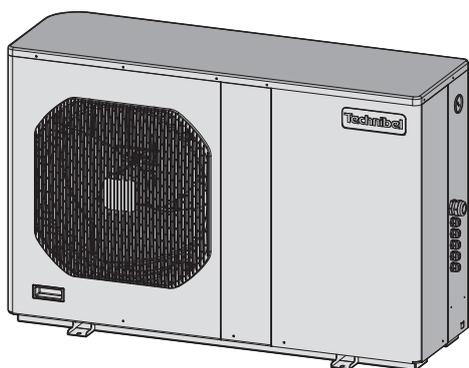


(Etiquette signalétique)

PHRIE / PHIE

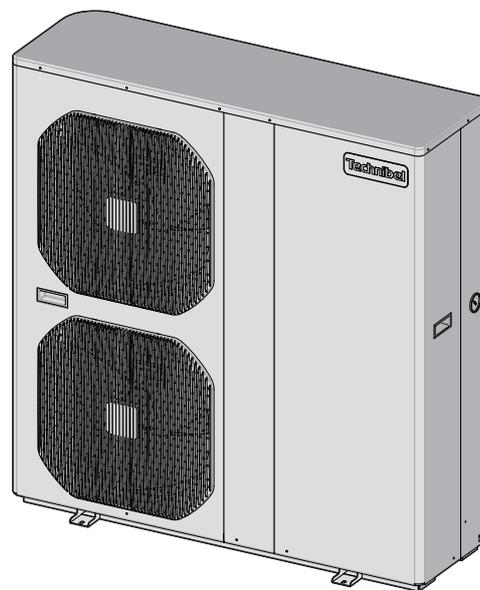
PHRIE 095
PHRIE 125

PHIE 095
PHIE 125



PHRIE 155
PHRIE 157
PHRIE 175
PHRIE 177
PHRIE 195
PHRIE 197
PHRIE 257
PHRIE 307

PHIE 155
PHIE 157



Pompe à chaleur monobloc Inverter air / eau
Moyenne température - *Fluide réfrigérant R 410 A*

Inverter monoblock air to water heat pump
Medium temperature - *R 410 A refrigerant*

Refrigeratore d'acqua in versione pompa di calore monoblocco Inverter aria / acqua
Media temperatura - *Fluido refrigerante R 410 A*

Bomba de calor compacta Inverter aire / agua
Media temperatura - *Fluido refrigerante R 410 A*

Luft-Wasser-Wärmepumpe monobloc mit Inverter-Wärmepumpe
(Mittel-Temperatur) - *Kältemittel R 410 A*

Monobloco bomba de calor Inverter ar / água
Temperatura media - *Fluido refrigerante R 410 A*

MARCAJE 

Este producto marcado  está en conformidad con las exigencias esenciales de las Directivas :

- Baja Tensión nº 2006/95/CE.
- Compatibilidad Electromagnética nº 2004/108/CE.



E



NOTA : Este símbolo y el sistema de reciclaje solamente son para países de la UE y no son aplicables a países de otras áreas del mundo.

Los productos están diseñados y fabricados con materiales y componentes de alta calidad, que pueden ser reciclados y reutilizados.

Este símbolo significa que el equipo eléctrico y electrónico, al final de su ciclo de vida, no se debe desechar con el resto de residuos domésticos.

Por favor, deposite su viejo "aparato" en el punto de recogida de residuos o contacte con su administración local.

En la Unión Europea existen sistemas de recogida específicos para residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Por favor, ayúdenos a conservar el medio ambiente!

ÍNDICE

1 - Generalidades	3
2 - Presentación	5
3 - Instalación	8
4 - Conexiones	9
5 - Accesorios	13
6 - Puesta en funcionamiento	15
7 - Instrucciones de mantenimiento	21
8 - Esquemas eléctricos	23

APARATOS CARGADOS CON R 410 A

R 410 A

- El R 410 A es un fluido refrigerante de alta presión (+ 50% en relación a R 22 y a R 407 C).
- Los compresores aprobados para funcionar con este fluido, son específicos y precargados de aceite polivinilo éter.

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

- 1 - No añadir nunca aceite en el aparato. El compresor está cargado con un aceite específico, polivinilo éter (PVE), que no tolera la presencia de otros tipos de aceites.
- 2 - Los instrumentos utilizados para :
 - La carga,
 - la medida de las presiones,
 - el tiro del vacío,
 - la recuperación del fluido,deben ser compatibles y deben utilizarse sólo para el fluido R 410 A.
Nota : Las tomas de presión del circuito frigorífico son de 5/16 SAE (1/2 - 20 - UNF).
- 3 - En el caso de una nueva carga :
 - La carga debe ser realizada **imperativamente** en fase líquida.

- Utilizar una balanza y una botella de R 410 A con tubo sumergido.
- Cargar el peso de R 410 A según el valor indicado en la placa indicadora del aparato (para los "split system", ver las instrucciones de instalación, ya que la carga debe tener en cuenta la longitud de los enlaces.).

- 4 - En caso de fuga, no completar la carga : Recuperar el fluido restante para el reciclaje y rehacer la carga totalmente. La recuperación, el reciclaje o la destrucción del fluido, debe hacerse de acuerdo con las leyes en vigor en el país concerniente.
- 5 - En caso de abertura del circuito frigorífico, es imperativo :
 - Evitar al máximo la penetración del aire ambiental en el circuito.
 - Reemplazar o instalar un deshidratador.
 - Realizar la "extracción al vacío" con un nivel mínimo de **0,3 mbar (estático)**.
- 6 - No descargar el fluido R 410 A a la atmósfera. Este fluido es un gas fluorado de efecto invernadero, cubierto por el protocolo de Kyoto, con un potencial de calentamiento global (GWP) = 1975 - (Directiva CE 842 / 2006).

1 - GENERALIDADES

1.1 - CONDICIONES GENERALES DE ENTREGA

- De forma general, el material viaja por cuenta y riesgo del destinatario.
- Este debe hacer inmediatamente las reservas escritas ante el transportista si observa daños provocados durante el transporte.

1.2 - RECOMENDACIONES

- Antes de cualquier intervención en el aparato, instalación, puesta en marcha, utilización o mantenimiento, el personal a cargo de estas operaciones deberá conocer todas las instrucciones y recomendaciones que figuran en la información sobre la instalación del aparato, así como los elementos del informe técnico del proyecto.
- El personal a cargo de la recepción del aparato deberá hacer un control visual para poner en evidencia cualquier daño que hubiera podido sufrir el aparato durante el transporte : circuito de refrigeración, armario eléctrico, chasis y carrocería.
- El aparato debe ser instalado, puesto en marcha, mantenido y reparado por personal cualificado y preparado, según las exigencias de las directivas, leyes y reglamentaciones en vigor y siguiendo las reglas habituales de la profesión de instalador.
- Durante las fases de instalación, reparación y mantenimiento, está prohibido utilizar las tuberías como estribos : Bajo una fuerza exterior, las tuberías pueden romperse y el fluido refrigerante puede producir graves quemaduras.

1.3 - TENSIÓN

- Antes de cualquier operación, verificar que la tensión marcada en la placa del aparato corresponde efectivamente a la de la red.
- Antes de intervenir en la instalación, verificar que se halle sin tensión y asegurada.

1.4 - UTILIZACIÓN

- Este aparato está destinado a la calefacción de locales.



IMPORTANTE

Este aparato no ha sido previsto para ser utilizado por personas (incluyendo menores de edad) cuyas capacidades físicas sensoriales o mentales sean reducidas, ni por personas sin experiencia ni conocimientos técnicos, salvo si ello puede beneficiarlas con la intervención de una persona responsable de su seguridad, de una supervisión o de instrucciones previas concernientes al uso del aparato. Hay que vigilar a los menores para asegurarse de que no jueguen con el aparato o con sus accesorios.

1.5 - CONDICIONES DE UTILIZACIÓN

- Véanse las características técnicas en la información técnica 10 12 202, en particular, para comprobar la buena selección del aparato.
- Recuerde :
 - Presión del circuito de agua : Mínimo : 1,5 bar.
Máximo : 2,5 bares.
 - Volumen de agua del sistema : Hay que comprobarlo obligatoriamente.

		PHRIE 095 PHIE 095	PHRIE 125 PHIE 125	PHRIE 155 PHRIE 157 PHIE 155 PHIE 157	PHRIE 175 PHRIE 177	PHRIE 195 PHRIE 197	PHRIE 257	PHRIE 307	
Volumen mínimo de agua (*)	litros	60	70	125	140	150	220	280	
Volumen máximo de agua a temperatura de salida de agua (**)	25°C	litros	530	530	800	800	800	1060	1060
	35°C	litros	270	270	400	400	400	530	530
	45°C	litros	160	160	245	245	245	325	325
	55°C	litros	110	110	165	165	165	220	220

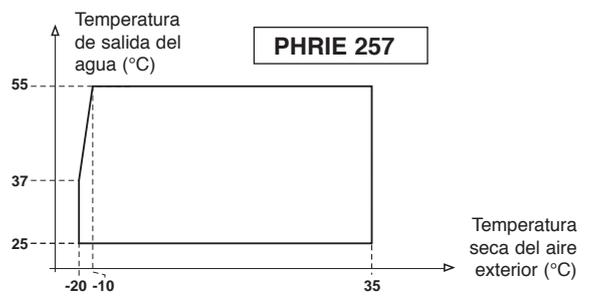
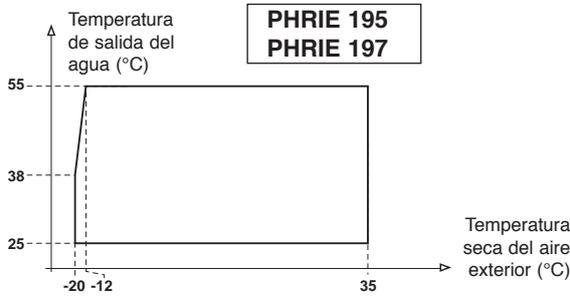
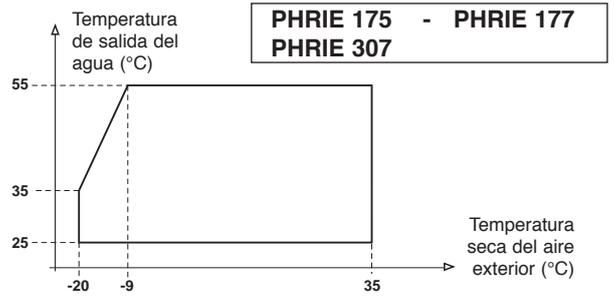
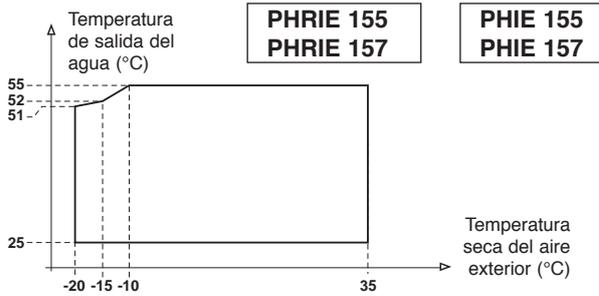
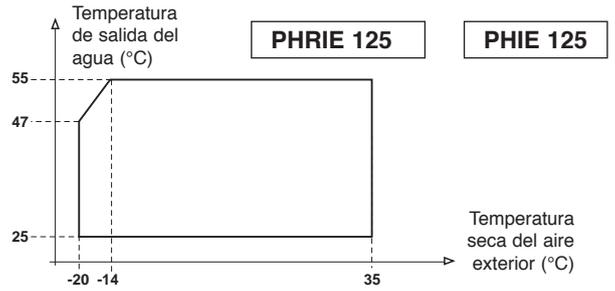
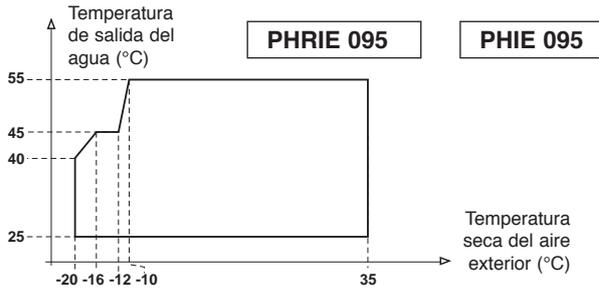
(*) Si el volumen de agua del sistema es inferior al mínimo, es necesaria la instalación de un recipiente tampón. Para el volumen mínimo en agua, considerar el volumen continuamente conectado a la bomba de calor (no tomar en consideración los volúmenes que puedan estar aislados por válvulas automáticas).

