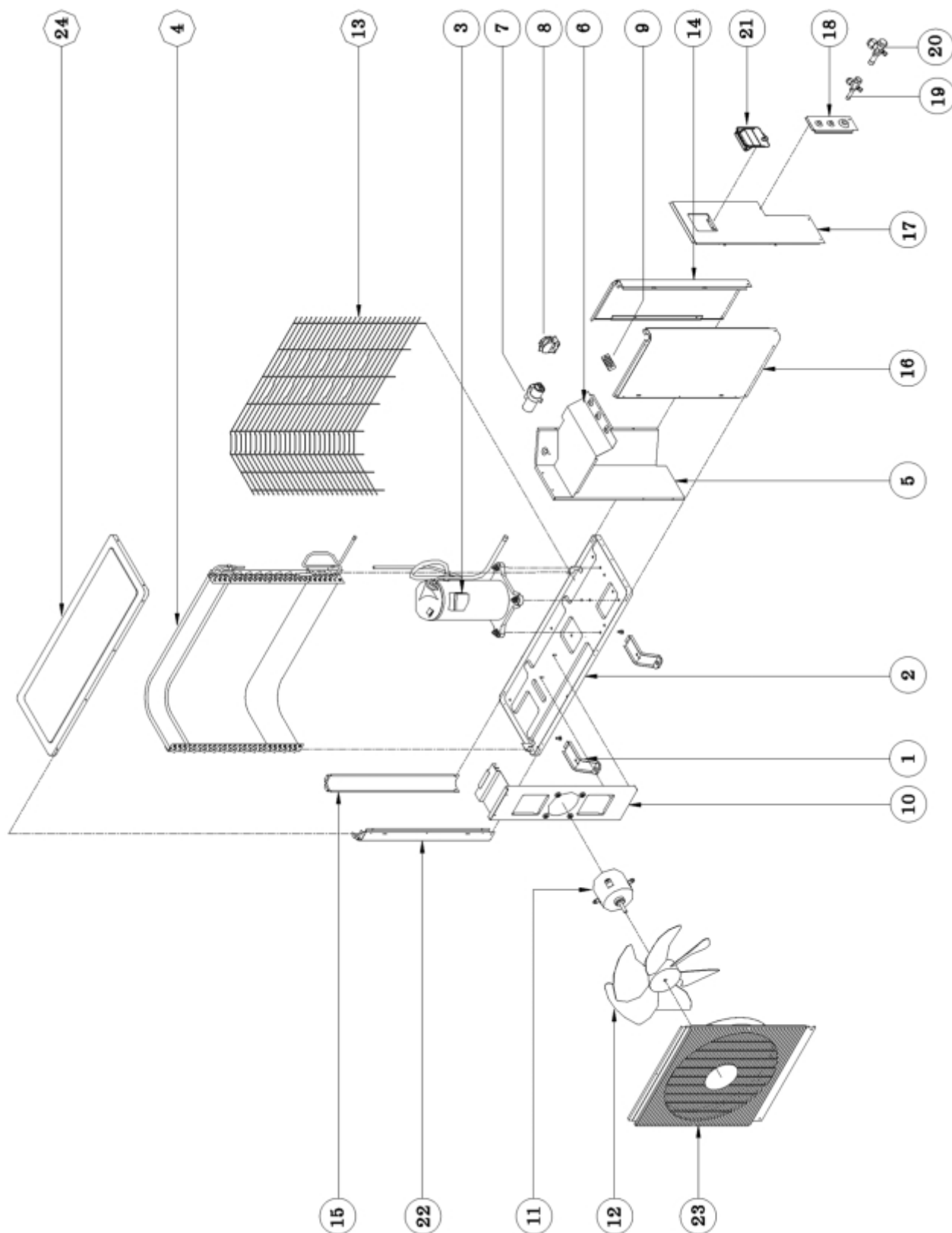
10.5 Despiece unidad exterior (para modelos MU S/T 18, MU S/T 24)

Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indíquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.



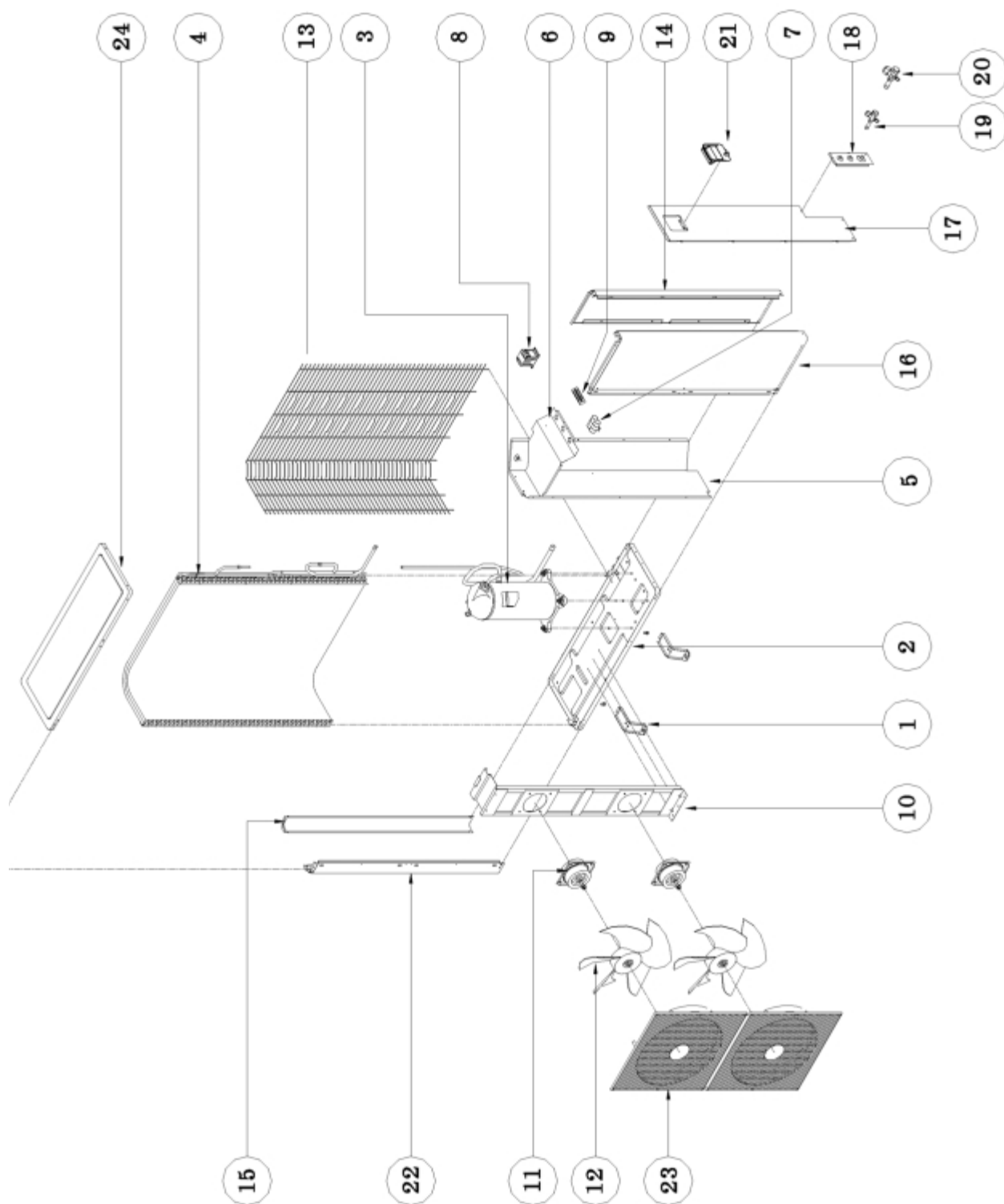
10.5 Despiece unidad exterior (para modelos MU S/T 30, MU S/T 36)

Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indíquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.

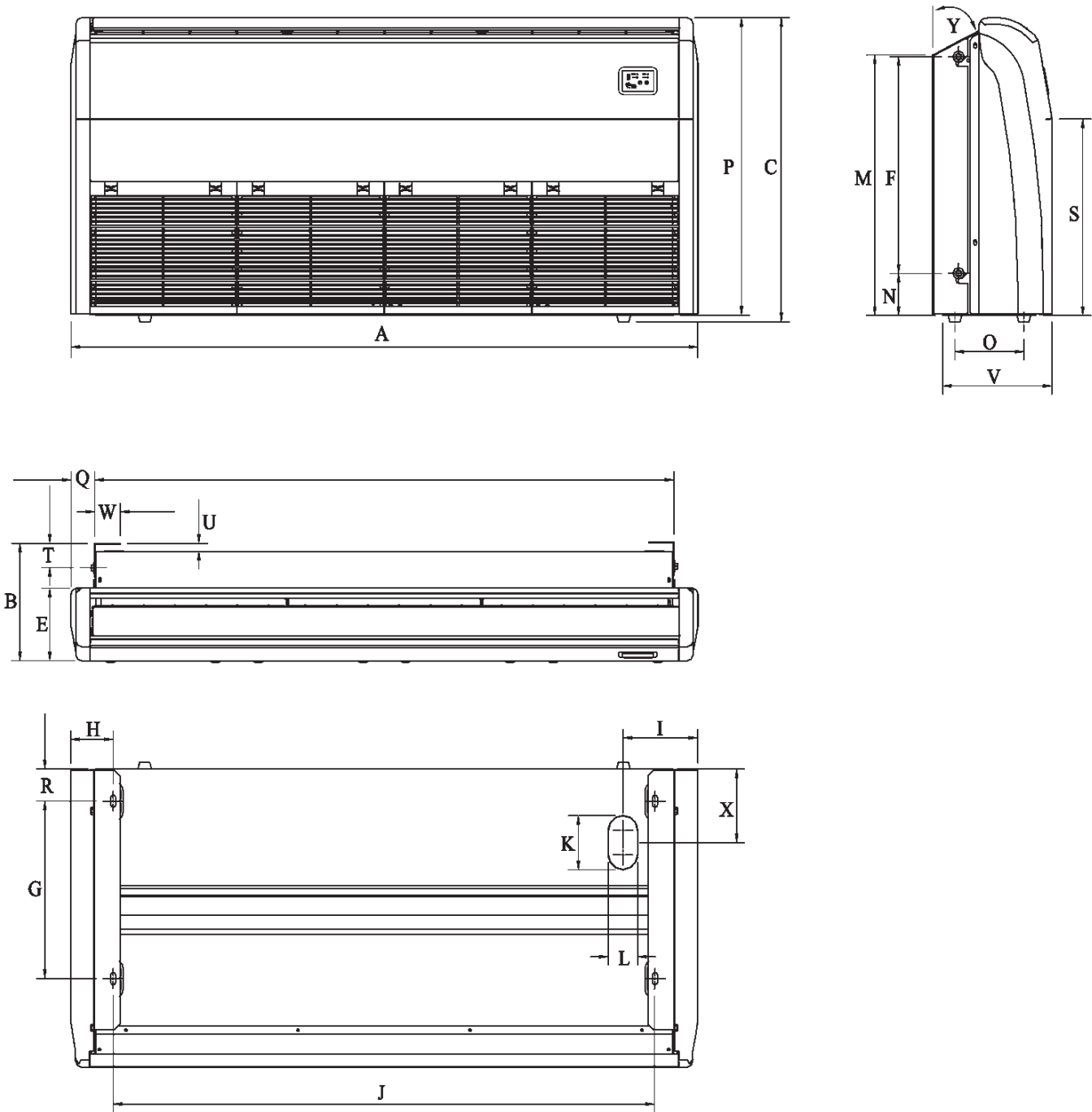


10.5 Despiece unidad exterior (para modelos MU S/T 44, MU S/T 60)

Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indíquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.