(**) Si el volumen en agua del sistema es superior al máximo, es necesaria la instalación de un vaso de expansión suplementario.

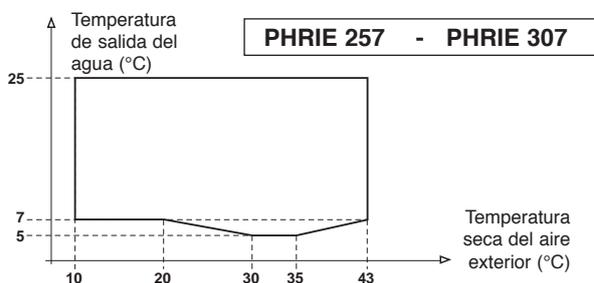
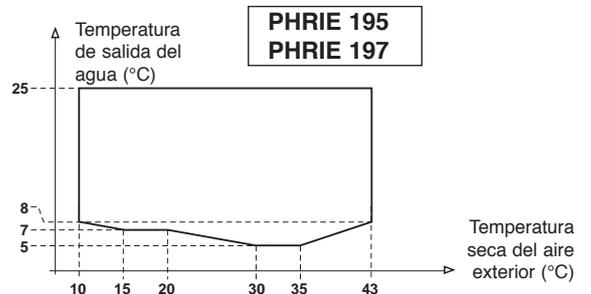
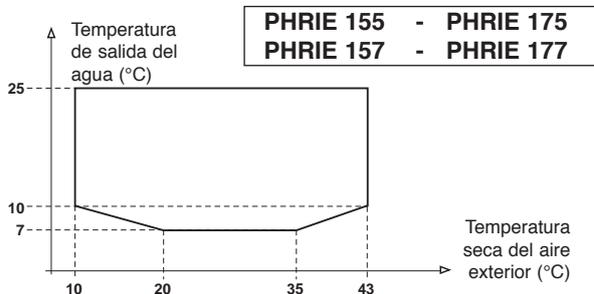
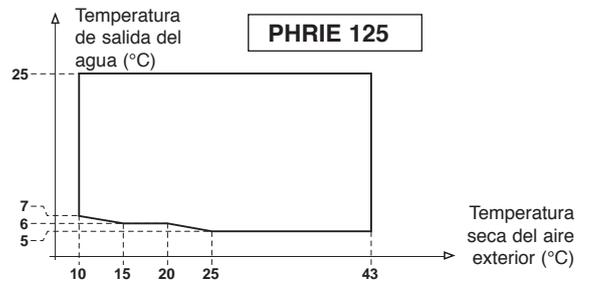
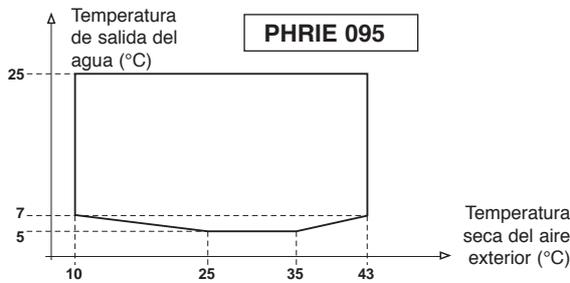
1.6 - LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO

- Ciertos dispositivos reducen o prohíben el funcionamiento del aparato fuera de estos límites.

- LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO MODO CALEFACCIÓN :



- LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO MODO ENFRIAMIENTO :

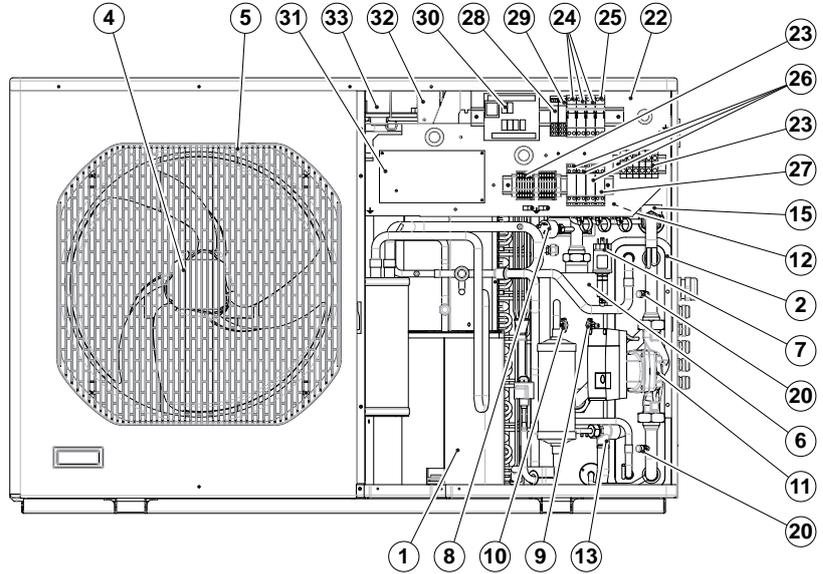
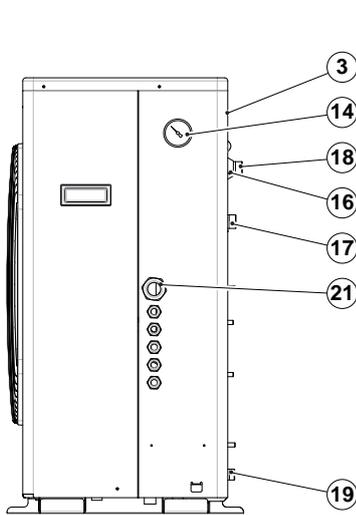


2 - PRESENTACIÓN

2.1 - DESCRIPCIÓN

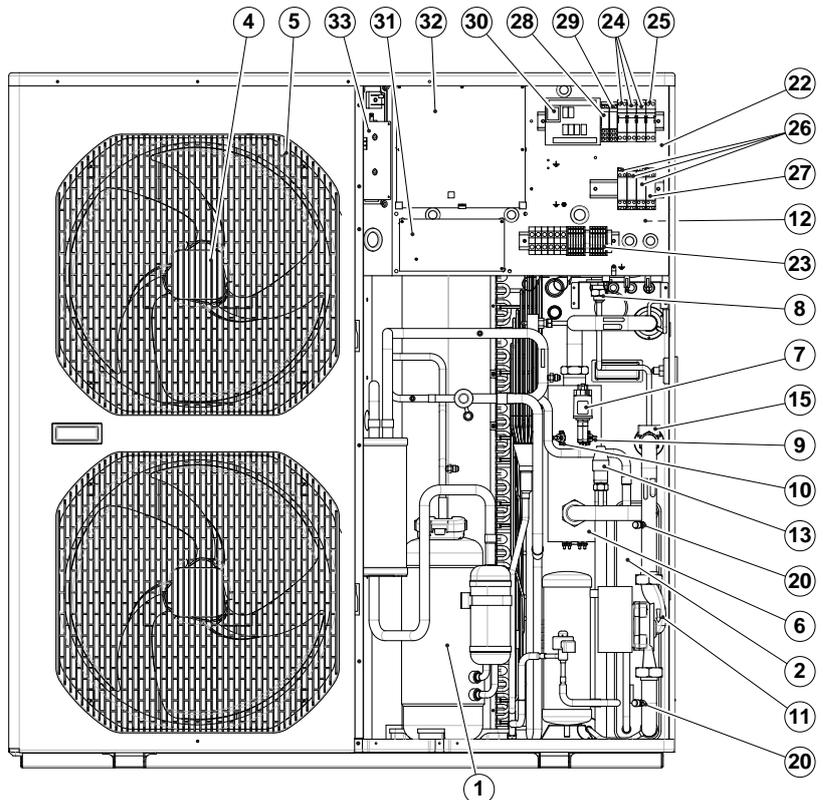
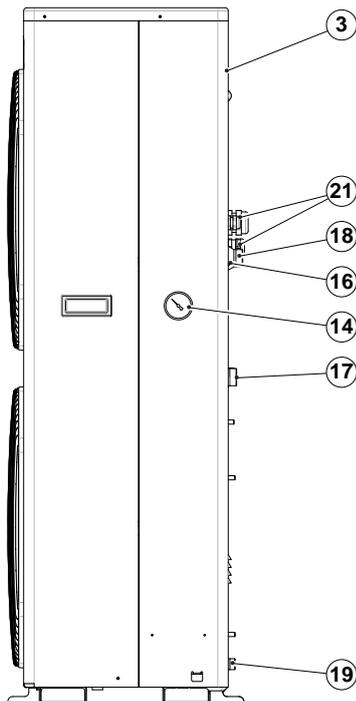
PHRIE 095
PHRIE 125

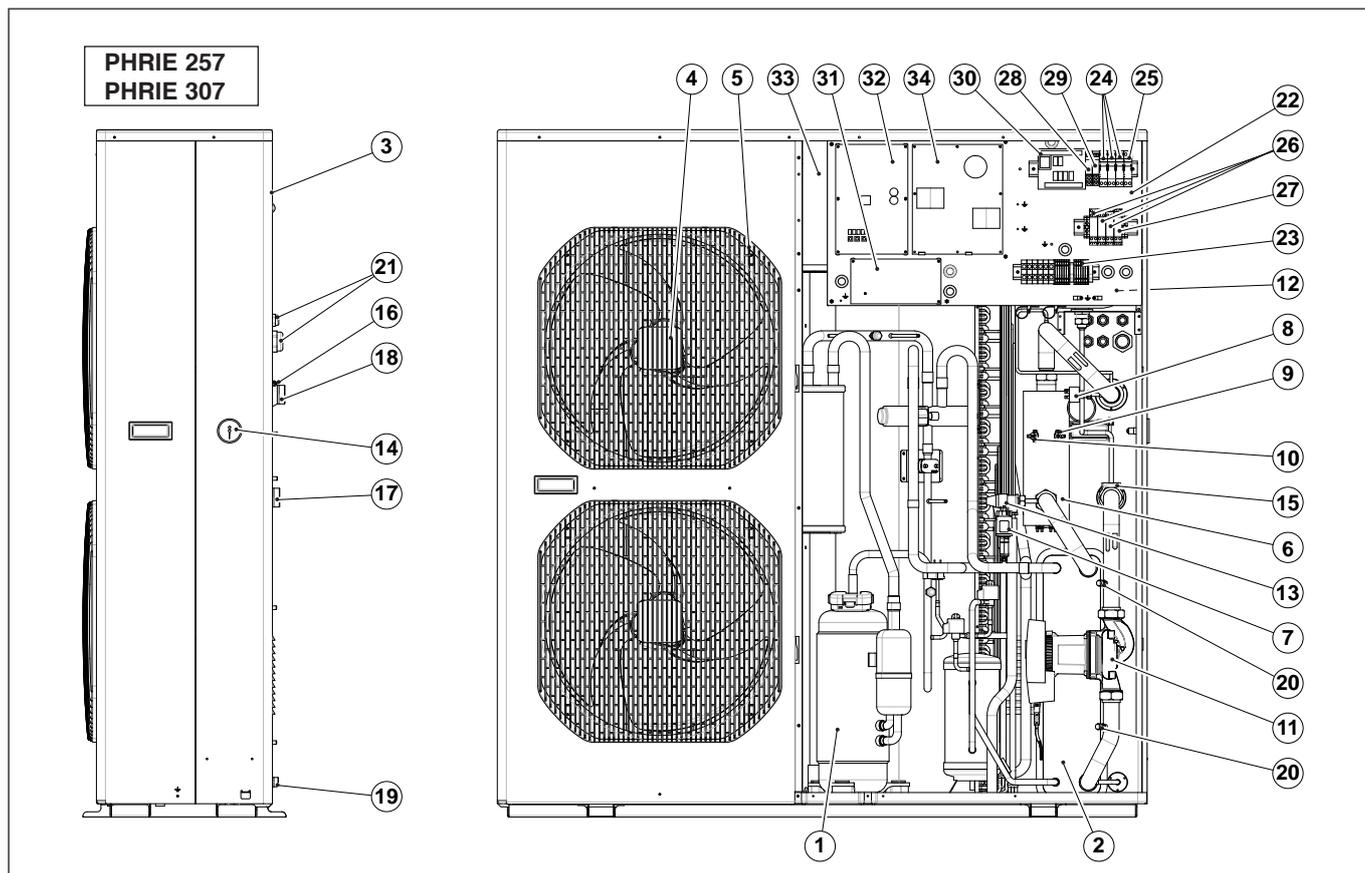
PHIE 095
PHIE 125



PHRIE 155
PHRIE 157
PHRIE 175
PHRIE 177
PHRIE 195
PHRIE 197

PHIE 155
PHIE 157

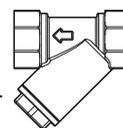




- 1 - Compresor hermético con envolvente.
 2 - Intercambiador de agua de placas soldadas.
 3 - Intercambiador de aire "plate-fin".
 4 - Motoventilador.
 5 - Rejilla de protección del ventilador.
 6 - Recalentador eléctrico :
PHRIE 095 / 125, PHIE 095 / 125 :
 • 3 kW : 1ª etapa = 1,5 kW; 2ª etapa = 1,5 kW.
 • 4,5 kW : 1ª etapa = 3 kW; 2ª etapa = 1,5 kW.
PHRIE 155 / 157 / 175 / 177 / 195 / 197, PHIE 155 / 157 :
 • 4 kW : 1ª etapa = 2 kW; 2ª etapa = 2 kW.
 • 6 kW : 1ª etapa = 4 kW; 2ª etapa = 2 kW.
PHRIE 257 / 307 :
 • 6 kW : 1ª etapa = 3 kW; 2ª etapa = 3 kW.
 • 9 kW : 1ª etapa = 6 kW; 2ª etapa = 3 kW.
 7 - Sensor de presión frigorífica.
 8 - Presostato de agua.
 9 - Termostato de seguridad con reposición automática (Recalentador).
 10 - Termostato de seguridad con reposición manual (Recalentador).
 11 - Circulador.
 12 - Vaso de expansión.
 13 - Válvula de seguridad.
 14 - Manómetro del circuito hidráulico.
 15 - Detector de caudal de agua.
 16 - Purgador de aire manual del circuito hidráulico.
 17 - Racor de entrada de agua.
 18 - Racor de salida de agua.
 19 - Racor de llenado / vaciado del circuito hidráulico.
 20 - Toma de presión del circuito de agua para control del caudal.
 21 - Paso de los cables eléctricos.
 22 - Armario eléctrico.
 23 - Bornero de conexionado.
 24 - Disyuntores resistencias eléctricas.
 25 - Disyuntor del circuito de mando.
 26 - Contactores resistencias eléctricas.
 27 - Contactores circulador.
 28 - Relé de fallo.
 29 - Relé de caudal de agua.
 30 - Tarjeta de mando sistema.
 31 - Tarjeta de mando CWC2.
 32 - Tarjeta de mando circuito frigorífico.
 33 - Tarjeta HIC.
 34 - Tarjeta del filtro de potencia (únicamente PHRIE 257 y 307).
- Materiales :**
 - Tuberías de cobre.
 - Intercambiador de aire en cobre / aluminio.
 - Intercambiador de agua en inox.
 - Carrocería de chapa pintada.
 - Rejilla de plástico.

2.2 - ACCESORIOS SUMINISTRADOS CON EL APARATO

- **Filtro hidráulico :**
 3/4" FF (Hembra Hembra) para PHRIE 095 / 125, PHIE 095 / 125.
 1" FF (Hembra Hembra) para PHRIE 155 / 157 / 175 / 177 / 195 / 197, PHIE 155 / 157.
 1" 1/4 FF (Hembra Hembra) para PHRIE 257 / 307.
- **Tacos anti-vibración.**



2.3 - DIMENSIONES Y PESO

Modelo	Peso (kg)
PHRIE 095	90
PHIE 095	90
PHRIE 125	93
PHIE 125	93
PHRIE 155	143
PHIE 155	143

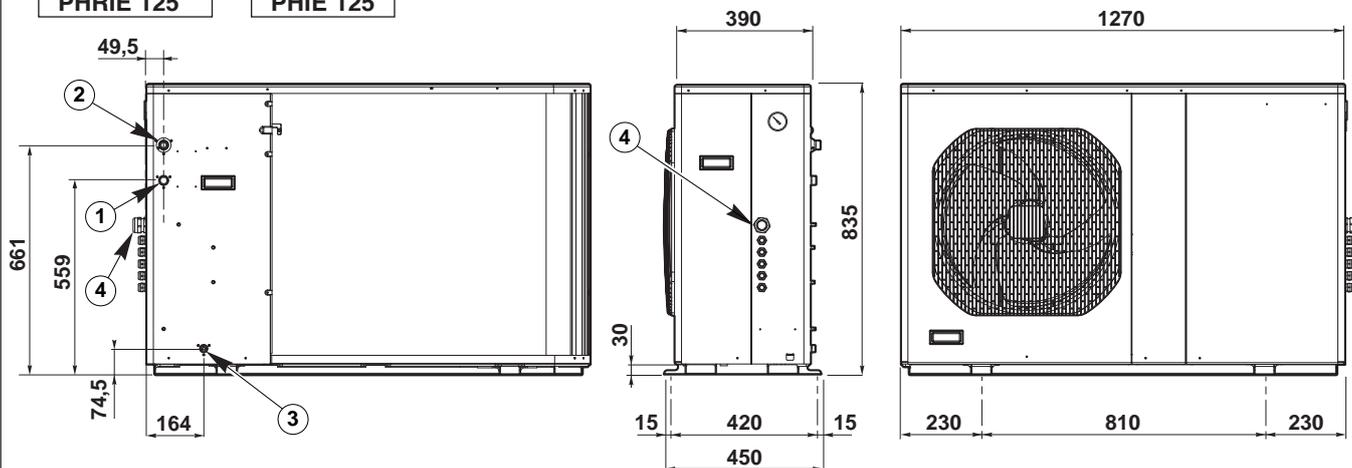
Modelo	Peso (kg)
PHRIE 157	142
PHIE 157	142
PHRIE 175	145
PHRIE 177	144
PHRIE 195	151

Modelo	Peso (kg)
PHRIE 197	150
PHRIE 257	177
PHRIE 307	180

		PHRIE 095 PHIE 095	PHRIE 125 PHIE 125	PHRIE 155 PHIE 155 PHRIE 157 PHIE 157	PHRIE 175 PHRIE 177	PHRIE 195 PHRIE 197	PHRIE 257 PHRIE 307
1	Conexión entrada de agua macho	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1" 1/4
2	Conexión salida de agua macho	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1" 1/4
3	Llenado / vaciado del circuito de agua macho	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
4	Paso de los cables eléctricos						

PHRIE 095
PHRIE 125

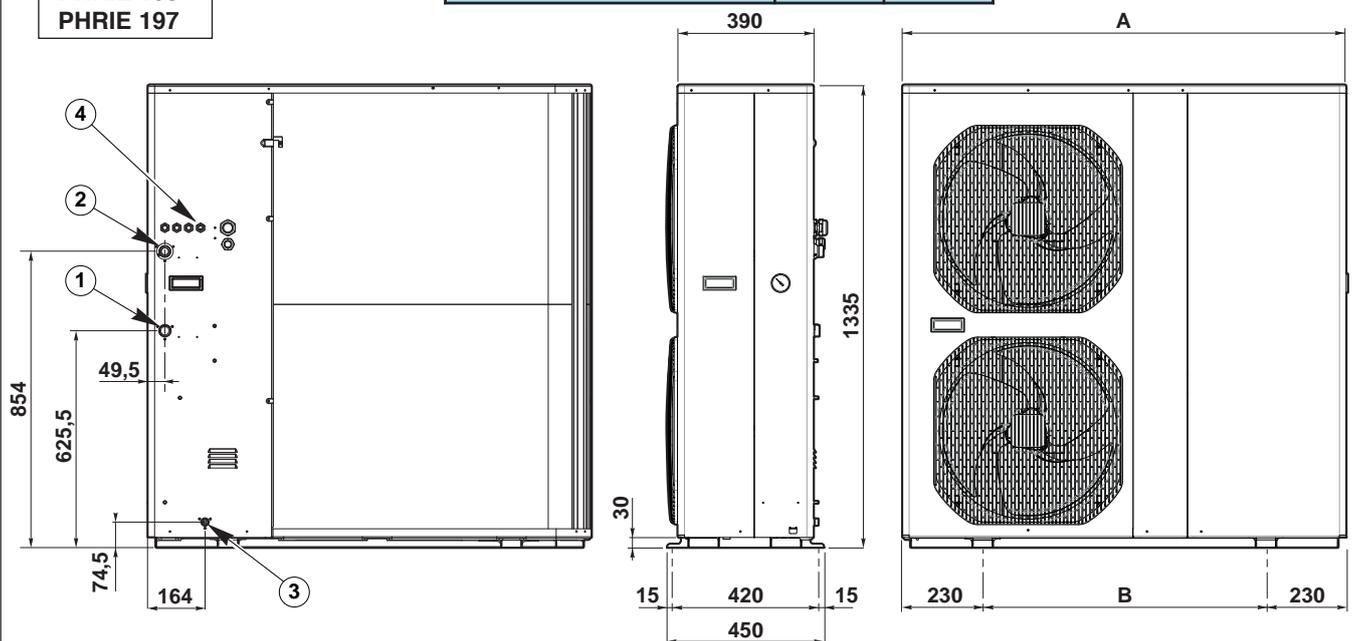
PHIE 095
PHIE 125

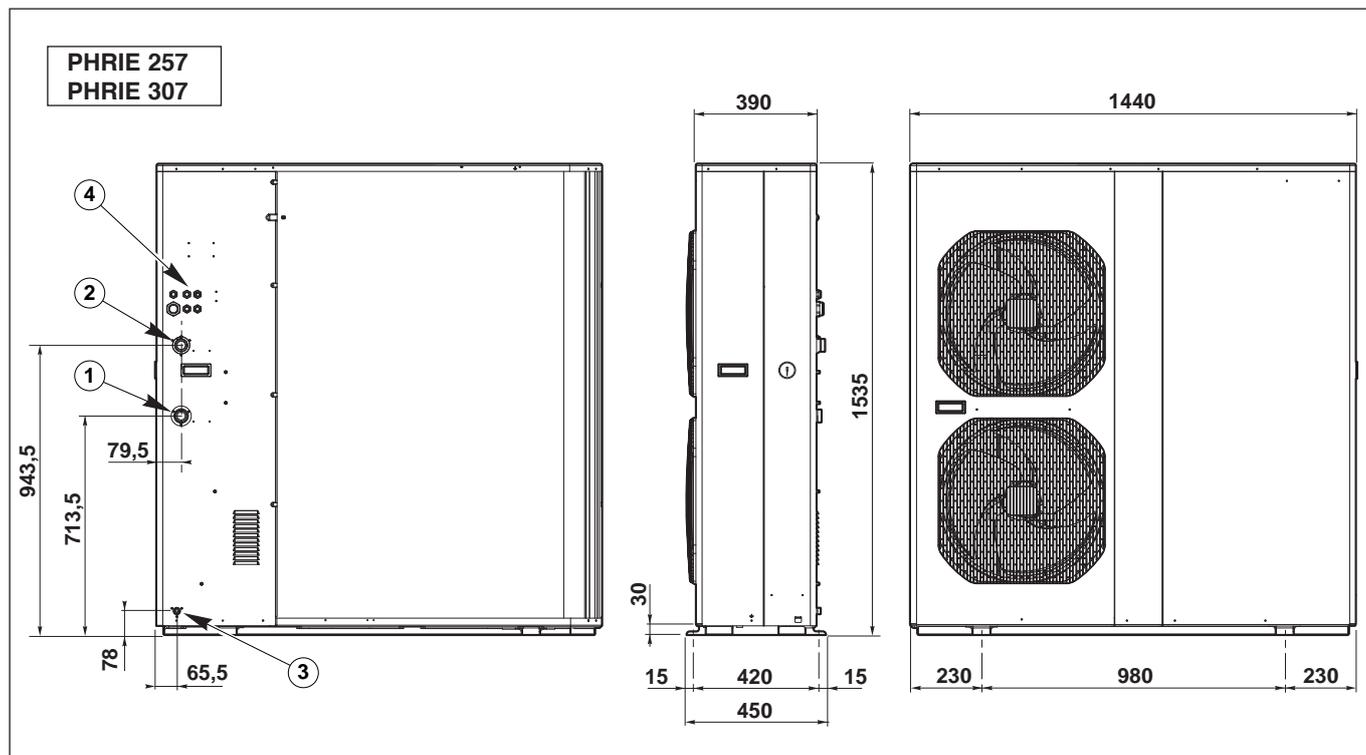


PHRIE 155
PHRIE 157
PHRIE 175
PHRIE 177
PHRIE 195
PHRIE 197

PHIE 155
PHIE 157

Modelo	A (mm)	B (mm)
PHRIE 155 / 157 / 175 / 177 PHIE 155 / 157	1270	810
PHRIE 195 / 197	1440	980