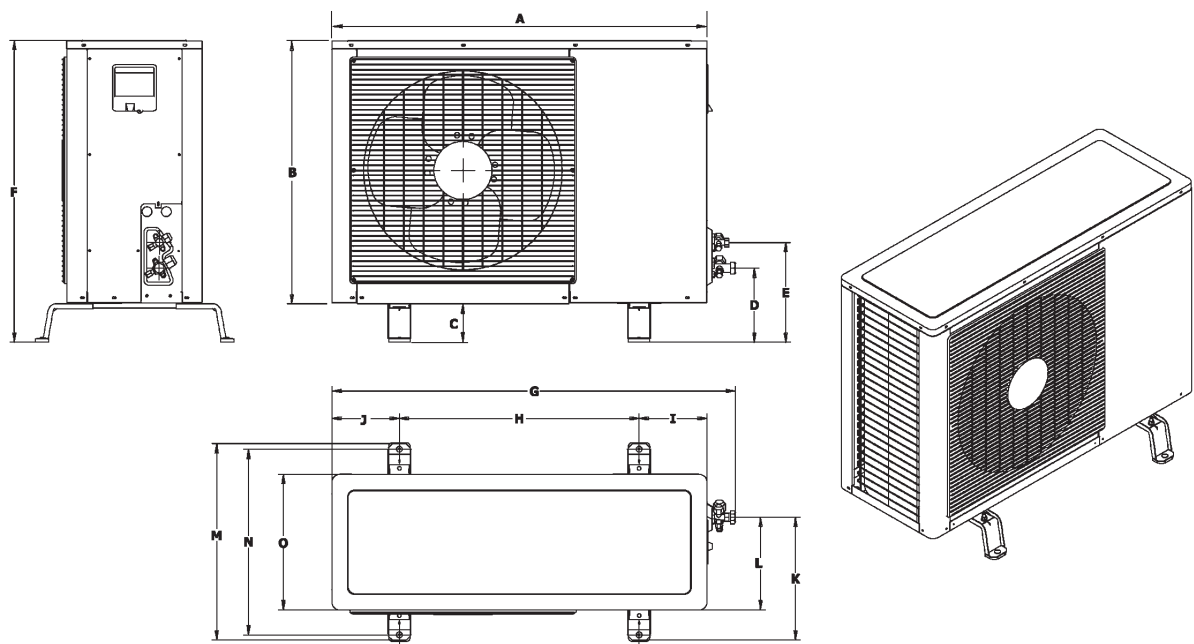


10.6 Dimensiones unidad interior

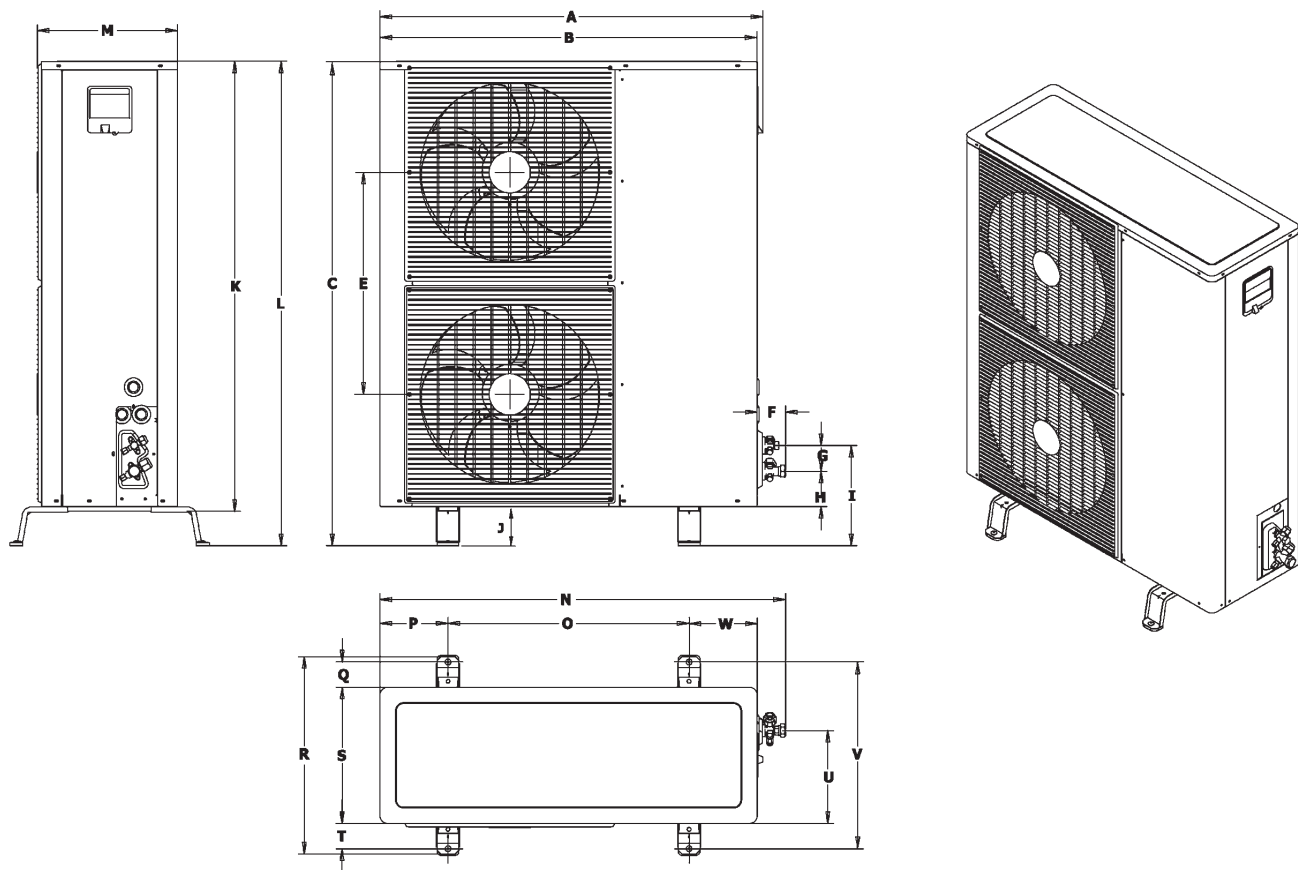


MU S/T	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
12-18	975	240	618	879	149	440	360	86	152	803	110	60	529	85	140	605	48	65	399	50	16	223	52	150	62°
24-30	1576	240	618	1178	149	440	360	86	152	1101	110	60	529	85	140	605	48	65	399	50	16	223	52	150	62°
36-60	1673	240	618	1673	149	440	360	86	152	1597	110	60	529	58	140	605	48	65	399	50	16	223	52	150	62°

10.7 Dimensiones unidad exterior



MU S/T	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
12	765	544	88	90	156	632	839	517	123	123	111	61	300	302	250
18-24	820	595	88	78	245	683	892	570	125	125	209	285	350	330	300
30-36	970	680	88	55	125	690	1030	615	175	175	285	260	408	348	350



MU S/T	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
44-60	984	970	1142	389	570	73	66	90	257	88	1156	1244	360	1043	620	175	65	507	350	65	239	479

11. Acondicionadores splits de columna Serie MUCO



Modelos:

MUCO 24 HN

MUCO 41 HN

MUCO 55 HN

11.1 Características técnicas

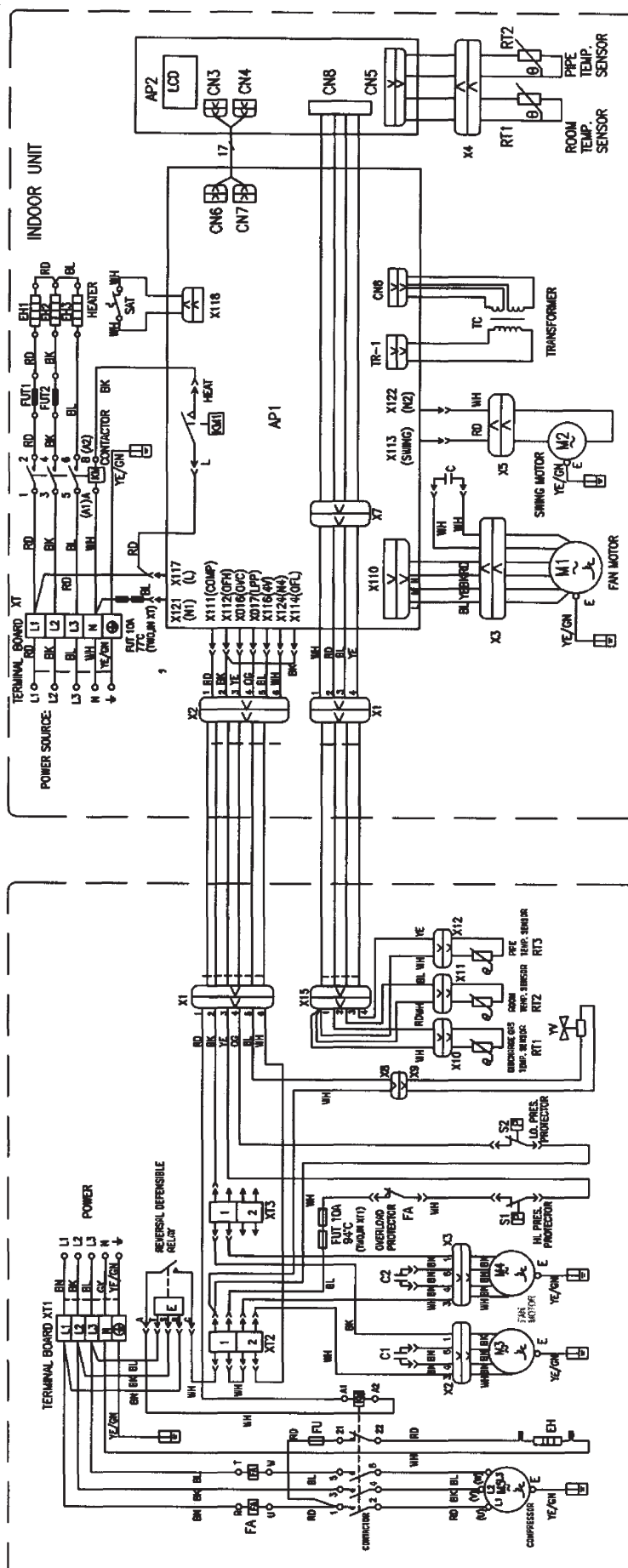
Modelo		MUCO-24HN		MUCO-41HN		MUCO-55HN	
Código		CL20392		CL20396		CL20397	
Función		Refrigeración	Calefacción	Refrigeración	Calefacción	Refrigeración	Calefacción
Alimentación		3Ph-400V-50Hz		3Ph-400V-50Hz		3Ph-400V-50Hz	
Capacidad	W	7000	7300(9500)	12000	13000(16500)	16000	17000(20500)
Potencia Absorbida	W	2820	2600(4400)	5100	4700(8200)	6150	5800(9300)
Corriente consumida	A	123,26	11.3(19.13)	8,8	7.8(13)	10.3	9.5(14.8)
Circulación de aire	m³/h	1000		1600		2050	
Capacidad deshumidificación	L/h	2,8	–	4,5	–	4,5	–
C.O.P / EER	W/W	2,48	2,96	2,26	2,77	2,6	2,93
UNIDAD INTERIOR	Modelo	MUCO-24HN		MUCO-41HN		MUCO-55HN	
	Velocidad ventilador (A/M/B)	rpm	440/410/380	550/490/460		505/460/430	
	Potencia ventilador	W	80	100		130	
	Condensador ventilador	uF	4,5	4,5		6	
	Tipo ventilador		Centrifugo	Centrifugo		Centrifugo	
	Diámetro-Longitud (mm)	mm	369x180.5	369x180.5		369x180.5	
	Evaporador		Aletas Al-Tubo Cu	Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu	
	Diámetro tuberías	mm	7	7		7	
	Filas-Separación	mm	2-1.5	3-1.5		3-1.6	
	Superficie de trabajo	m²	0,33	0,36		0,43	
	Motor aletas		SM016	SM016		SM016	
	Potencia motor aletas	W	4	4		4	
	Fusible	A	Placa 3,15 Trafo 0.2	PCB 5A		PCB 5A	
	Nivel Sonoro	dB(A)	48	57		53 / 56 / 58	
	Dimensiones unidad	mm	540x380x1750	540x380x1750		580x390x1850	
	Dimensiones embalaje	mm				710x500x1986	
	Peso Neto/Bruto	Kg	50	58		60	
UNIDAD EXTERIOR	Modelo	MUCO-24HN		MUCO-41HN		MUCO-55HN	
	Potencia consumida	W	2740	2520(4320)	5020	4600(8100)	
	Corriente Nominal (A)	A	11,91	10.95(18.78)	12,55	11.75(20.25)	
	L.R.A. (A)	A	71/75/78		63		66
	Expansión		Capilar		Capilar		Capilar
	Modelo compresor		C-RN220H5B		C-SBN373H8A		C-SBN453H8A
	Protector		Capacitor starting		Line starting		Interno
	Método de arranque		Condensador		Condensador		Condensador
	Rango temperatura funcionamiento		Temp Descarga ≤125°C		Temp Descarga ≤125°C		2-43°C
	Condensador		Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu		Aletas Al-Tubo Cu
	Diámetro tuberías	mm	9.52		9.52		9.52
	Filas - Separación	mm	2-1.8		2-1.8		3-1.8
	Superficie de trabajo	m²	0,83		0,83		0,91
	Velocidad	rpm	780		780		940
	Potencia ventilador	W	68		68		92
	Condensador ventilador	uF	3,5		3,5		4
	Flujo de aire unidad exterior				4500		4500
	Tipo de ventilador		Axial		2 Axiales		2 Axiales
	Diámetro ventilador	mm	455		455		450
	Método de desescarche		Automático		Automático		Automático
	Nivel sonoro	dB(A)	58		61		64
	Dimensiones	mm	950x840x412		950x1250x412		950x412x1250
	Dimensiones embalaje	mm	1100x920x450		1110x1295x450		1110x450x1295
	Peso Neto/Bruto	Kg	58		112		112
	Refrigerante / Carga	Kg	R407C / 3.0		R407C/ 3.8		R407C / 5.5
TUBERÍAS	Longitud precarga	m	5		5		5
	Diámetro exterior línea de líquido	pulg.	3/8"		1/2"		1/2"
	Diámetro exterior línea de gas	pulg.	5/8"		3/4"		3/4"
	Altura máxima de líneas	m	5		5		5
	Longitud máxima tuberías	m	10		10		10