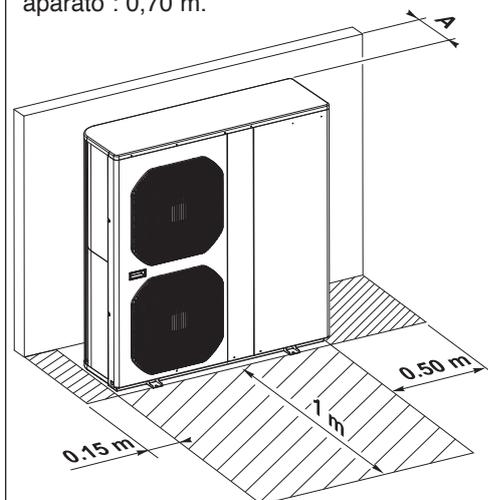


3 - INSTALACIÓN

3.1 - INSTALACIÓN DE LA UNIDAD

- Índice de protección del aparato : IP 24.
- Seleccionar el emplazamiento del aparato de acuerdo con los siguientes criterios :
 - El aparato deberá instalarse en el exterior, sobre losa o zapatas separadas del edificio.
 - Esta prohibido instalar el aparato en las proximidades de :
 - . Una fuente de calor.
 - . Materiales combustibles.
 - . Una boca de recuperación de aire de un edificio adyacente.
 - Evitar :
 - . Una exposición al aire salino o al gas sulfúrico.
 - . La proximidad de ventiladores de extracción.
 - . Las proyecciones de lodo (cerca de un camino, por ejemplo).
 - . Los lugares con fuerte viento contrario a la salida de aire del aparato.
 - Por razones de posibles molestias acústicas, la ventilación no deberá orientarse hacia ventanas circundantes.
 - Se respetará el espacio libre alrededor del aparato (véase dimensiones mínimas en el esquema de la derecha).
 - La instalación ha de ser sencilla y deberá permitir fácilmente las intervenciones de mantenimiento.
 - El aparato deberá ir fijado a un soporte de obra y hallarse alejado de posibles riesgos de inundación.
 - El aparato deberá instalarse de manera horizontal y a nivel.
 - Es importante levantar el aparato unos 100 mm del suelo para facilitar la evacuación de los condensados de la cuba y evitar que se hielen. La cuba está dotada de varios agujeros de evacuación de 32 mm de diámetro debajo del intercambiador de aire.
 - Utilizar los tacos antivibratorios que se suministran, teniendo cuidado de no comprimirlos en exceso al apretar los tornillos de fijación.
 - Las vibraciones y ruidos no deberán ser transmitidos a ningún edificio cercano.

Espacio libre mínimo por encima del aparato : 0,70 m.



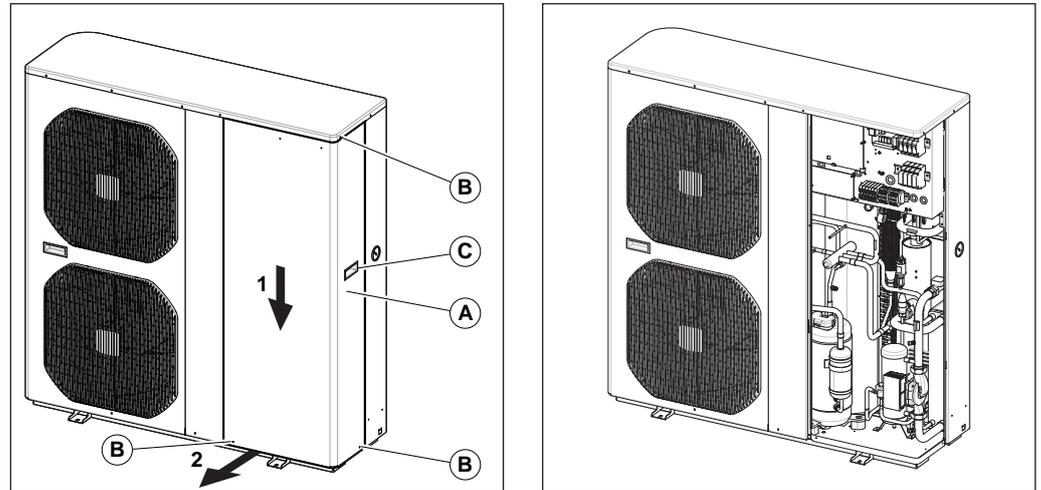
Modelo	A (m)*
PHRIE 095 / 125 PHIE 095 / 125	0,20
PHRIE 155 / 157 PHIE 155 / 157 PHRIE 175 / 177 PHRIE 195 / 197	0,25
PHRIE 257 / 307	0,30

* Esta dimensión no tiene en cuenta la instalación del filtro hidráulico con dos válvulas de aislamiento posicionadas derechas detrás del aparato.

4 - CONEXIONES

4.1 - DESMONTAJE DEL APARATO

- Para retirar el panel lateral **A** :
 - Quitar los tornillos de fijación **B**.
 - Hacer descender el panel (**1**) utilizando la empuñadura **C**.
 - Tirar hacia uno mismo de la parte inferior del panel (**2**).



E

4.2 - CONEXIÓN HIDRÁULICA

- Conectar las tuberías de agua en las conexiones correspondientes :
 - Diámetros y situación (Ver páginas 7 y 8).
 - Montar el filtro hidráulico suministrado en la entrada de agua. Conectarlo con 2 válvulas de aislamiento (no suministradas) para permitir su limpieza.
 - En caso de utilización de un racor de rellenado / vaciado, instalar una válvula de aislamiento (no suministrada).
- NOTA** : Pueden utilizarse accesorios de "Flexibles de conexión de agua" (ver capítulo "Accesorios").

4.3 - CONEXIÓN ELÉCTRICA

4.3.1 - GENERALIDADES :

- La tolerancia aceptable en la variación de tensión es de $\pm 10\%$ durante el funcionamiento.
- Las canalizaciones de conexión eléctrica deben ser fijas.
- Utilizar los prensaestopas situados detrás del aparato y llevar los hilos por debajo de la pletina eléctrica, a nivel de los bornes de conexión.
- Aparato de la clase 1.
- La instalación eléctrica debe ser realizada siguiendo las normas y reglamentaciones aplicables en el lugar de la instalación (principalmente NF C 15-100 \approx CEI 364).

4.3.2 - ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

- La alimentación eléctrica debe provenir de un dispositivo de protección y corte eléctrico (no se suministra con el aparato) conforme con la normativa vigente.
- La protección para los aparatos monofásicos debe asegurarse por medio de un **disyuntor bipolar** (no suministrado), o por medio de un **disyuntor tetrapolar** (no suministrado) para los aparatos trifásicos. Ver las características en la tabla de intensidades.

Nota 1 :

El aparato está previsto para conectar a una alimentación general con régimen neutro TT (puesta a tierra del neutro) o TN.S (puesta a neutro) según NF C 15-100.

Nota 2 :

Las dimensiones de los cables de alimentación debe determinarlas el instalador, según las condiciones de la instalación y en función de las normas en vigor.

Las secciones indicadas a continuación se dan a título orientativo.

Han sido calculadas según la NF C 15-100 (\approx CEI 364) con las hipótesis siguientes :

- Intensidad máxima : Véase cuadro a continuación.
- Cable de cobre multipolar con aislante PR.
- Colocación en conducto (modo de colocación n° 3 A / 4 A / 5 A). Sin ningún otro cable de potencia.
- Temperatura ambiente 35°C.

Nota 3 : Compatibilidad electromagnética - Corrientes armónicas :

- Los modelos **PHRIE 095** y **PHIE 095** están en conformidad con las exigencias de la norma EN61000-3-12 que define los límites para las corrientes armónicas.
- Los modelos **PHRIE 125, PHIE 125, PHRIE 155, PHIE 155, PHRIE 157, PHIE 157, PHRIE 175, PHRIE 177, PHRIE 195 y PHRIE 197** están en conformidad con las exigencias de la norma EN61000-3-12 que define los límites para las corrientes armónicas.

En este caso, para estos modelos, el valor mínimo de relación de cortocircuito "R_{sce}" a respetar es de **120**.

Hay que verificar este valor según las características de la red a la cual está conectada la instalación.

• En monofásica $R_{sce} = \frac{Sc}{3 \times Seq}$

• En trifásica $R_{sce} = \frac{Sc}{Seq}$

- Con : **Sc** = Potencia de cortocircuito trifásico de la red.

$$Sc = \frac{U^2_{nominal}}{Z}$$

o bien : **U_{nominal}** = tensión nominal entre fases,

Z = impedancia de la red a la frecuencia del sector.

- Con : **Seq** = Potencia aparente asignada del aparato,

en monofásica **Seq** = $U_p \times I_{abs}$ (U_p = tensión monofásica),

en trifásica **Seq** = $\sqrt{3} \times U_i \times I_{abs}$ (U_i = tensión entre fases).

- Los modelos **PHRIE 257** y **PHRIE 307** están en conformidad con las exigencias de la norma EN61000-3-12 que define los límites para las corrientes armónicas. Para estos modelos, el valor mínimo de relación de cortocircuito "R_{sce}" a respetar es de **66**.
- En el caso de utilizar la bomba de calor sin apoyo eléctrico, considerar un valor de cortocircuito "R_{sce}" de **350**.

CABLE DE ALIMENTACIÓN

- **Sección** : Ver tabla intensidades y secciones.
- Las secciones vienen dadas a título orientativo. Estas deben ser verificadas y adaptadas, si procede, según las condiciones de instalación y en función de las normas en vigor.
- Conectar, siguiendo el esquema eléctrico, en el bornero de potencia de la pletina eléctrica.

INTENSIDADES Y SECCIONES :

- Modelos monofásicos :



MODELOS MONOFÁSICOS	PHRIE 095 PHIE 095 230/1/50	PHRIE 125 PHIE 125 230/1/50	PHRIE 155 PHIE 155 230/1/50	PHRIE 175 230/1/50	PHRIE 195 230/1/50
Bomba de calor sola (para aplicación conexión de caldera) (**)					
Intensidad nominal (*)	A 5,5	10,3	11	15,1	18,9
Intensidad máxima	A 11,7	17,3	20	22,5	26,6
Intensidad de arranque compresor	A 3	3	3	3	3
Calibre de protección	A 16	20	25	25	32
Sección del cable de alimentación	3 G 2,5 mm ²	3 G 4 mm ²	3 G 4 mm ²	3 G 4 mm ²	3 G 6 mm ²

(*) Con una temperatura del agua de 30/35°C y una temperatura del aire de 7/6°C (seca / húmeda).