11.2 Piezas de recambio

Modelo		MUCO-24HN	MUCO-41HN	MUCO-55HN
Código		CL20392	CL20396	CL20397
UNIDAD INTERIOR	Placa electrónica	CL96496	CL96496	CL96496
	Mando a distancia	CL96650	CL96650	CL96650
	Receptor de Señal	CL96893	CL96893	CL96893
	Transformador	CL96545	CL96545	CL96545
	Motor Ventilador	Consultar	CL96255	CL96254
	Ventilador	Consultar	CL96419	CL96419
	Motor Swing	CL96251	CL96251	CL96251
UNIDAD EXTERIOR	Placa	Consultar	CL96359	CL96360
	Compresor	Consultar	CL96017	CL96030
	Motor Ventilador	Consultar	CL96292	CL96293
	Ventilador	Consultar	CL96402	CL96402
	Sensor Descarche	Consultar	CL96533	CL96723
	Sensor Descarga	Consultar	CL96530	CL96530
	Válvula de 4 vías	Consultar	CL96365	CL96365
	Contactador	Consultar	CL96353	CL96355
	Protector de fases	Consultar	CL96354	CL96356

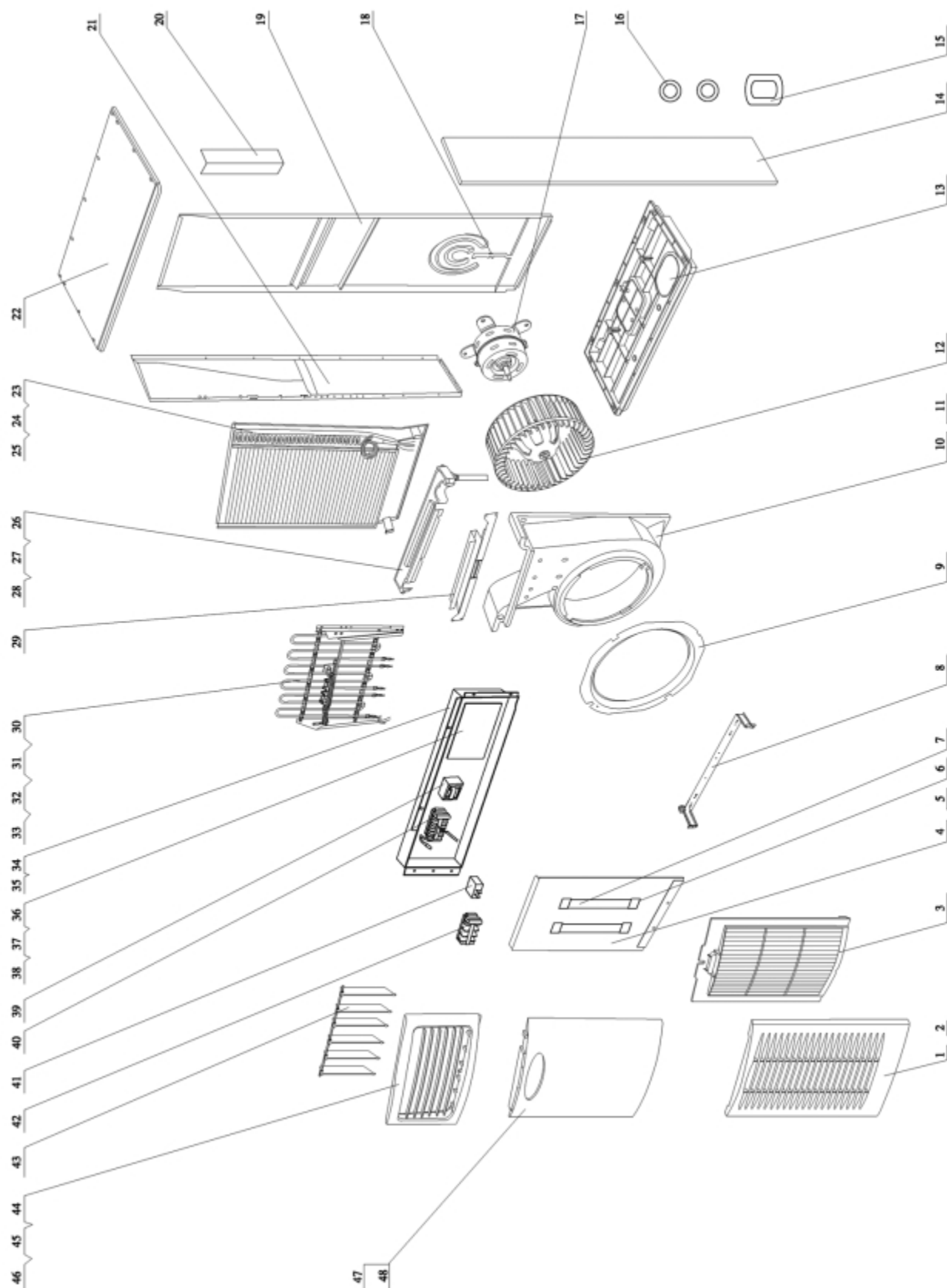
RD:	rojo	WH:	blanco	ROOM:	habitación
YE:	amarillo	YEGN:	amarillo/verde	POWER:	alimentación
BL:	azul	COMP:	compresor	INDOOR:	interior
BR:	marrón	FAN:	ventilador	OUTDOOR:	exterior
BK:	negro	PIPE:	tubo		