(**) **Atención** :

 **En el caso de una eventual vuelta a una configuración estándar, bomba de calor + apoyo eléctrico, deberá cambiarse la canalización eléctrica.**

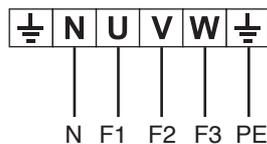
Nota 4 : Compatibilidad electromagnética - Fluctuaciones de tensión y flicker.

Los PHRIE / PHIE están en conformidad con las exigencias de la norma EN61000-3-11.

Para los modelos **PHRIE 257** y **PHRIE 307**, la impedancia máxima de la red Z_{max} está 0,134 Ω (valor determinado con una potencia de apoyo máxima).

MODELOS MONOFÁSICOS	PHRIE 095 PHIE 095 230/1/50	PHRIE 125 PHIE 125 230/1/50	PHRIE 155 PHIE 155 230/1/50	PHRIE 175 230/1/50	PHRIE 195 230/1/50
Bomba de calor + calefacción de apoyo					
Intensidad total máxima con calefacción de apoyo 3 kW	A	24,7	30,3	–	–
Intensidad total máxima con calefacción de apoyo 4,5 kW	A	31,3	36,9	–	–
Intensidad total máxima con calefacción de apoyo 4 kW	A	–	–	37,4	39,9
Intensidad total máxima con calefacción de apoyo 6 kW	A	–	–	46,1	52,7
Calibre de protección	A	40	40	50	63
Sección del cable de alimentación		3 G 6 mm ²	3 G 6 mm ²	3 G 10 mm ²	3 G 16 mm ²

- Modelos trifásicos :



Respetar el orden de las fases.

MODELOS TRIFÁSICOS	PHRIE 157 PHIE 157 400/3N/50	PHRIE 177 400/3N/50	PHRIE 197 400/3N/50	PHRIE 257 400/3N/50	PHRIE 307 400/3N/50
Bomba de calor sola (para aplicación conexión de caldera) (**)					
Intensidad nominal (*)	A	4	4,8	5,5	8,6
Intensidad máxima	A	11,3	12	11	12,7
Intensidad de arranque compresor	A	3	3	3	3
Calibre de protección	A	16	16	16	20
Sección del cable de alimentación		3 G 2,5 mm ²	3 G 2,5 mm ²	3 G 2,5 mm ²	3 G 4 mm ²

(*) Con una temperatura del agua de 30/35°C y una temperatura del aire de 7/6°C (seca / húmeda).

(**) **Atención :**

En el caso de una eventual vuelta a una configuración estándar, bomba de calor + apoyo eléctrico, deberá cambiarse la canalización eléctrica.

Bomba de calor + calefacción de apoyo					
Intensidad total máxima con calefacción de apoyo 4 kW	A	17,1	17,8	16,8	–
Intensidad total máxima con calefacción de apoyo 6 kW	A	20	20,7	19,7	21,4
Intensidad total máxima con calefacción de apoyo 9 kW	A	–	–	–	25,7
Calibre de protección	A	25	25	25	32
Sección del cable de alimentación		5 G 4 mm ²	5 G 4 mm ²	5 G 4 mm ²	5 G 6 mm ²

POTENCIA CALEFACCIÓN DE APOYO ELÉCTRICO

• El aparato se suministra para una potencia de complemento de :

- 3 kW (1,5 + 1,5) para **PHRIE 095, PHIE 095, PHRIE 125 y PHIE 125.**
- 4 kW (2 + 2) para **PHRIE 155, PHIE 155, PHRIE 157, PHIE 157, PHRIE 175, PHRIE 177, PHRIE 195 y PHRIE 197.**
- 6 kW (3 + 3) para **PHRIE 257 y PHRIE 307.**

Colocando un puente (suministrado) entre los bornes (22) y (23) la potencia de complemento pasa a :

- 4,5 kW (3 + 1,5) para **PHRIE 095, PHIE 095, PHRIE 125 y PHIE 125.**
- 6 kW (4 + 2) para **PHRIE 155, PHIE 155, PHRIE 157, PHIE 157, PHRIE 175, PHRIE 177, PHRIE 195 y PHRIE 197.**
- 9 kW (6 + 3) para **PHRIE 257 y PHRIE 307.**

4.3.3 - CONEXIONES DE MANDO

Según kit de regulación del sistema asociado a la bomba de calor.

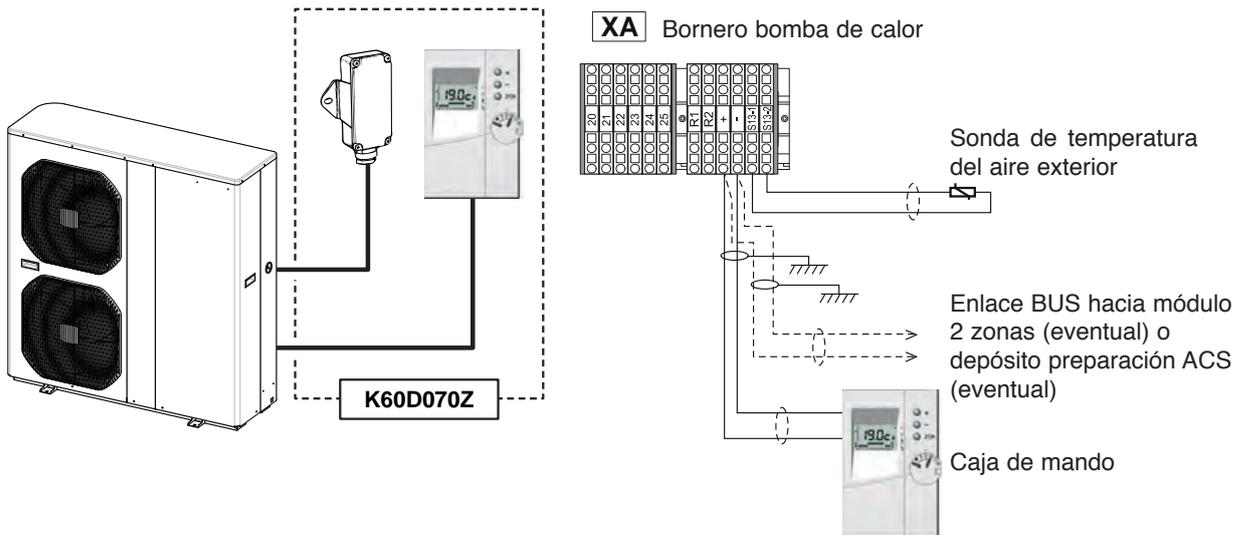
2 posibilidades :

- **Kit de regulación del sistema K60D070Z** para aplicaciones con bomba de calor y calefacción de apoyo eléctrico integrado :

- 1 zona Suelo,
- 2 zonas Suelo,
- 1 zona Unidades Terminales,
- 1 zona Radiadores (con o sin Agua Caliente Sanitaria),
- 2 zonas Mixto Suelo + Unidades Terminales,
- 2 zonas Mixto Suelo + Radiadores.

El kit incluye :

- La caja de mando.
- La sonda de temperatura del aire exterior.
- Los manuales de instrucciones.



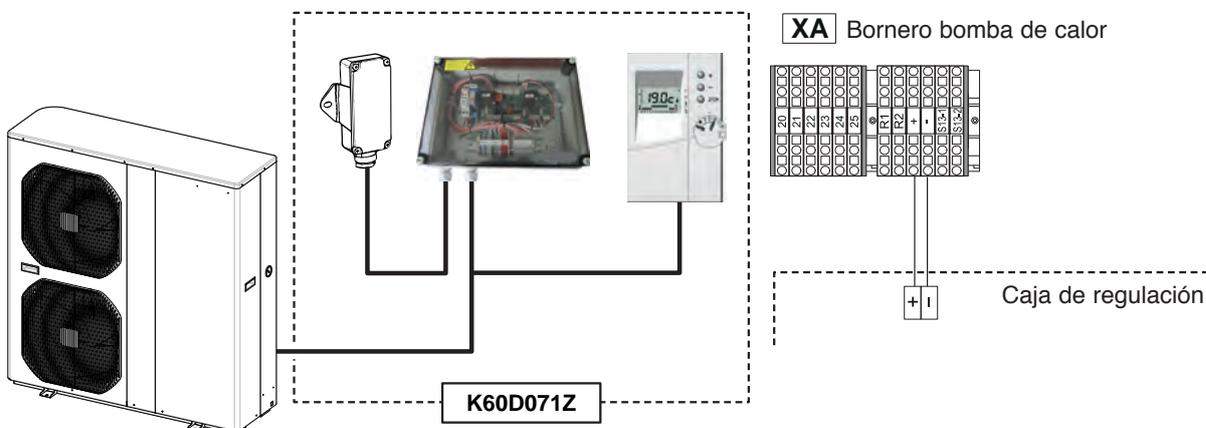
La tarjeta electrónica de mando del sistema y la calefacción de apoyo eléctrico están integrados en la bomba de calor. **Consultar el manual de instalación del kit de regulación para obtener los detalles de conexión.**

- **Kit de regulación del sistema K60D071Z** para aplicaciones con bomba de calor en conexión de caldera :

- 1 zona Suelo.
- 1 zona Radiadores.

El kit incluye :

- La caja de mando del sistema.
- La sonda de temperatura del aire exterior.
- Las sondas de temperatura del agua de la instalación.
- La caja de regulación para instalar en un local técnico.
- Los manuales de instrucciones.



ATENCIÓN

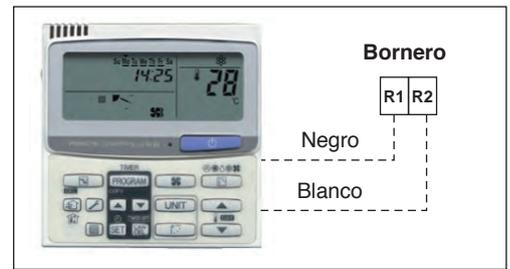
En este caso, deberán hacerse modificaciones de conexión en la bomba de calor. Consultar el manual de instalación del kit de regulación para obtener los detalles de conexión.

4.3.4 - CONEXIONADO DEL TECLADO / VISUALIZADOR DE MANTENIMIENTO

- Para operaciones de mantenimiento o de reparación, es posible conectar un teclado / visualizador específico. Véase el manual de mantenimiento.

Atención :

Este teclado / visualizador no debe ser utilizado para el funcionamiento normal de la instalación.



E

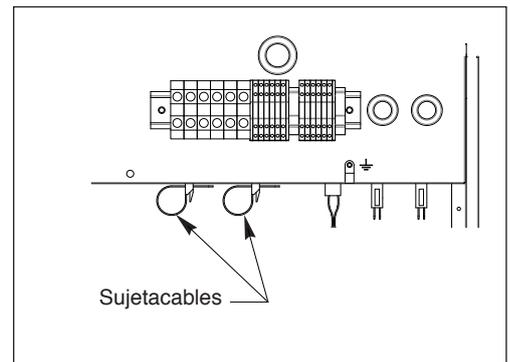
4.3.5 - PASO DE LOS CABLES

- No tender los cables de mando cerca de cables a 230 V AC para evitar problemas de interferencias electromagnéticas.
- Atención particular al hilo piloto a 230 V AC.**

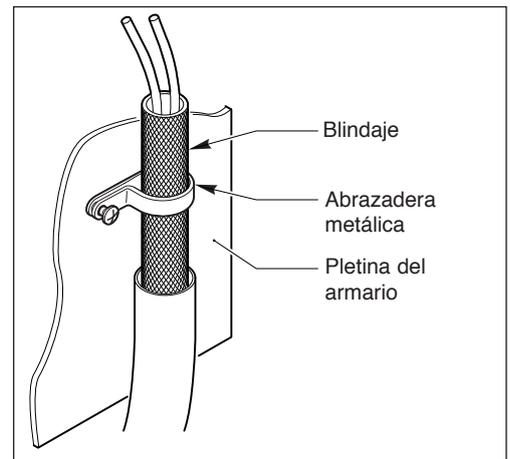
- Las canalizaciones eléctricas deben ser fijas.

PASO DE LOS CABLES DE LA BOMBA DE CALOR

- Para el conexionado, hacer pasar los cables por los prensaestopas situados en la parte trasera del aparato (o en el lado derecho en el caso de los modelos que tengan sólo un ventilador).
- Utilizar los sujetacables montados en el borde inferior de la pletina eléctrica para fijar los cables.



- Poner a tierra el blindaje del cable de enlace de la línea de comunicación (BUS) con ayuda de la abrazadera metálica fijada en la pletina del armario.



5 - ACCESORIOS

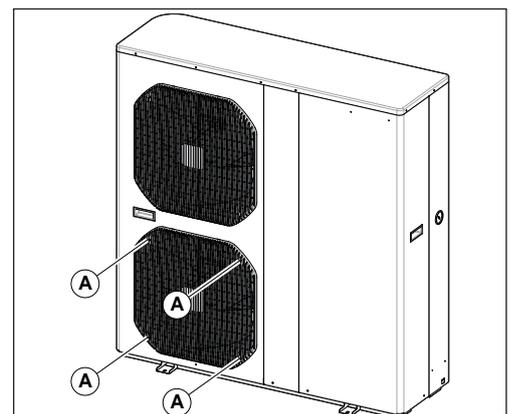
5.1 - FLEXIBLES DE CONEXIONADO DEL AGUA

Longitud 1 m, aislados :

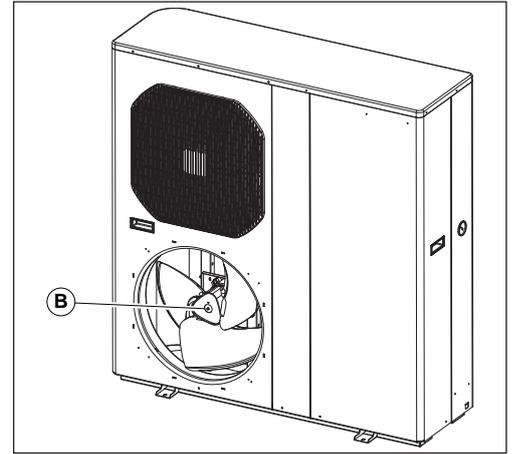
- Código **70600054** : conexionado Ø 3/4" hembra para **PHRIE 095, PHIE 095, PHRIE 125 y PHIE 125.**
- Código **70600055** : conexionado Ø 1" hembra para **PHRIE 155, PHIE 155, PHRIE 157, PHIE 157, PHRIE 175, PHRIE 177, PHRIE 195 y PHRIE 197.**
- Código **70600027** : conexionado Ø 1"1/4 hembra para **PHRIE 257 y PHRIE 307.**

5.2 - KIT RESISTENCIA DE CARTER

- Código **70200056.**
- Este accesorio es recomendado para los aparatos instalados en zonas con frecuentes deshielos, con una temperatura ambiente muy baja.
- Retirar la rejilla de protección del ventilador (4 tornillos **A**).



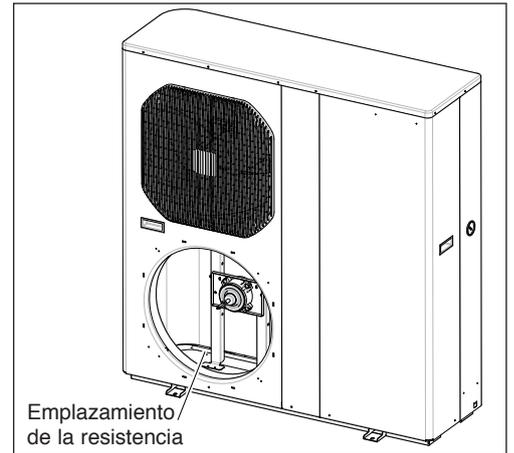
- Retirar la hélice (tuerca **B**).



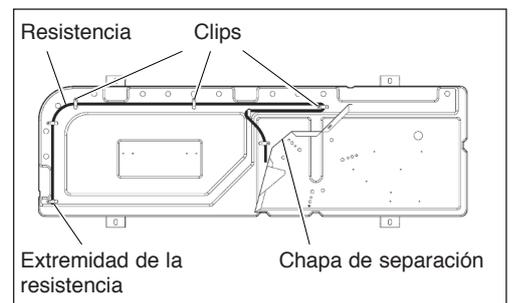
- Colocar la resistencia al fondo de la cuba, a lo largo del intercambiador de aletas.

Atención :

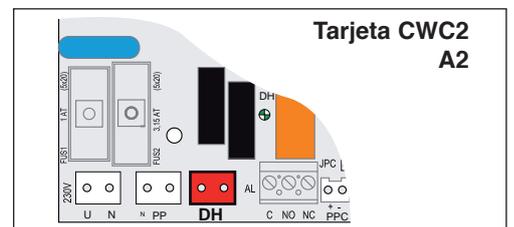
Las aletas del intercambiador cortan. Procure no lesionarse al colocar la resistencia.



- Colocar la extremidad aislada en el lado izquierdo y bordear el intercambiador hasta detrás de la chapa de separación. Hacer un bucle y volver de nuevo a lo largo de la chapa de separación.
- Pasar la resistencia bajo los clips de plástico fijados en la cuba.
- Hacer pasar la extremidad de la resistencia por el pasa-hilos de la chapa de separación.
- Asegúrese de que la hélice del ventilador no pueda tocar el cable de la resistencia.
- Si no hay pasa-hilos en la chapa de separación, hacer pasar el cable por la abertura por la que pasa la pata del compresor. Proteger bien el borde de la chapa para no dañar el cable.



- Conectar el cable al conector rojo señalado con las siglas "DH" de la tarjeta de mando **CWC2 (A2)**.

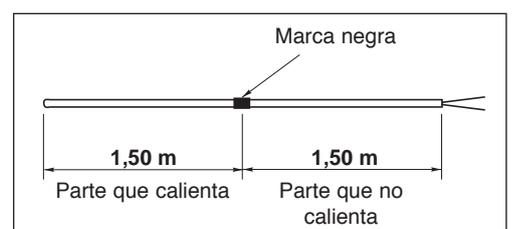


Nota :

El hilo caliente en una longitud de 1,5 m.

Tenga cuidado de no poner la parte calefactora en contacto con los hilos.

Asegúrese de que la hélice del ventilador no pueda tocar la resistencia.



6 - PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

IMPORTANTE

Antes de cualquier intervención en la instalación, verificar que no hay tensión y asegurarse de que esté bloqueada. Las intervenciones deben ser realizadas por un personal habilitado en este tipo de máquina.

6.1 - VERIFICACIONES PRELIMINARES

6.1.1 - CIRCUITO HIDRÁULICO

- Apriete correcto de los racores hidráulicos.
- Correcto funcionamiento del circuito hidráulico :
 - Purga de los circuitos.
 - Posición de las válvulas.
 - presión hidráulica (1,5 a 2,5 bares).
- Estanquidad del circuito hidráulico.
- Calidad del agua :
 - Para que la bomba de calor funcione en buenas condiciones y que su rendimiento sea el óptimo, es indispensable asegurarse de la limpieza del circuito de agua del sistema. El ensuciamiento del circuito de agua puede degradar sensiblemente el rendimiento de la máquina. Por ello el circuito debe limpiarse desde su instalación, tanto si es nuevo como si se trata de una renovación, con productos adaptados según las normas en vigor.

Recomendamos utilizar productos compatibles con todos los metales y materiales sintéticos y aprobados por los organismos oficiales.

El agua deberá respetar obligatoriamente las siguientes características :

- pH : 7 a 9.
- TH : 10 a 20° F.
- Materia seca en suspensión : < 2 g/l.
- Granulometría : < 0,4 mm.
- Cloruro : 50 mg/l máximo.
- Conductividad : 150 a 350 $\mu\text{S}/\text{cm}^2$.
- Fibra : Sin presencia de fibra o fibrila.

Cualquier alteración sufrida por nuestros materiales, que sea consecuencia de una mala calidad del fluido de la instalación, no podrá ser tenida en cuenta por la garantía.

IMPORTANTE :

En caso de añadir anticongelante, utilizar monopropilenglicol. Un porcentaje del 15 al 20% será necesario para evitar todo riesgo de corrosión.

6.1.2 - CIRCUITO ELÉCTRICO

- Bien fijados los cables eléctricos sobre sus bornes de conexión. Ya que bornes mal apretados pueden provocar un calentamiento de la placa de bornes y el mal funcionamiento.
- Aislamiento de los cables eléctricos en todos los segmentos de chapas o partes metálicas que puedan dañarlos.
- Separación entre los cables de la sonda, de mando y de potencia.
- Conexión a tierra.
- Orden de las fases para los modelos trifásicos (la inversión de las fases provoca el bloqueo de seguridad del aparato).

6.1.3 - VARIOS

- Buena estabilidad del aparato.
- Ausencia de herramientas y de otros objetos ajenos al aparato.

E

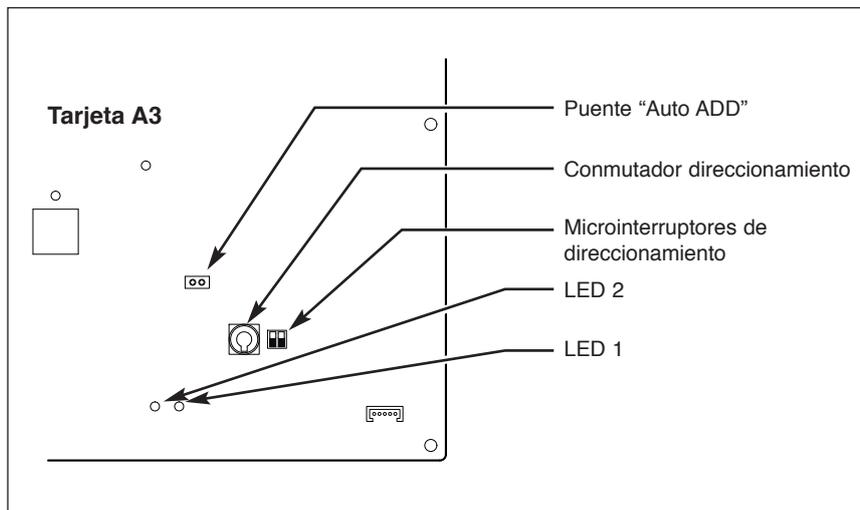
6.2 - CONFIGURACIÓN Y PARAMETRIZACIÓN

6.2.1 - TARJETA DE MANDO CIRCUITO FRIGORÍFICO (marcada con A3)

NOTA :

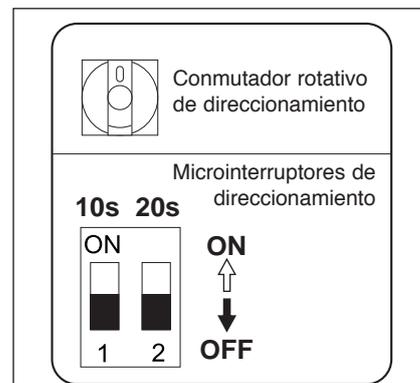
Para acceder a la tarjeta, quite la tapa de plástico del armario eléctrico (accesible tras haber retirado la cubierta superior del aparato).