11.3 Esquemas eléctricos (para modelos MUCO 41 HN, MUCO 55 HN)

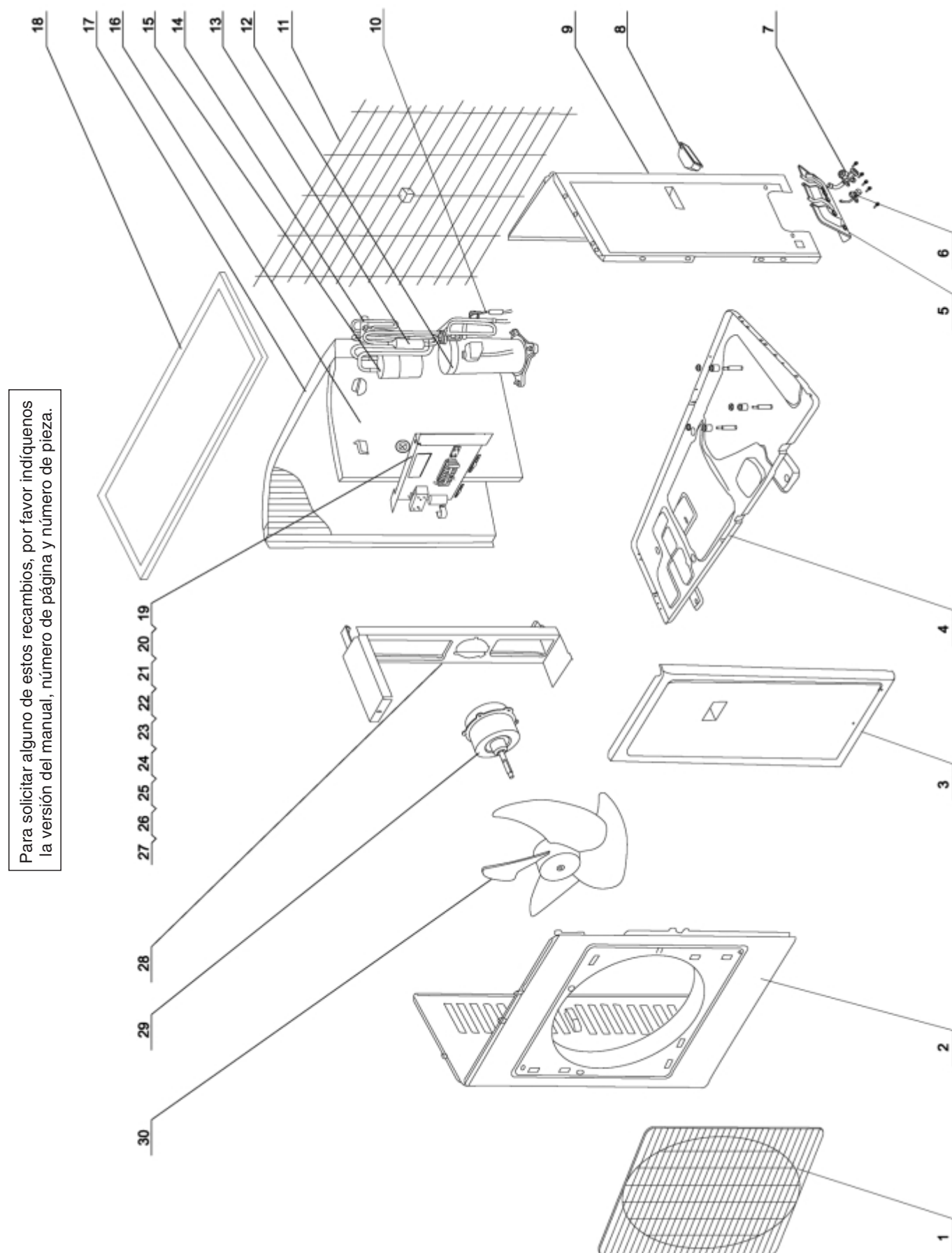


11.4 Despiece unidad interior

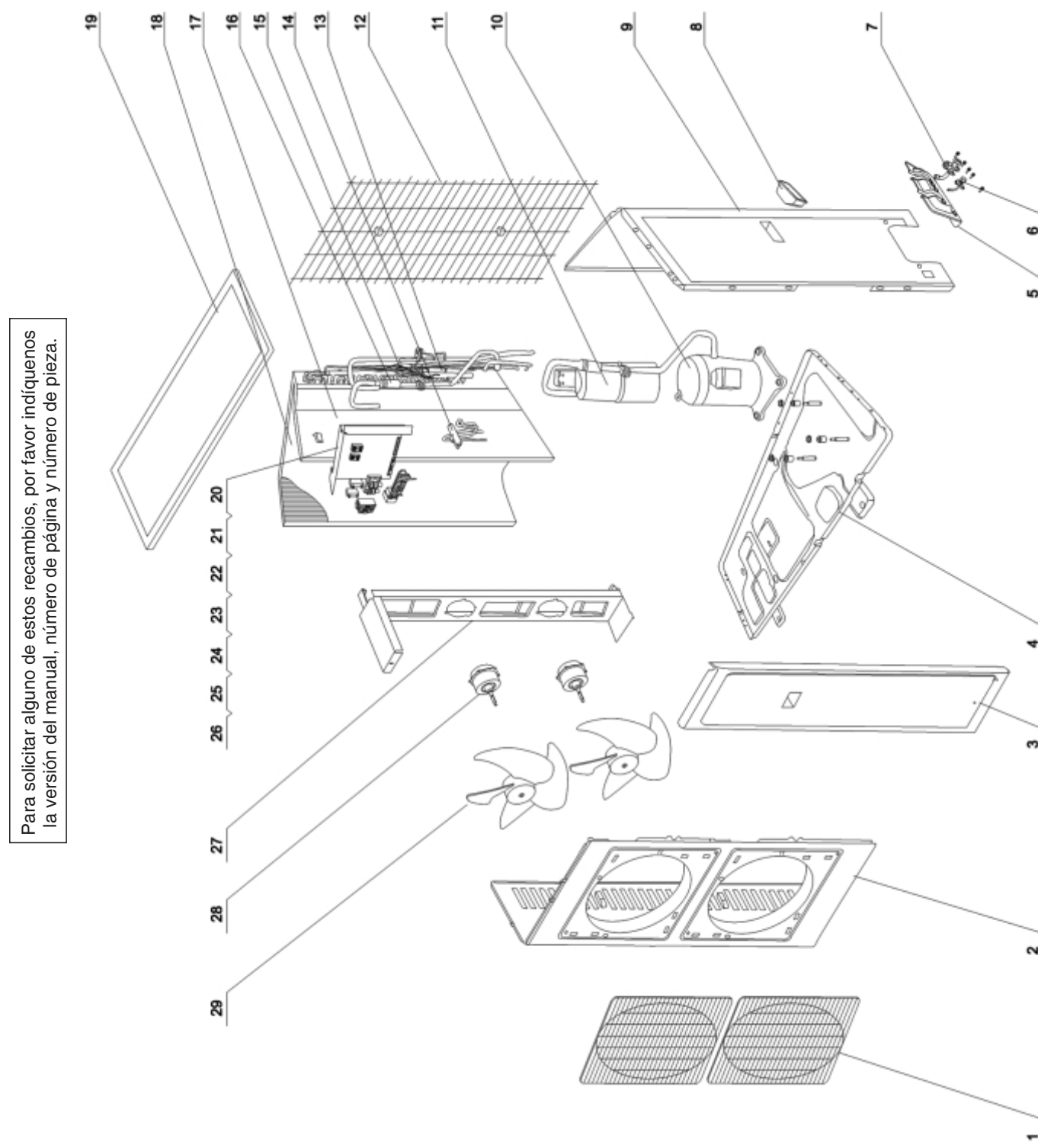
Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indíquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.



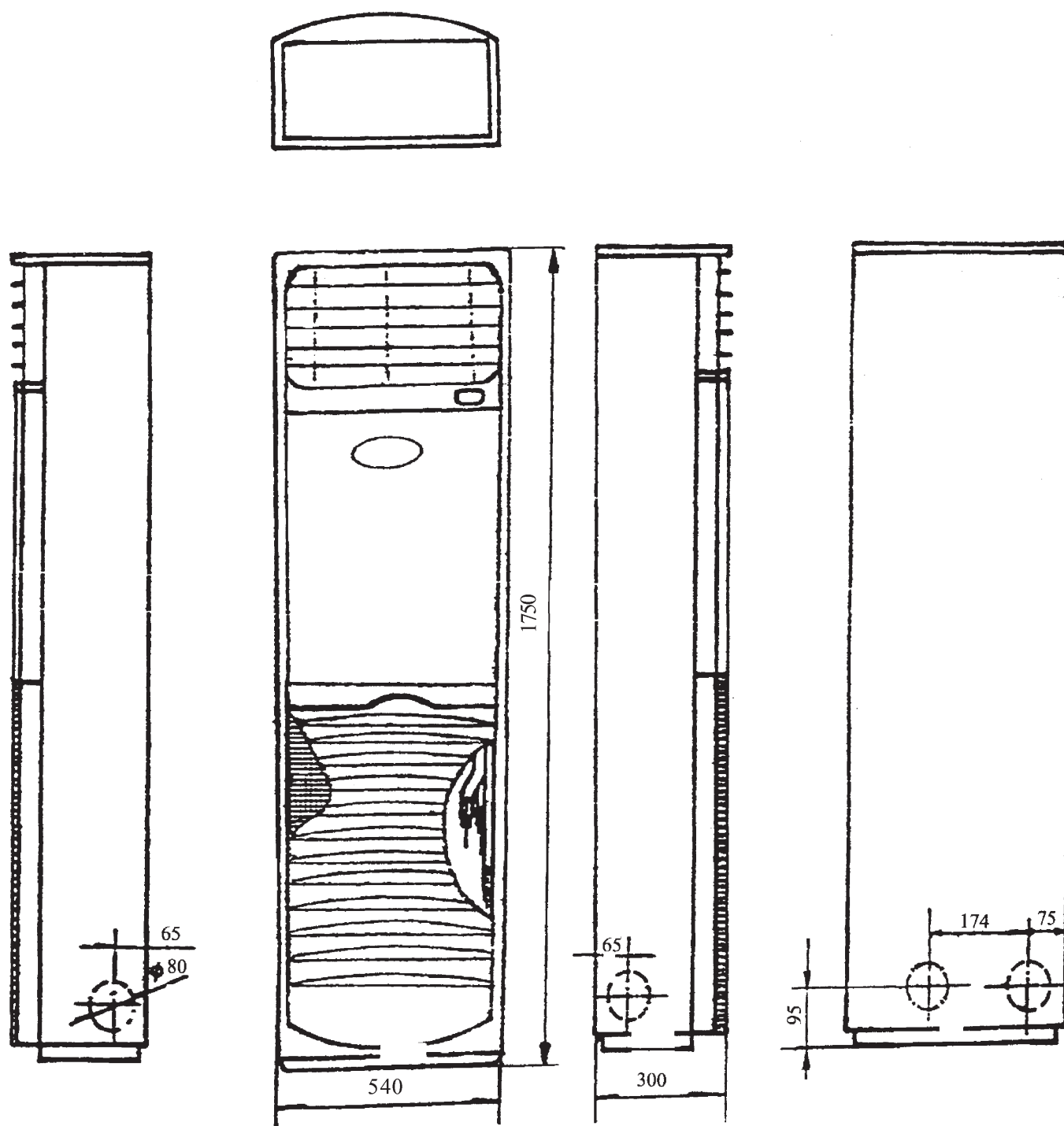
11.5 Despiece unidad exterior (para modelos MUCO 24 HN)



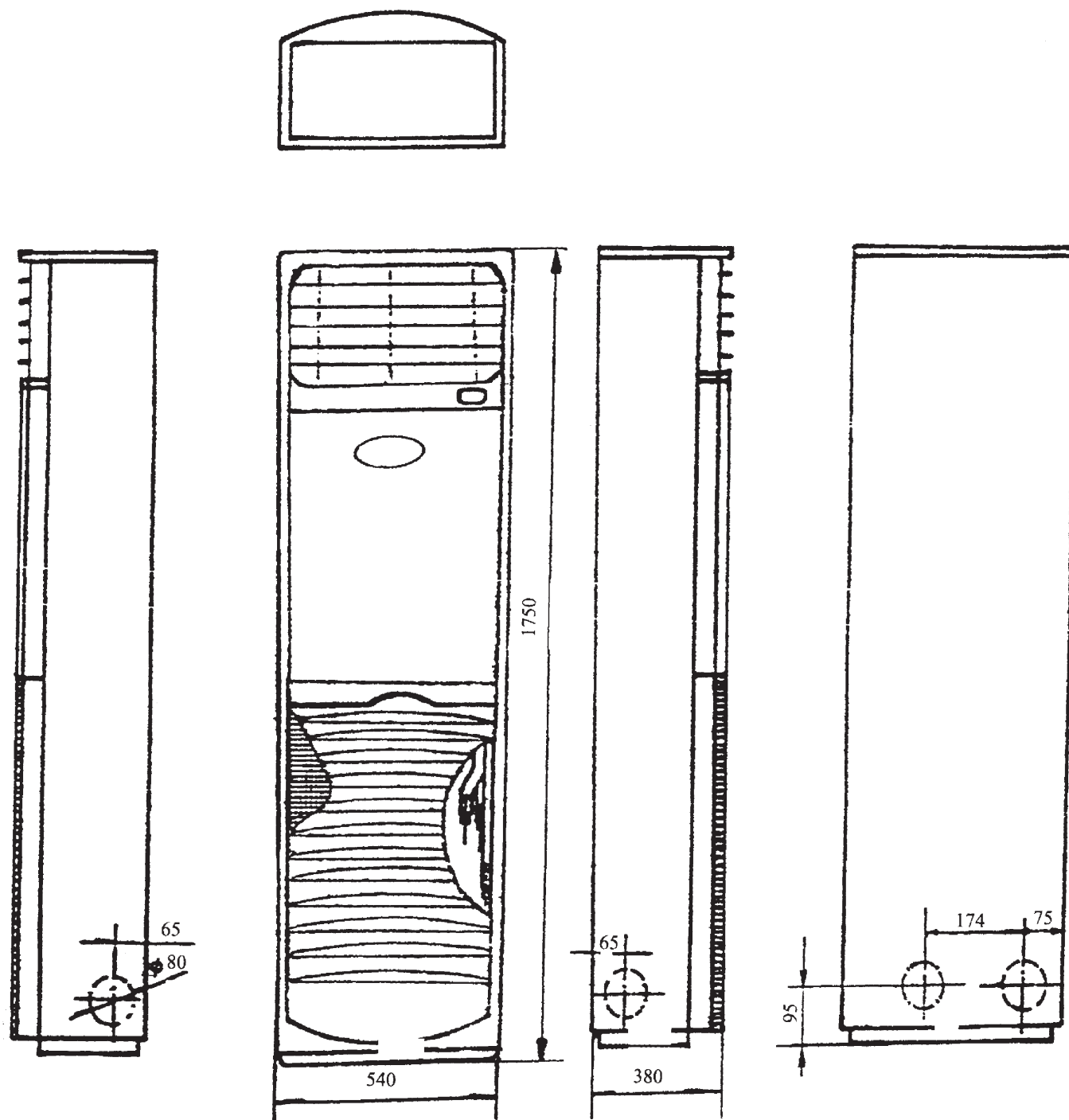
11.5 Despiece unidad exterior (para modelos MUCO 41 HN, MUCO 55 HN)



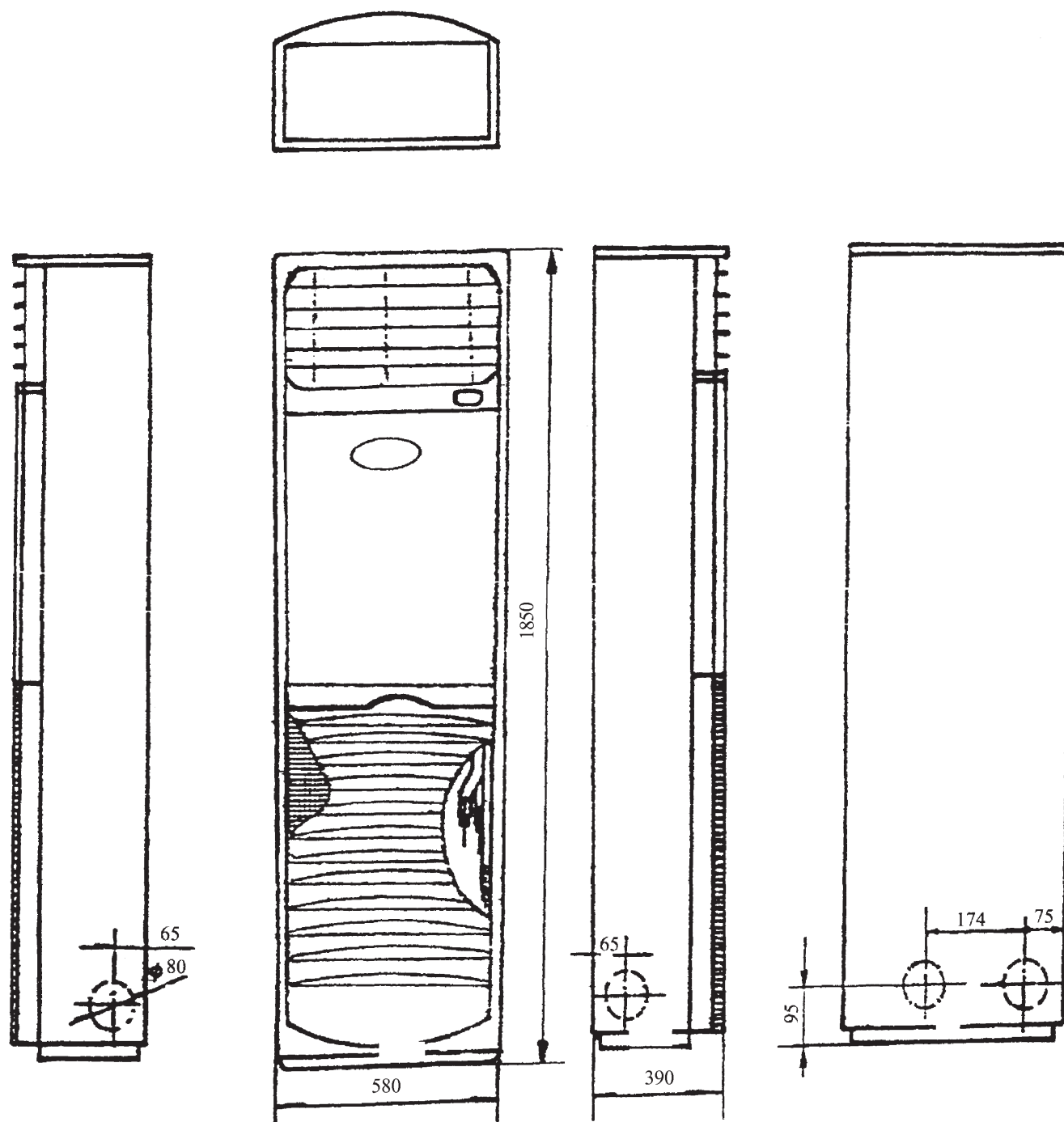
11.6 Dimensiones unidad interior (para modelos MUCO 24 HN)