- **PHRIE 095 / PHIE 095 / PHRIE 125 / PHIE 125**

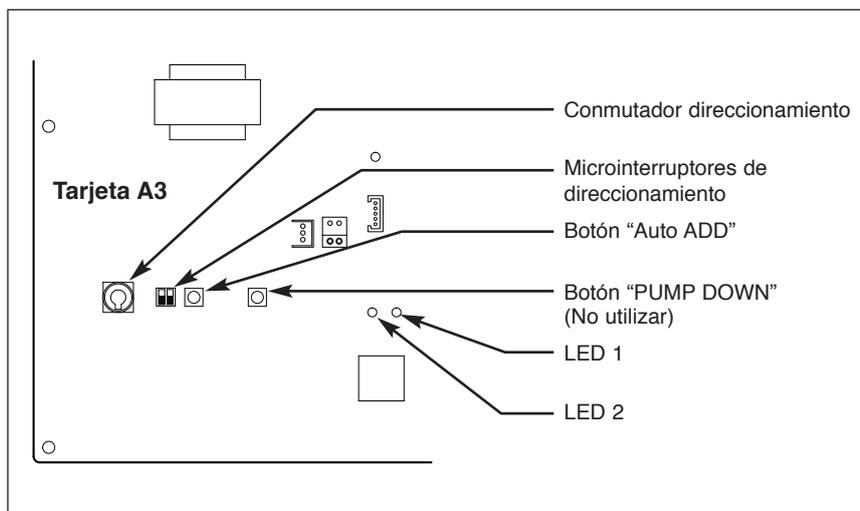


- **Posiciones de los conmutadores de direccionamiento :**

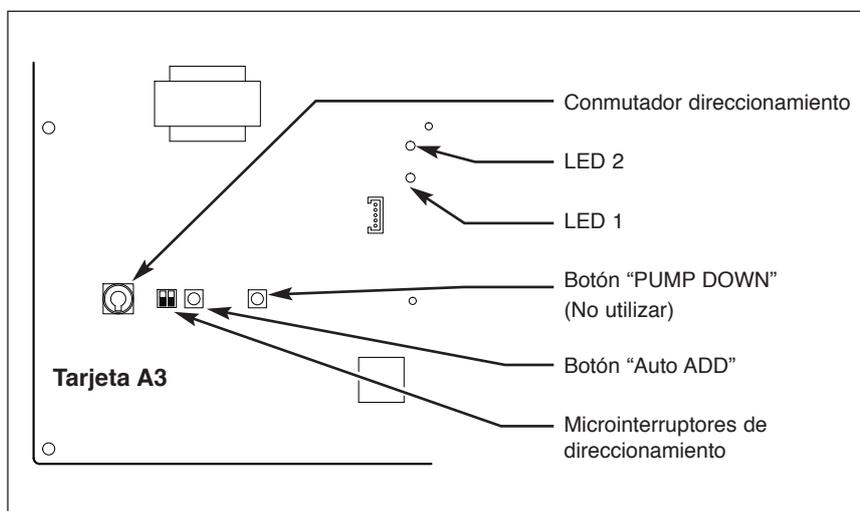
- Ajuste de fábrica : **No debe ser modificado.**

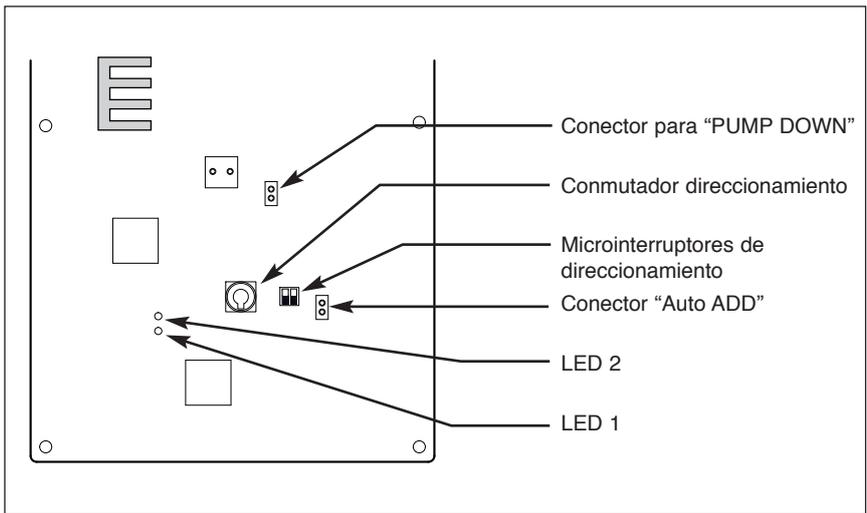


- **PHRIE 155 / PHIE 155 / PHRIE 175 / PHRIE 195**



- **PHRIE 157 / PHIE 157 / PHRIE 177 / PHRIE 197**





• **Pilotos LED1 y LED2 :**

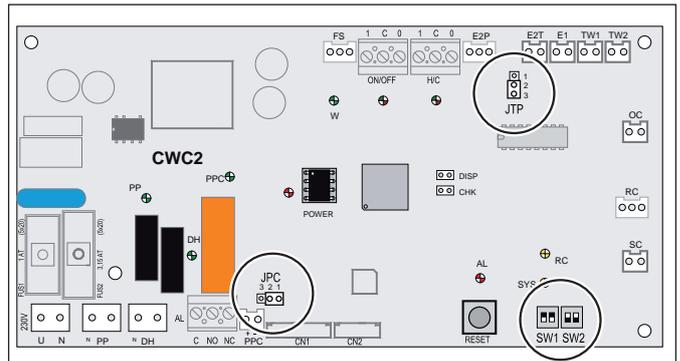
- = encendido fijo.
- ☀ = encendido intermitente.
- = apagado.

Significado	LED1	LED2	
Direccionamiento automático en curso (*)	☀	☀	Parpadeo alternativo
Puesta bajo tensión :			
Etapa 1 : No hay comunicación	○	○	
Etapa 2 : Comunicación recibida de la tarjeta de mando CWC2	●	○	
Etapa 3 : Comunicación normal	●	●	
Alarma direccionamiento	☀	☀	Parpadeo simultáneo
Indicador falta carga	☀	●	
Modo recuperación fluido frigorífico	☀	○	
Alarmas (Ver detalles en el manual de mantenimiento)	☀	☀	Parpadeo repetitivo (de cada piloto) y alternativo

(*) La secuencia de direccionamiento de las Tarjetas de Mando Circuito Frigorífico (marca **A3**) e de Mando CWC2 (marca **A2**) se hace en la primera puesta bajo tensión en fábrica.
 Puede repetirse en el caso de una cambio de la tarjeta.
 Consultar el manual de mantenimiento

6.2.2 - TARJETA DE MANDO CWC2 (A2)

- Tiene 3 funciones :
 - Interface de comunicación entre la regulación del sistema y la regulación de la bomba de calor.
 - Mando y control del circulador y del intercambiador de agua bomba de calor.
 - Mando de la resistencia de carter.
- Esta tarjeta viene equipada con 2 conjuntos de microinterruptores “SW1” y “SW2”, así como con puentes “JTP” y “JPC” utilizados para la configuración.



- Microinterruptor SW1 - 1 :

En posición “ON” (ajuste de fábrica), el circulador arranca si la temperatura exterior es inferior a 0°C para asegurar una función antihielo del circuito hidráulico.



Atención : En posición “OFF”, esta función está desactivada.

- Microinterruptor SW1 - 2 :

En posición “ON” (ajuste de fábrica), permite activar la alarma “FL” (caudal de agua bomba de calor) a nivel del sistema.



Atención : Para las aplicaciones bomba de calor con calentamiento eléctrico de complemento, es indispensable que el microinterruptor esté en “ON”.

Para las aplicaciones bomba de calor en conexión de caldera, el microinterruptor debe encontrarse en “OFF”.

- Microinterruptor SW2 - 1 :

En posición “ON”, permite activar la función “Variación de velocidad circulador”.

La función no está disponible en esta versión.

El microinterruptor SW2 - 1 se deja en posición “OFF” (ajuste de fábrica).

- Microinterruptor SW2 - 2 :

Permite seleccionar el algoritmo de mando de variación de velocidad circulador.

SW2-2 en posición “OFF” (ajuste de fábrica) = Mando “PWM”.

SW2-2 en posición “ON” = Mando “0/10V”.

La función no está disponible en esta versión.

- Puente JTP :

Selección entrada E2P.

Debe estar situado en “2-3” (ajuste de fábrica).

- Puente JPC :

Selección del tipo de señal de variación de velocidad circulador.

JPC en “1-2” = “PWM” (ajuste de fábrica).

JPC en “2-3” = “0/10V”.

6.2.3 - PARAMETRIZACIÓN DEL SISTEMA

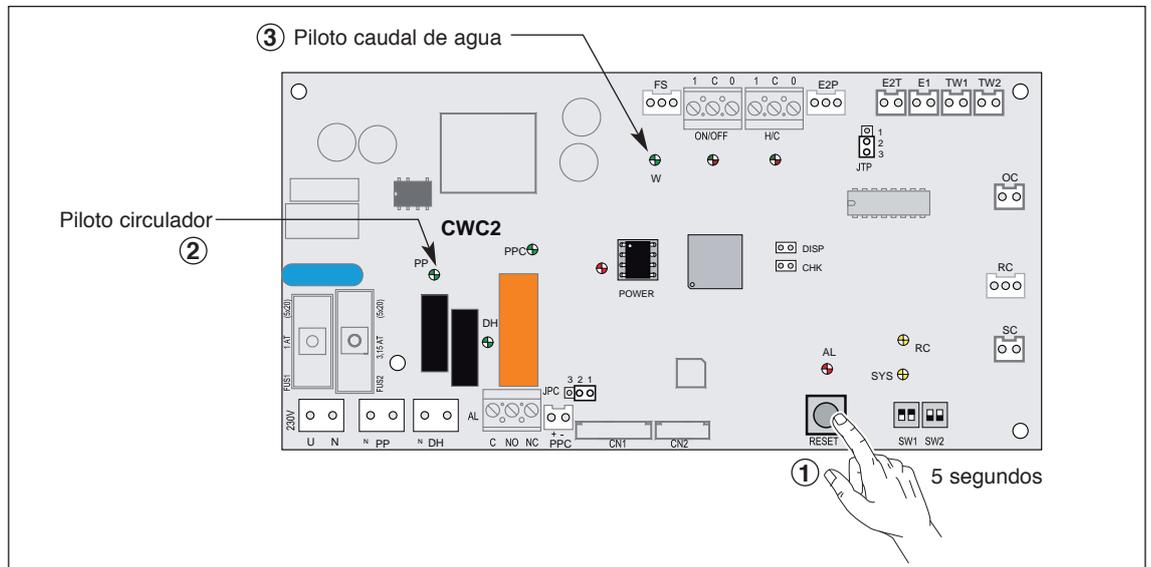
- Asegurarse de que el selector de la caja de mando se halla en paro “OFF”.
- Verificar la parametrización y adaptarla si es necesario según el tipo de instalación.

La parametrización se hace en la caja de mando (consultar el expediente técnico de regulación del sistema que se encuentra en el kit de regulación).

6.3 - VERIFICACIONES COMPLEMENTARIAS DEL CIRCUITO HIDRÁULICO

6.3.1 - PUESTA EN MARCHA FORZADA DEL CIRCULADOR

- Para hacer las últimas verificaciones del circuito hidráulico, arrancar la bomba de circulación en marcha forzada como sigue (instalación bajo tensión) :
 - Poner la caja de mando del sistema en paro “OFF”.
 - Pulsar durante 5 segundos el botón “RESET” de la tarjeta de mando **CWC2**.
El circulador arranca.
El piloto del circulador “PP” parpadea.
 - Comprobar que se enciende el piloto del caudal de agua “W”.



6.3.2 - COMPROBACIONES

- Una vez el circulador en funcionamiento, realizar las siguientes comprobaciones :
 - Purgas de los circuitos.
 - Presión hidráulica (1,5 a 2,5 bares).

6.3.3 - AJUSTE DEL CAUDAL DE AGUA

- La bomba de calor viene equipada con un circulador de conmutación electrónica que permite un rendimiento optimizado en función de las instalaciones.

Se ajusta a través del botón rojo en la fachada del circulador.

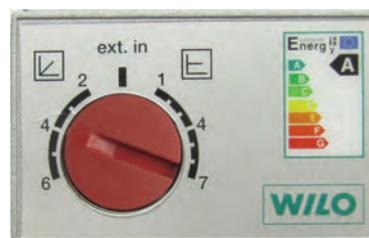
Se recomienda efectuar este ajuste siguiendo el modo de pilotaje con presión constante (símbolo en el circulador ).