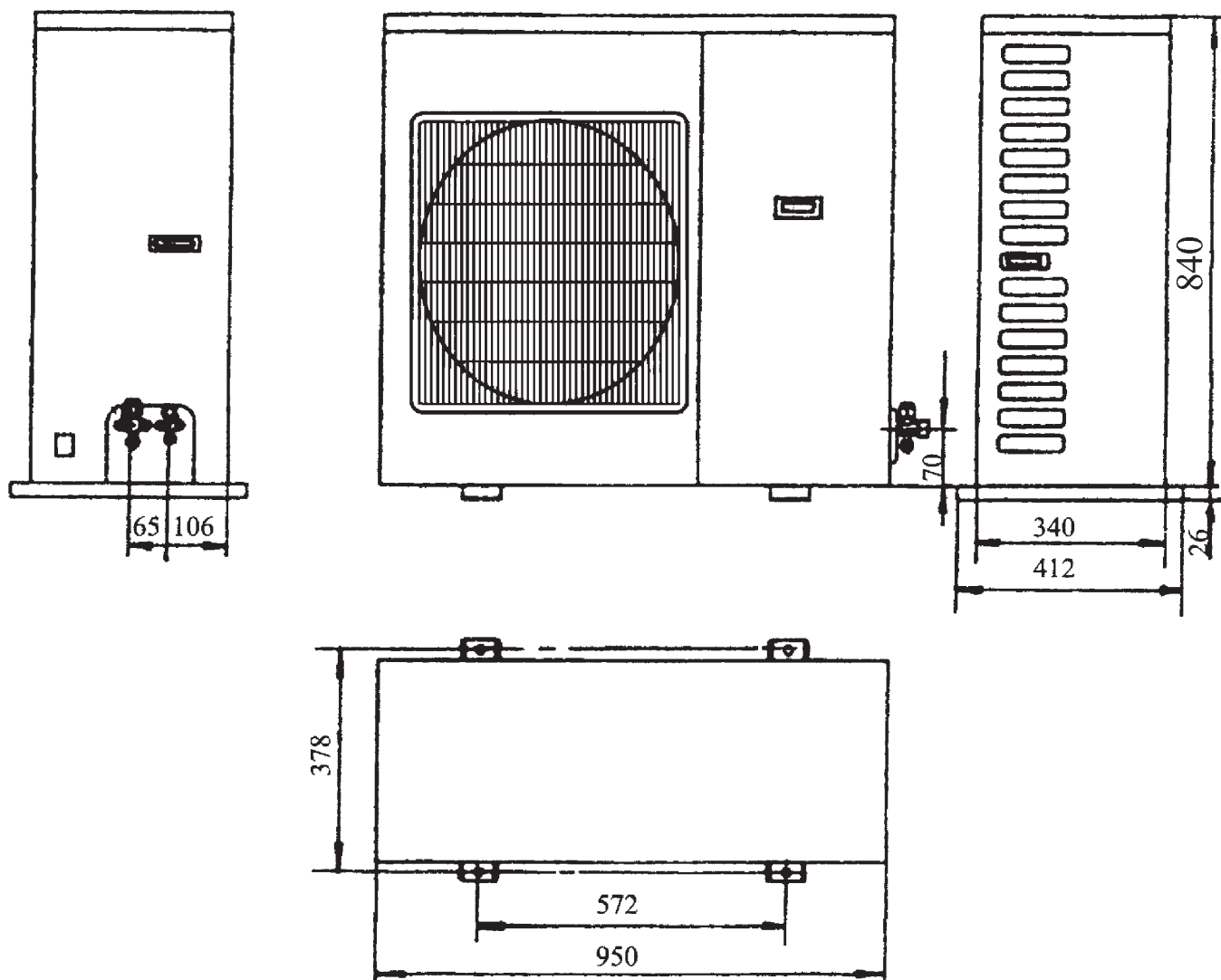
11.6 Dimensiones unidad interior (para modelos MUCO 41 HN)



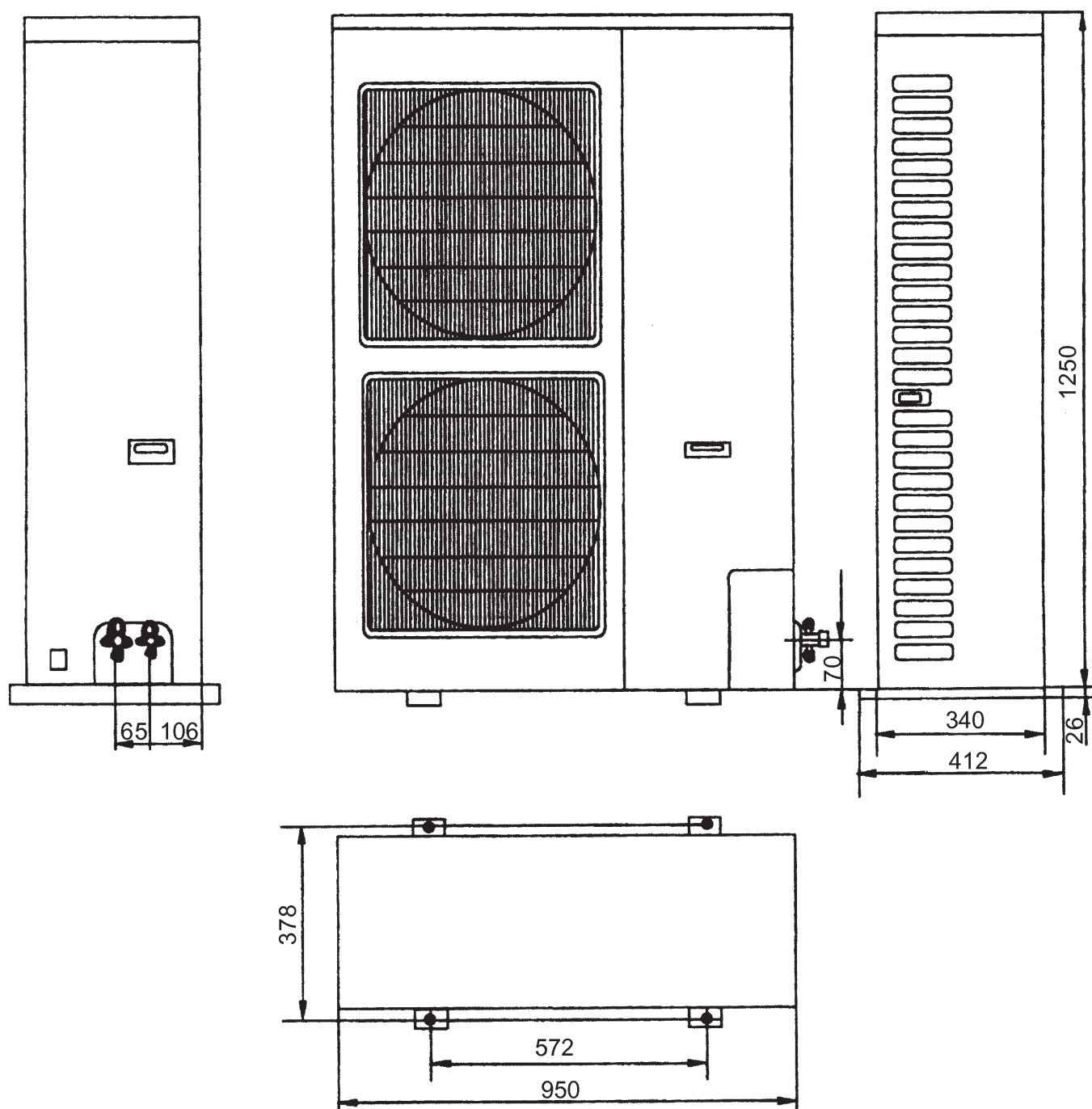
11.6 Dimensiones unidad interior (para modelos MUCO 55 HN)



11.7 Dimensiones unidad exterior (para modelos MUCO 24 HN)



11.7 Dimensiones unidad exterior (para modelos MUCO 41 HN, MUCO 55 HN)



12. Acondicionadores de aire sin unidad exterior Series MU-SINGLE y MU-UNIC



Modelos:

MU-SINGLE

MU-UNIC 8.5C

MU-UNIC 11.0C

MU-UNIC 8.5HP

MU-UNIC 11.0HP

12.1 Características técnicas

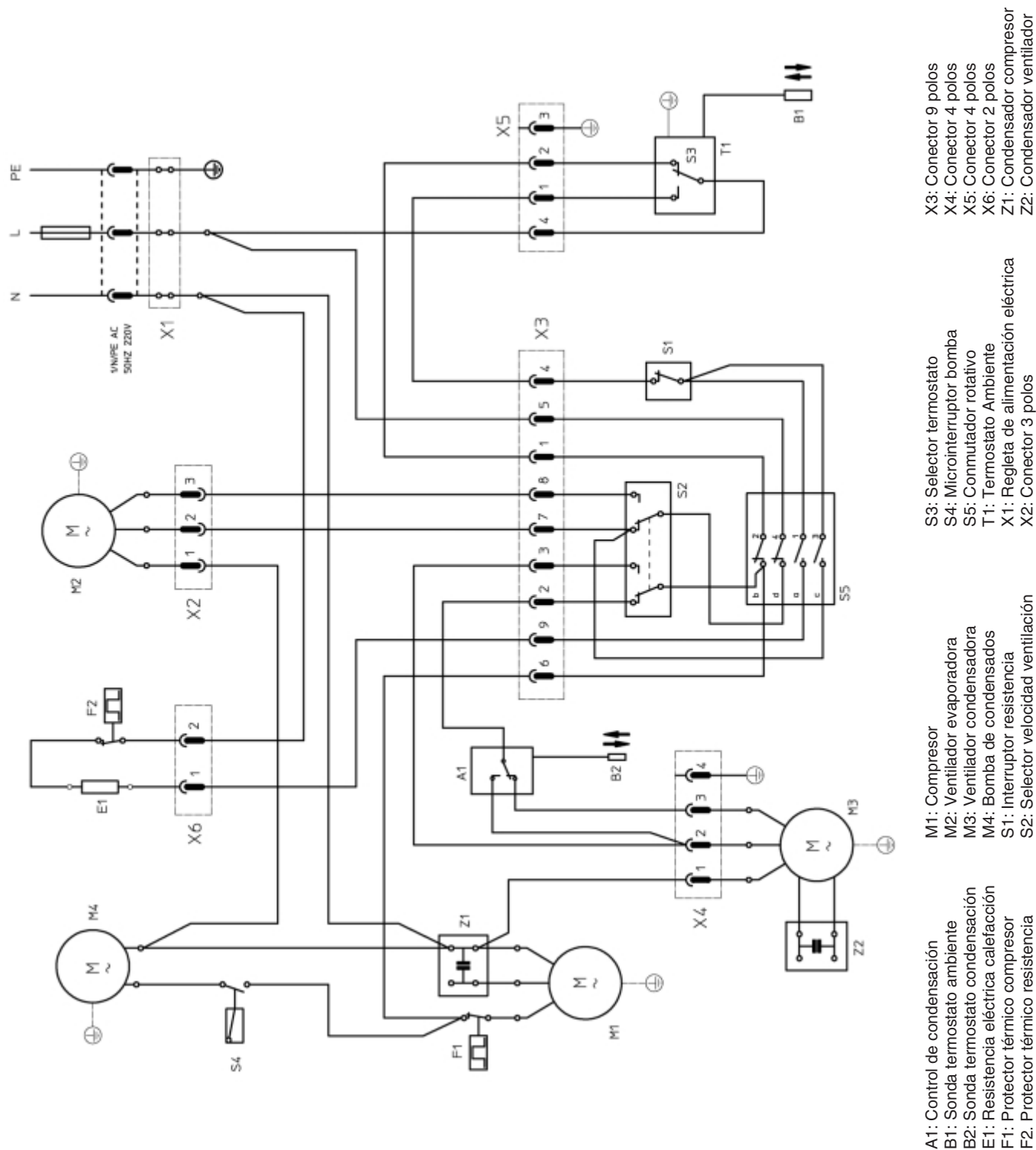
Modelo		MU-SINGLE	MU-UNIC 8.5 C	MU-UNIC 11.0 C	MU-UNIC 8.5 HP	MU-UNIC 11.0 HP
Código		CL 19 741	CL 19 742	CL 19 743	CL 19 744	CL 19 745
Capacidad refrigeración*	W	1.870	2.100	2.450	2.100	2.450
Capacidad calorífica*	W	1.350	–	–	1.900	2.040
Potencia absorbida refrigeración	W	846	790	1.100	790	1.100
Potencia absorbida calefacción	W	1.400	–	–	720	1.080
E.E.R.* en refrigeración		2,21	2,66	2,23	2,66	2,23
COP en calefacción		–	–	–	2,64	1,88
Caudal de aire	m ³ /h	320	350	390	350	390
Caudal de aire exterior	m ³ /h		480	550	480	580
Deshumidificación	l/h	0,9	1	1,2	1	1,2
Velocidades del ventilador	nº	2	3	3	3	3
Nivel sonoro (mínimo)	dB(A)	38	37	39	37	39
Refrigerante	tipo	R-407C	R410A	R410A	R410A	R410A
Tensión alimentación	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Dimensiones (ancho x alto x fondo)	mm	600 x 700 x 275	870 x 400 x 280	870 x 400 x 280	870 x 400 x 280	870 x 400 x 280
Peso	Kg	40	43	46	43	46
Diámetro de agujeros en pared	mm	110	153	153	153	153

* Datos medidos siguiendo la directiva pr EN 14511

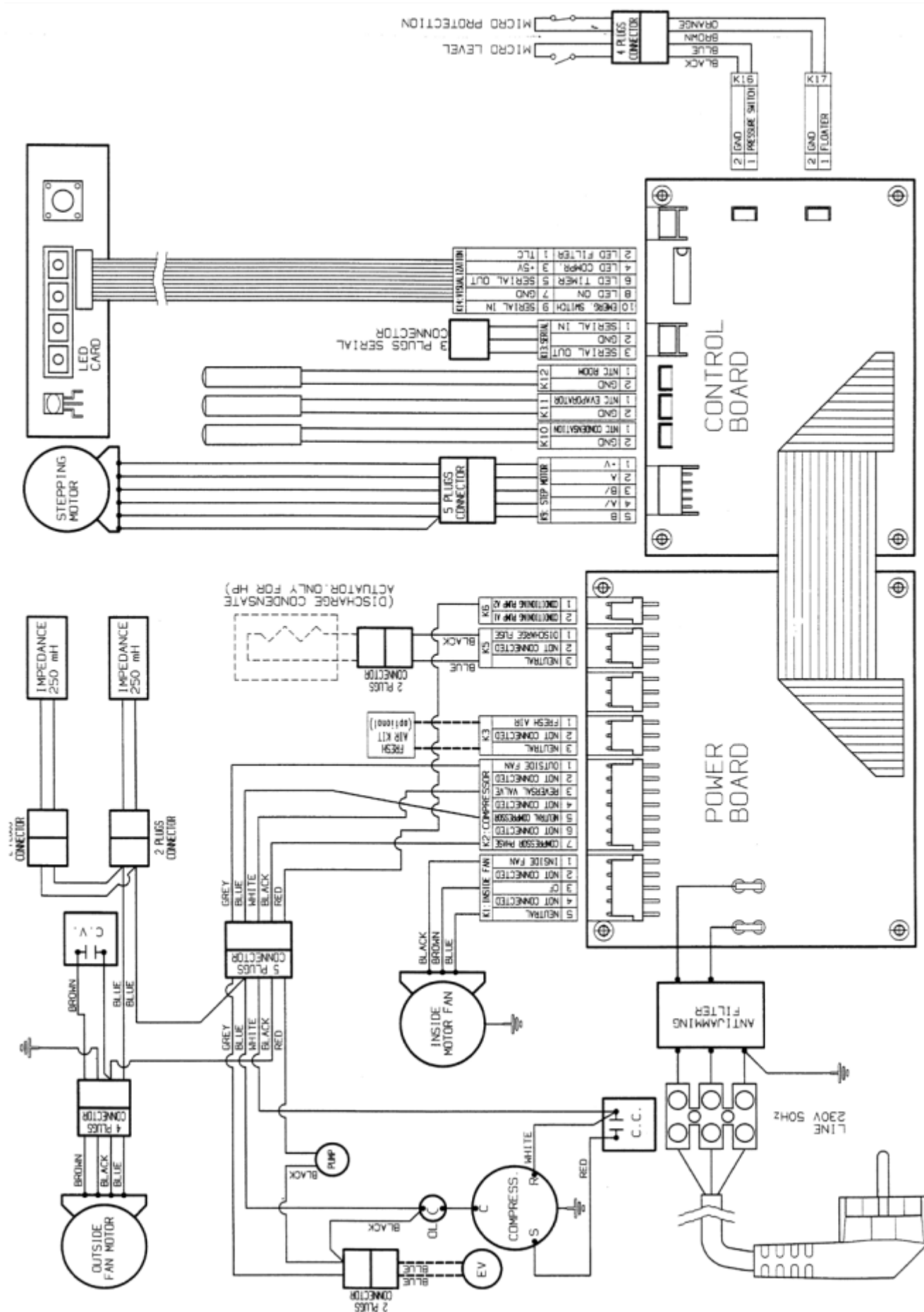
12.2 Piezas de recambio

Modelo		MU-SINGLE	MU-UNIC 8.5 C	MU-UNIC 11.0 C	MU-UNIC 8.5 HP	MU-UNIC 11.0 HP
Código		CL19741	CL19742	CL19743	CL19744	CL19745
UNIDAD INTERIOR	Placa electrónica	CL99031	CL99390	CL99392	CL99391	CL99393
	Mando a distancia	0	CL99326	CL99326	CL99326	CL99326
	Receptor de Señal	0	CL99351	CL99351	CL99351	CL99351
	Motor Ventilador	CL99061	CL99381	CL99381	CL99381	CL99381
	Ventilador	CL99076	CL99381	CL99381	CL99381	CL99381
	Motor Swing	0	CL99346	CL99346	CL99346	CL99346
	Bomba de agua	CL99191	CL99192	CL99192	CL99192	CL99192
UNIDAD EXTERIOR	Compresor	CL99171	CL99173	CL99174	CL99173	CL99174
	Motor Ventilador	CL99041	CL99396	CL99396	CL99396	CL99396
	Ventilador	CL99041	CL99396	CL99396	CL99396	CL99396
	Sensor Descarche	0	CL99446	CL99446	CL99446	CL99446
	Válvula de 4 vías/ Resist.	0	0	0	CL99496	CL99497

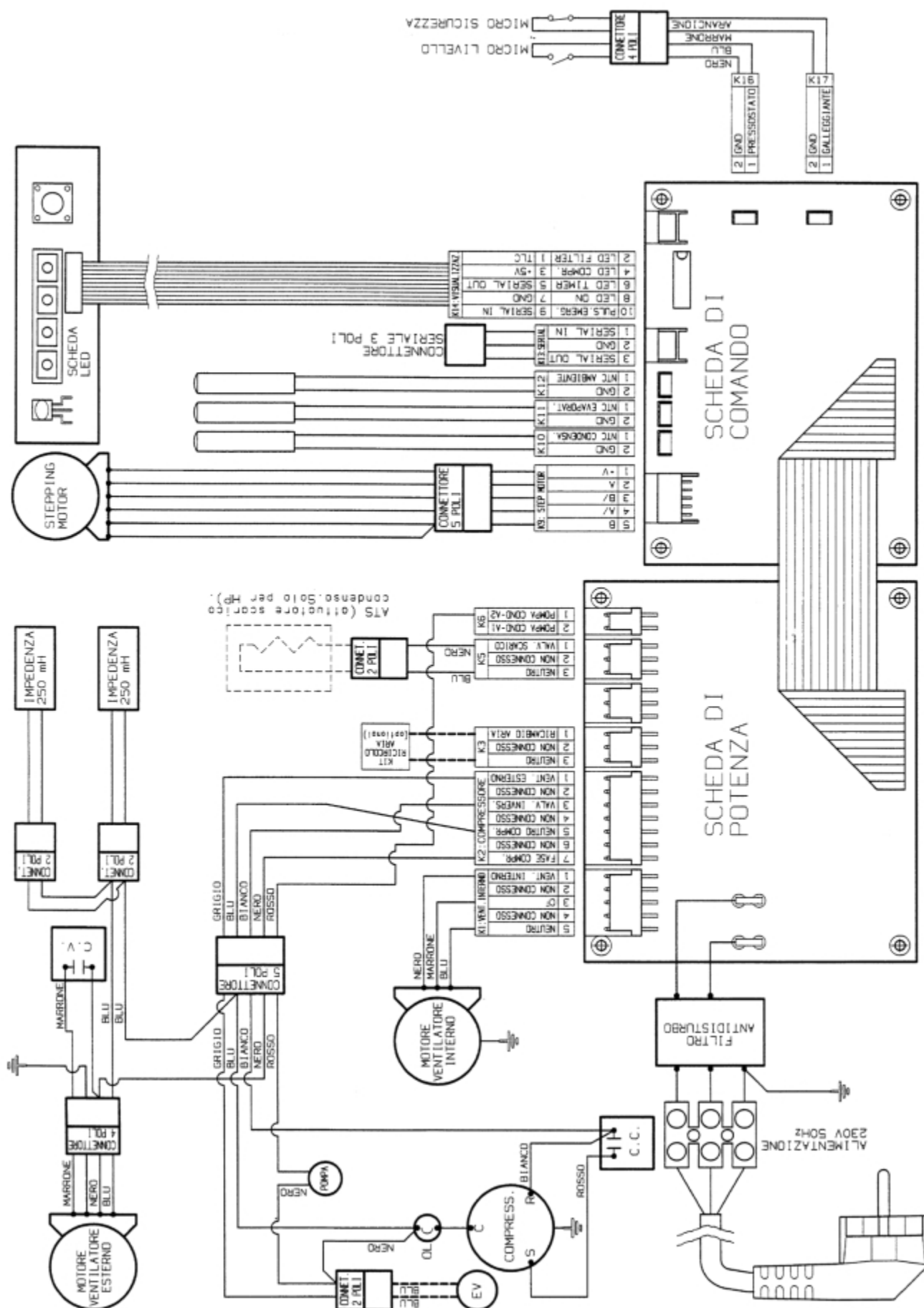
12.3 Esquemas eléctricos (para modelos MU-SINGLE)



12.3 Esquemas eléctricos (para modelos MU-UNIC 8.5)

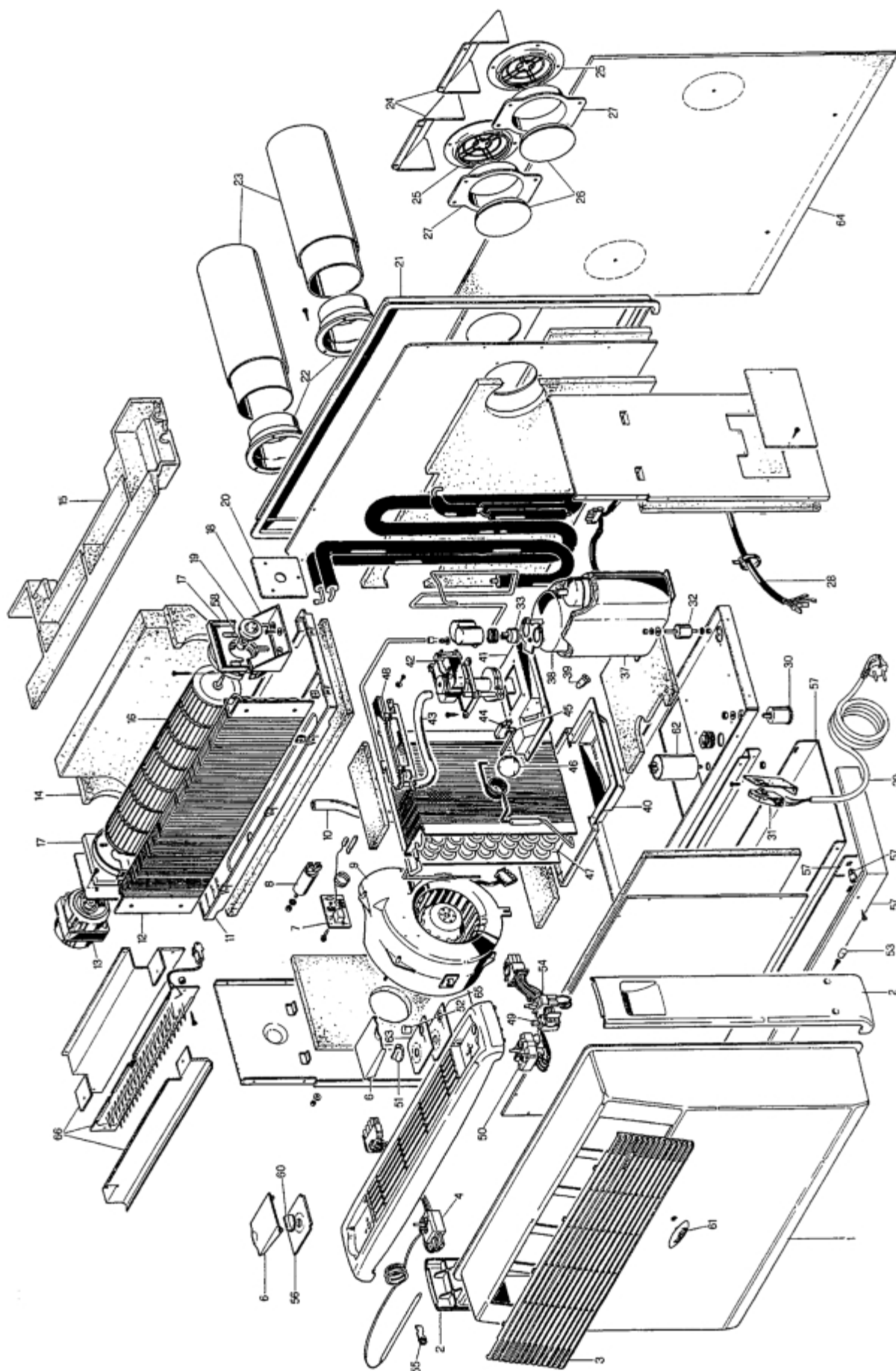


12.3 Esquemas eléctricos (para modelos MU-UNIC 11.0)



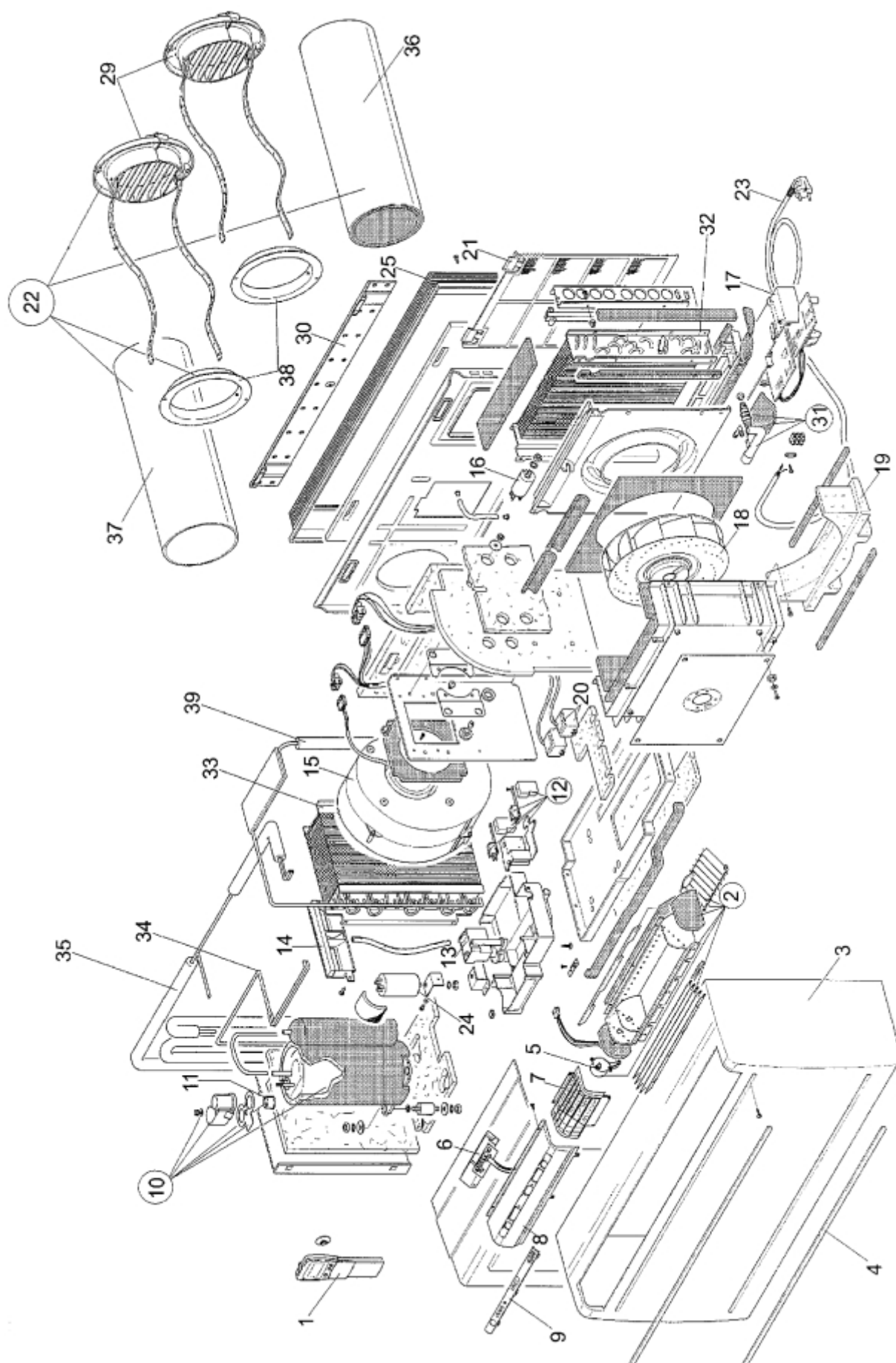
12.4 Despiece unidad interior (para modelos MU-SINGLE)

Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indíquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.



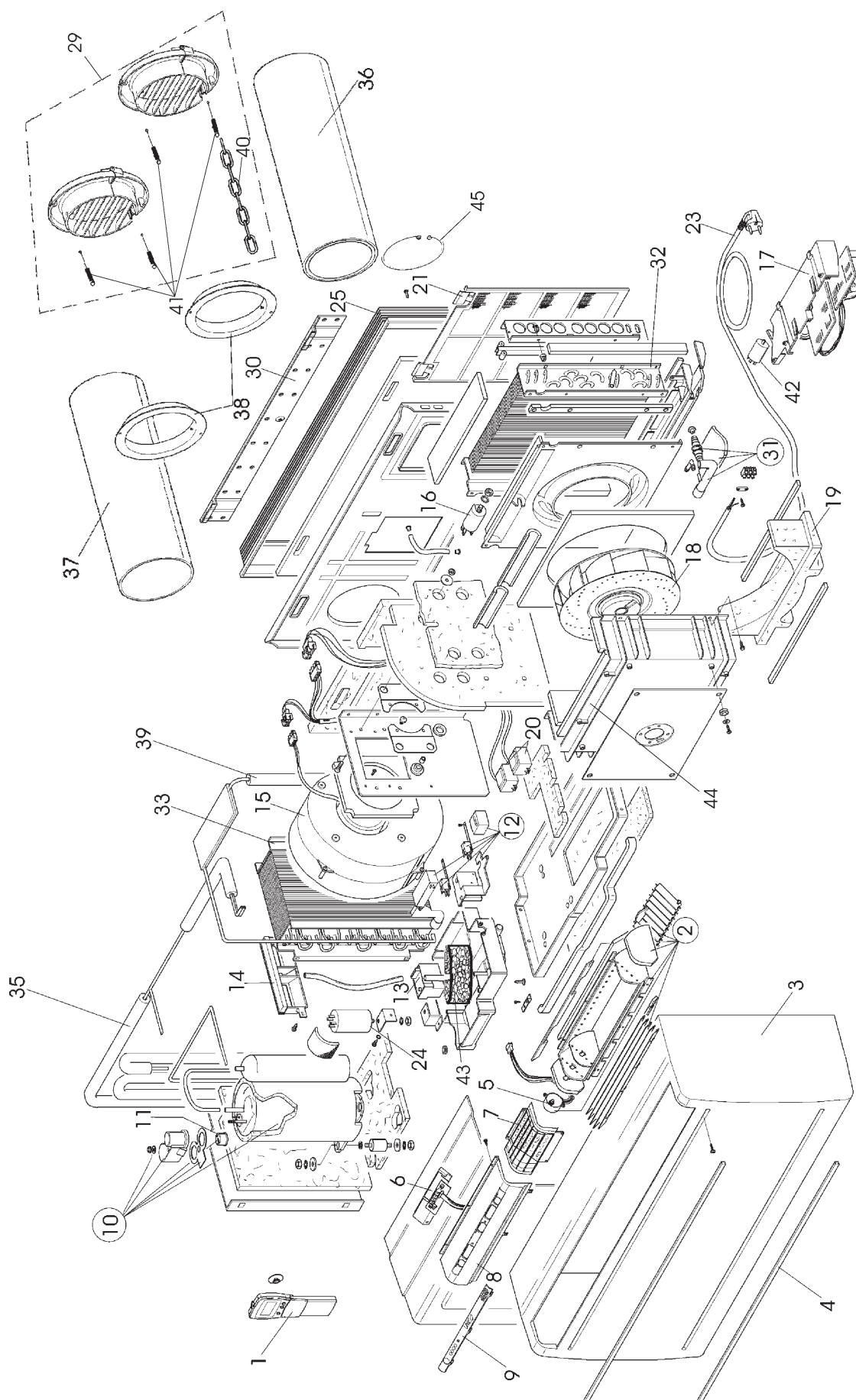
12.4 Despiece unidad interior (para modelos MU-UNIC 8.5 C, MU-UNIC 11.0 C)

Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indíquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.



12.4 Despiece unidad interior (para modelos MU-UNIC 8.5 HP, MU-UNIC 11.0 HP)

Para solicitar alguno de estos recambios, por favor indíquenos la versión del manual, número de página y número de pieza.



APÉNDICE A

Códigos de Error para Serie MUCS 18

1. RUN Led (Rojo): Esta encendido mientras la maquina esta en marcha.
 - a. Parpadea una vez: Desescarche
 - b. Parpadea dos veces: Congelación unidad interior
 - c. Parpadea tres veces: Deposito lleno.
2. TIMER Led (Amarillo): Esta encendido cuando se activa el timer o SEP.
 - a. Parpadea una vez: Alta presión.
 - b. Parpadea dos veces: Baja presión.
 - c. Parpadea tres veces: Baja tensión de alimentación.
 - d. Parpadea cuatro veces: Alta temperatura de descarga del compresor.
3. COMPRESOR Led (Verde): Solo se enciende cuando el compresor esta en marcha.

Códigos de Error para Serie MUCS 24 & 41

Indicadores luminosos

1. Luz ROJA: Indica funcionamiento
 - Esta encendida cuando la máquina está en marcha.
 - Esta apagada cuando la máquina está apagada.
 - Parpadea cuando:
 - Desescarche
 - Prevención de aire frío
 - Protección de tanque lleno
2. Indicador TIMER: Color Verde
 - Se enciende cuando el temporizador esta activado
 - Parpadeará:
 - Protección de alta presión
 - Protección de baja presión
 - Alimentación eléctrica incorrecta.
 - Alta temperatura en la descarga del compresor
3. Indicador de COMPRESOR (Amarilla).
 - Se encenderá mientras el compresor este en marcha

Códigos de Error para Serie MUC-8 12 18 24 34 41 55 CNC HNC

Codigo	Significado
E1	Alta presión en compresor
E2	Congelación de la evaporadora
E3	Baja presión en compresor.
E4	Alta temperatura de descarga del compresor
E5	Sobrecarga del compresor
E6	Error de comunicación
F0	Sensor de ambiente interior.
F1	Sensor de batería evaporadora
F2	Sensor de batería condensadora
F3	Sensor de ambiente exterior
F4	Sensor de descarga exterior

Códigos de Error para Serie MUC-18 24 30 36 44 60 C H CN HN

Código	Significado
RE	Sensor ambiente unidad interior
FE	Sensor batería
CF	Fallo de refrigeración
HF	Fallo calefacción
FR	Congelación de la batería
FT	Filtro sucio

Códigos de Error para Serie MUCO-24 41 60 C H CN HN

Error	Descripción
E1	Paro por alta presión (HPS)
E2	Hielo en el evaporador
E3	Paro por baja presión (LPS)
E4	Tª alta en salida del compresor
E5	Consumo de corriente excesivo

Códigos de Error para Serie MU-UNIC y MU-SINGLE

Verde TIMER	Naranja COMPR	Verde FILTRO	Rojo	Significado
			X	Filtro sucio
		X		Sobrecalentamiento batería interna
		X	X	Sobrecalentamiento batería externa
	X			Baja temperatura batería interna
	X		X	Bomba de agua funcionando continuamente
	X	X		Temperatura batería no suficiente
	X	X	X	Nivel de agua
X				Parámetros EEPROM no válidos
X			X	Parámetros EEPROM no válidos
X		X		Sensor ambiente interior cortado
X		X	X	Sensor ambiente interior desconectado
X	X			Sensor batería interior cortado
X	X		X	Sensor batería interior desconectado
X	X	X		Sensor batería condensación cortado
X	X	X	X	Sensor batería condensación desconectado

Datos de pre-instalación

Serie	Código	Modelo	Tuberías		Alimentación				Interconexión	
			Gas	Líquido	Unidad	Fases	Interior A	Exterior B	Fuerza C	Control D
MUP SIMPLES	CL20121	MUP-07-CN	3/8"	1/4"	INT	MONO	3 x 1,0	-	3 x 1,0	-
	CL20122	MUP-09-CN	3/8"	1/4"	INT	MONO	3 x 1,0	-	3 x 1,0	-
	CL20123	MUP-12-CN	1/2"	1/4"	INT	MONO	3 x 1,5	-	3 x 1,5	-
	CL20124	MUP-16-CN	1/2"	1/4"	INT	MONO	3 x 1,5	-	3 x 1,5	-
	CL20126	MUP-18-CN	1/2"	1/4"	INT	MONO	3 x 1,5	-	4 x 1,5	-
	CL20127	MUP-21-CN	5/8"	3/8"	INT	MONO	3 x 2,5	-	4 x 2,5	-
	CL20128	MUP-24-CN	5/8"	3/8"	INT	MONO	3 x 2,5	-	4 x 2,5	2x1,0
	CL20131	MUP-07-HN	3/8"	1/4"	INT	MONO	3 x 1,0	-	3 x 1,0	5x1,0 + 2x1,0
	CL20132	MUP-09-HN	3/8"	1/4"	INT	MONO	3 x 1,0	-	3 x 1,0	5x1,0 + 2x1,0
	CL20133	MUP-12-HN	1/2"	1/4"	INT	MONO	3 x 1,5	-	3 x 1,5	5x1,0 + 2x1,0
	CL20134	MUP-16-HN	1/2"	1/4"	INT	MONO	3 x 1,5	-	3 x 1,5	5 x 1,0
	CL20136	MUP-18-HN	1/2"	1/4"	INT	MONO	3 x 1,5	-	4 x 1,5	5 x 1,0
	CL20137	MUP-21-HN	5/8"	3/8"	INT	MONO	3 x 2,5	-	4 x 2,5	5 x 1,0
	CL20138	MUP-24-HN	5/8"	3/8"	INT	MONO	3 x 2,5	-	4 x 2,5	6 x 1,0
MUP 2x1	CL20142	MUP-09x2-CN	3/8"	1/4"	INT A	MONO	3 x 2,5	-	4 x 2,5	-
	CL20143	MUP-12x2-CN	1/2"	1/4"	INT A	MONO	3 x 2,5	-	4 x 2,5	-
	CL20152	MUP-09x2-HN	3/8"	1/4"	INT A	MONO	3 x 2,5	-	4 x 2,5	4 x 1,0
	CL20153	MUP-12x2-HN	1/2"	1/4"	INT A	MONO	3 x 2,5	-	4 x 2,5	4 x 1,0
	CL20154	MUP-12x9-HN	1/2" y 3/8"	1/4"	EXT	MONO	-	3 x 2,5	4 x 2,5	4 x 1,0
MUP 3x1 4x1	CL20071	MUP-12+062x2CN	3/8"	1/4"	EXT	MONO	-	3 x 2,5	4 x 2,5	-
	CL20075	MUP-062x4 CN	3/8"	1/4"	EXT	MONO	-	3 x 2,5	4 x 2,5	-
RINCONERA	CL20146	MUR-12-HN	1/2"	1/4"	INT	MONO	3 x 1,5	-	3 x 1,5	4 x 1,0
MUP INVERTER	CL20086	MUPR-11-HN	1/2"	1/4"	INT	MONO	3 x 1,5	-	4 x 1,5	-
	CL20087	MUPR-09x2-HN	3/8"	1/4"	EXT	MONO	-	3 x 1,5	4 x 1,0	-
	CL20088	MUPR-09x3-HN	3/8"	1/4"	EXT	MONO	-	3 x 2,5	4 x 1,0	-
	CL20089	MUPR-07x4-HN	3/8"	1/4"	EXT	MONO	-	3 x 2,5	4 x 1,0	-
CASSETTE	CL20181	MUCS-18-C	5/8"	3/8"	EXT	MONO	-	3 x 2,5	3 x 1,0	4x1,0 + 2x0,75
	CL20182	MUCS-24-C	5/8"	3/8"	EXT	MONO	-	3 x 2,5	3 x 1,0	4x1,0 + 2x0,75
	CL20183	MUCS-41-C	3/4"	1/2"	EXT	TRIF.	-	5 x 1,5	3 x 1,0	5x1,0 + 4x0,75
	CL20191	MUCS-18-H	5/8"	3/8"	EXT	MONO	-	3 x 2,5	3 x 1,0	5x1,0 + 3x0,75
	CL20192	MUCS-24-H	5/8"	3/8"	EXT	MONO	-	3 x 2,5	3 x 1,0	5x1,0 + 3x0,75
	CL20193	MUCS-41-H	3/4"	1/2"	INT/EXT	MONO/TRIF.	3 x 1,5	5 x 1,5	-	3x1 + 4x1 + 4x1
CONDUCTO MINI	CL20290	MUC-08 HNC	3/8"	1/4"	INT	MONO	3 x 1,5	-	3 x 1,0	2x0,2
	CL20291	MUC-12 HNC	1/2"	1/4"	INT	MONO	3 x 2,5	-	3 x 1,0	2x0,2
	CL20292	MUC-18 HNC	1/2"	1/4"	INT	MONO	3 x 2,5	-	3 x 1,0	2x0,2
	CL20293	MUC-24 HNC	5/8"	3/8"	EXT	MONO	-	3 x 2,5	3 x 1,0	2x0,2
	CL20294	MUC-34 HNC	3/4"	1/2"	EXT	MONO	-	3 x 4	3 x 1,0	2x0,2
	CL20295	MUC-41 HNC	3/4"	1/2"	EXT	TRIF.	-	5 x 1,5	3 x 1,0	2x0,2
CONDUCTO	CL20302	MUC-24 CN	5/8"	3/8"	EXT	MONO	-	3 x 2,5	4 x 1,5	-
	CL20303	MUC-30 CN	5/8"	3/8"	EXT	MONO	-	3 x 4	4 x 1,5	-
	CL20304	MUC-36 CN	3/4"	3/8"	EXT	MONO	-	3 x 4	4 x 1,5	-
	CL20305	MUC-44 CN	3/4"	1/2"	EXT	TRIF.	-	5 x 2,5	4 x 1,5	-
	CL20307	MUC-60 CN	3/4"	1/2"	EXT	TRIF.	-	5 x 2,5	4 x 1,5	-
	CL20312	MUC-24 HN	5/8"	3/8"	EXT	MONO	-	3 x 2,5	6 x 1,5	2x1,0
	CL20313	MUC-30 HN	5/8"	3/8"	EXT	MONO	-	3 x 4	6 x 1,5	2x1,0
	CL20314	MUC-36 HN	3/4"	3/8"	EXT	MONO	-	3 x 4	6 x 1,5	2x1,0
	CL20315	MUC-44 HN	3/4"	1/2"	EXT	TRIF.	-	5 x 2,5	6 x 1,5	2x1,0
	CL20317	MUC-60 HN	3/4"	1/2"	EXT	TRIF.	-	5 x 2,5	6 x 1,5	2x1,0
SUELO TECHO	CL20321	MU S/T 12 CN	3/8"	1/4"	EXT	MONO	-	3 x 1,5	4 x 1,5	-
	CL20322	MU S/T 18 CN	5/8"	3/8"	EXT	MONO	-	3 x 2,5	4 x 1,5	-
	CL20323	MU S/T 24 CN	5/8"	3/8"	EXT	MONO	-	3 x 2,5	4 x 1,5	-
	CL20324	MU S/T 30 CN	5/8"	3/8"	EXT	MONO	-	3 x 4	4 x 1,5	-
	CL20325	MU S/T 36 CN	3/4"	3/8"	EXT	MONO	-	3 x 4	4 x 1,5	-
	CL20326	MU S/T 44 CN	3/4"	1/2"	EXT	TRIF.	-	5 x 2,5	4 x 1,5	-
	CL20328	MU S/T 60 CN	3/4"	1/2"	EXT	TRIF.	-	5 x 2,5	4 x 1,5	-
	CL20331	MU S/T 12 HN	3/8"	1/4"	EXT	MONO	-	3 x 1,5	6 x 1,5	2x1,0
	CL20332	MU S/T 18 HN	5/8"	3/8"	EXT	MONO	-	3 x 2,5	6 x 1,5	2x1,0
	CL20333	MU S/T 24 HN	5/8"	3/8"	EXT	MONO	-	3 x 2,5	6 x 1,5	2x1,0
	CL20334	MU S/T 30 HN	5/8"	3/8"	EXT	MONO	-	3 x 4	6 x 1,5	2x1,0
	CL20335	MU S/T 36 HN	3/4"	3/8"	EXT	MONO	-	3 x 4	6 x 1,5	2x1,0
	CL20336	MU S/T 44 HN	3/4"	1/2"	EXT	TRIF.	-	5 x 2,5	6 x 1,5	2x1,0
	CL20338	MU S/T 60 HN	3/4"	1/2"	EXT	TRIF.	-	5 x 2,5	6 x 1,5	2x1,0
COLUMNA	CL20396	MUCO-41 HN	3/4"	1/2"	INT/EXT	TRIF./TRIF	5x2,5	5 x 2,5	-	6x0,75 + 4x0,75
	CL20397	MUCO-55 HN	3/4"	1/2"	INT/EXT	TRIF./TRIF	5x2,5	5 x 4	-	6x0,75 + 4x0,75