En este modo, el sistema electrónico del circulador mantiene la presión diferencial producida por el circulador a un nivel constante igual al valor de consigna ΔP configurado (y ello hasta el límite máximo de las tablas - ver a continuación).



6.3.4 - PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DEL CAUDAL

- Conectar un manómetro hidráulico en las tomas de presión 1/4 SAE situadas en la entrada y la salida del circulador para medir la presión diferencial.
- Ajustar el botón rojo en posición máxima.



• Medir la presión diferencial de la bomba ΔP_m . Ajustar el botón rojo ΔP en función de las siguientes tablas.

PHRIE 095 / PHIE 095 (Wilo Stratos-Para 25/1-7)	Medición ΔP_m a la velocidad máxima (m.c.d.a.)									Caudal orientativo (m ³ /h)
	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	
Ajuste del botón para aplicación 25°C	0,5	1	1	1,5	1,5	2	3	4		1,61
Ajuste del botón para aplicación 35°C			0,5	0,5	1	1	1	1,5	2,5	0,92
Ajuste del botón para aplicación 45°C					0,5	0,5	1	1	2	0,76
Ajuste del botón para aplicación 55°C						0,5	0,5	1	1,5	0,67

PHRIE 125 / PHIE 125 (Wilo Stratos-Para 25/1-7)	Medición ΔP_m a la velocidad máxima (m.c.d.a.)									Caudal orientativo (m ³ /h)
	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	
Ajuste del botón para aplicación 25°C	1	1	1,5	2	2,5	3	4	6		1,9
Ajuste del botón para aplicación 35°C	0,5	0,5	1	1	1,5	2	2,5	3,5	6	1,45
Ajuste del botón para aplicación 45°C	0,5	0,5	1	1	1,5	2	2	3,5	6	1,4
Ajuste del botón para aplicación 55°C				0,5	0,5	0,5	1	1	2	0,82

PHRIE 155 / PHRIE 157 PHIE 155 / PHIE 157 (Wilo Stratos-Para 25/1-7)	Medición ΔP_m a la velocidad máxima (m.c.d.a.)									Caudal orientativo (m ³ /h)
	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	
Ajuste del botón para aplicación 25°C	1	1,5	2	2,5	3	4	5,5			2,2
Ajuste del botón para aplicación 35°C	1	1	1,5	1,5	2	3	3,5	5,5		1,84
Ajuste del botón para aplicación 45°C	1	1	1	1,5	2	2,5	3,5	5		1,75
Ajuste del botón para aplicación 55°C		0,5	0,5	0,5	1	1	1,5	2	4	1,03

PHRIE 175 / PHRIE 177 (Wilo Stratos-Para 25/1-8)	Medición ΔP_m a la velocidad máxima (m.c.d.a.)											Caudal orientativo (m ³ /h)	
	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7		7,25
Ajuste del botón para aplicación 25°C	0,5	0,5	1	1	1,5	2	2,5	3	3,5	5	6,5		3,2
Ajuste del botón para aplicación 35°C					1	1	1,5	1,5	2	2,5	3,5	4,5	2,32
Ajuste del botón para aplicación 45°C					1	1	1	1,5	2	2,5	3,5	4,5	2,28
Ajuste del botón para aplicación 55°C									1	1,5	1,5	1,5	1,16

PHRIE 195 / PHRIE 197 (Wilo Stratos-Para 25/1-8)	Medición ΔP_m a la velocidad máxima (m.c.d.a.)											Caudal orientativo (m ³ /h)	
	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7		7,25
Ajuste del botón para aplicación 25°C	0,5	0,5	1	1	1,5	2	2,5	3	3,5	5	6,5		3,2
Ajuste del botón para aplicación 35°C				1	1	1,5	1,5	2	2,5	3	4,5	5,5	2,59
Ajuste del botón para aplicación 45°C				1	1	1	1,5	2	2,5	3	4	5	2,52
Ajuste del botón para aplicación 55°C									1	1,5	1,5	1,5	1,3

PHRIE 257 (Wilo Stratos-Para 25/1-8)	Medición ΔP_m a la velocidad máxima (m.c.d.a.)											Caudal orientativo (m ³ /h)	
	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7		7,25
Ajuste del botón para aplicación 25°C	0,5	1	1,5	1,5	2	3	3,5	4,5	6				4,2
Ajuste del botón para aplicación 35°C	0,5	0,5	1	1	1,5	2	2,5	3,5	4,5	5,5			3,51
Ajuste del botón para aplicación 45°C	0,5	0,5	1	1	1,5	2	2,5	3	4	5	7		3,35
Ajuste del botón para aplicación 55°C							1	1,5	1,5	2	2,5	3,5	2

PHRIE 307 (Wilo Stratos-Para 25/1-12)	Medición ΔP_m a la velocidad máxima (m.c.d.a.)								Caudal orientativo (m ³ /h)
	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	
Ajuste del botón para aplicación 25°C	1,5	1,5	2	2	2,5	3	3,5	4,5	5,5
Ajuste del botón para aplicación 35°C			1,5	1,5	1,5	2	2	2	4,09
Ajuste del botón para aplicación 45°C					1,5	2	2	2	3,75
Ajuste del botón para aplicación 55°C									2,2

PHRIE 307 (Wilo Stratos-Para 25/1-12)	Medición ΔP_m a la velocidad máxima (m.c.d.a.)									Caudal orientativo (m ³ /h)
	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	
Ajuste del botón para aplicación 25°C	5	6	7	8	9,5					6,1
Ajuste del botón para aplicación 35°C	2,5	3	3,5	4	4,5	5,5	6,5	8	9,5	4,09
Ajuste del botón para aplicación 45°C	2	2,5	2,5	3	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	3,75
Ajuste del botón para aplicación 55°C						2,5	2,5	2,5	2,5	2,2

6.3.5 - PARO DE LA MARCHA FORZADA DEL CIRCULADOR

- Pulsar durante 5 segundos el botón "RESET" de la tarjeta de mando CWC2.

El circulador se detiene.

El piloto circulador "PP" se apaga, así como el piloto de caudal de agua "W".

6.4 - PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

- Poner la instalación bajo tensión cinco horas antes del arranque, con el fin de asegurar el precalentamiento del cárter del compresor.
- Poner en marcha el sistema en el modo de funcionamiento deseado con ayuda del pulsador de la caja de mando (consultar el expediente técnico de regulación del sistema y el manual de utilización que se encuentran en el kit de regulación del sistema).

7 - INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

IMPORTANTE

- Antes de cualquier intervención en la instalación, asegurarse de interrumpir la tensión y de bloquear el conjunto de alimentaciones.
- Verificar también la descarga de los condensadores.
- Las intervenciones deben ser realizadas por un personal habilitado en este tipo de máquina.
- Antes de cualquier intervención en el circuito frigorífico, es indispensable detener el aparato y esperar algunos minutos antes de la colocación de captadores de temperatura o de presión. Ciertos equipos, tales como el compresor y las tuberías, pueden alcanzar temperaturas superiores a 100°C, y las presiones elevadas pueden producir quemaduras graves.

7.1 - MANTENIMIENTO GENERAL

Todo el material debe mantenerse para conservar su rendimiento durante toda su vida útil. Una falta de mantenimiento puede tener como consecuencia la anulación de la garantía del producto. Las operaciones consisten, entre otras y según los productos, en la limpieza de los filtros (aire, agua), de los intercambiadores interior y exterior, las carrocerías así como en la limpieza y protección de las bandejas de condensados. El tratamiento de los olores y la desinfección de las superficies y volúmenes de las unidades, también contribuyen a la salubridad del aire respirado por los usuarios.

- Efectuar las operaciones siguientes al menos una vez al año (la periodicidad depende de las condiciones de instalación y de utilización) :
 - Control de estanqueidad del circuito frigorífico (según bando del 7 de mayo de 2007).
 - Verificación de que no hay trazas de corrosión o manchas de aceite alrededor de los componentes frigoríficos.
 - Control de la composición y del estado del fluido portador de calor y verificación de que no contiene trazas de fluido refrigerante.
 - Limpieza de los intercambiadores.
 - Control de las piezas de desgaste.
 - Control de las consignas y de los puntos de funcionamiento.
 - Control de las seguridades.
 - Eliminación del polvo del armario eléctrico.
 - Verificación de la buena sujeción de las conexiones eléctricas.
 - Verificación de la conexión de las masas a tierra.
 - Verificación del circuito hidráulico (limpieza del filtro, calidad del agua, purga, caudal, presión, etc...).

7.2 - SEGURIDAD DEL RECALENTADOR

- El recalentador del aparato está provisto de un termostato de seguridad con rearme automático y de otro con rearme manual. Estos termostatos se hallan contra la pared del recalentador, en la parte delantera (ver párrafo 2.1).
- Desconectan en caso de temperatura demasiado elevada a nivel de la pared del recalentador.
- Causas posibles :
 - Caudal de agua demasiado bajo o inexistente.
 - Circuito de agua mal purgado.
- Si el termostato manual desconecta, solucionar el fallo y a continuación rearmar el termostato como sigue :
 - **Quitar la tensión y asegurar el aparato.**
 - Levantar la cubierta.
 - Presionar el botón del centro del termostato manual.

7.3 - PROTECCIÓN DE LOS CIRCUITOS DEL RECALENTADOR

- El recalentador posee tres resistencias alimentadas cada una entre fase y neutro a 230 V. Cada uno de estos circuitos está protegido por un disyuntor modular (**Q1**, **Q2**, **Q3**) situado en el armario eléctrico (ver párrafo 2.1).

7.4 - PROTECCIÓN DEL CIRCUITO DE MANDO

- El circuito de mando de la bomba de calor está protegido por un disyuntor modular **Q4** (ver párrafo 2.1).
- En caso de desconexión :
 - **Poner fuera de tensión y asegurar el aparato.**
 - Solucionar el fallo.
 - Reponer el disyuntor.

Atención :



La apertura del disyuntor **Q4** interrumpe sólo la parte de mando. En caso de intervención, es necesario interrumpir el conjunto de circuitos por el disyuntor general.

7.5 - RECOMENDACIONES EN CASO DE REPARACIÓN

- Cualquier intervención en el circuito frigorífico, deberá hacerse siguiendo las reglas habituales y las medidas de seguridad propias de la profesión de instalador : recuperación del fluido refrigerante, soldadura bajo nitrógeno, etc...
- Cualquier intervención en las soldaduras deberá ser realizada por soldadores cualificados.
- Para los aparatos cargados con R 410 A, véanse las instrucciones específicas de la página 2.
- Este aparato posee equipos bajo presión, como son las tuberías frigoríficas.
Para la sustitución de un componente frigorífico defectuoso, utilizar solamente las piezas originales que figuran en la lista de piezas sueltas.
- La sustitución de las tuberías sólo podrá ser realizada con tubo de cobre conforme a la norma NF EN 12735-1.
- Detección de fugas, en caso de prueba bajo presión :
 - No utilizar jamás oxígeno o aire seco, ya que existe riesgo de incendio o de explosión.
 - Utilizar nitrógeno deshidratado o una mezcla de nitrógeno y refrigerante indicada en la placa de señalización.
 - En el caso de un aparato dotado de manómetros, la presión de prueba no debe sobrepasar el máximo admisible para los manómetros.
- Cualquier sustitución de una pieza por otra que no sea original, cualquier modificación del circuito frigorífico, cualquier sustitución del fluido frigorífico por otro diferente del que indica la placa de señalización, cualquier utilización del aparato fuera de los límites de aplicación que figuran en la documentación, supondrá la anulación del marcado CE de conformidad con la PED (Directiva de equipos a presión), que quedará bajo la responsabilidad de la persona que haya procedido a estas modificaciones.
- Las informaciones técnicas relativas a las exigencias de seguridad de las diferentes directivas aplicadas, están indicadas en la placa señalizadora del aparato y se hallan reproducidas en la 1ª página de esta información.

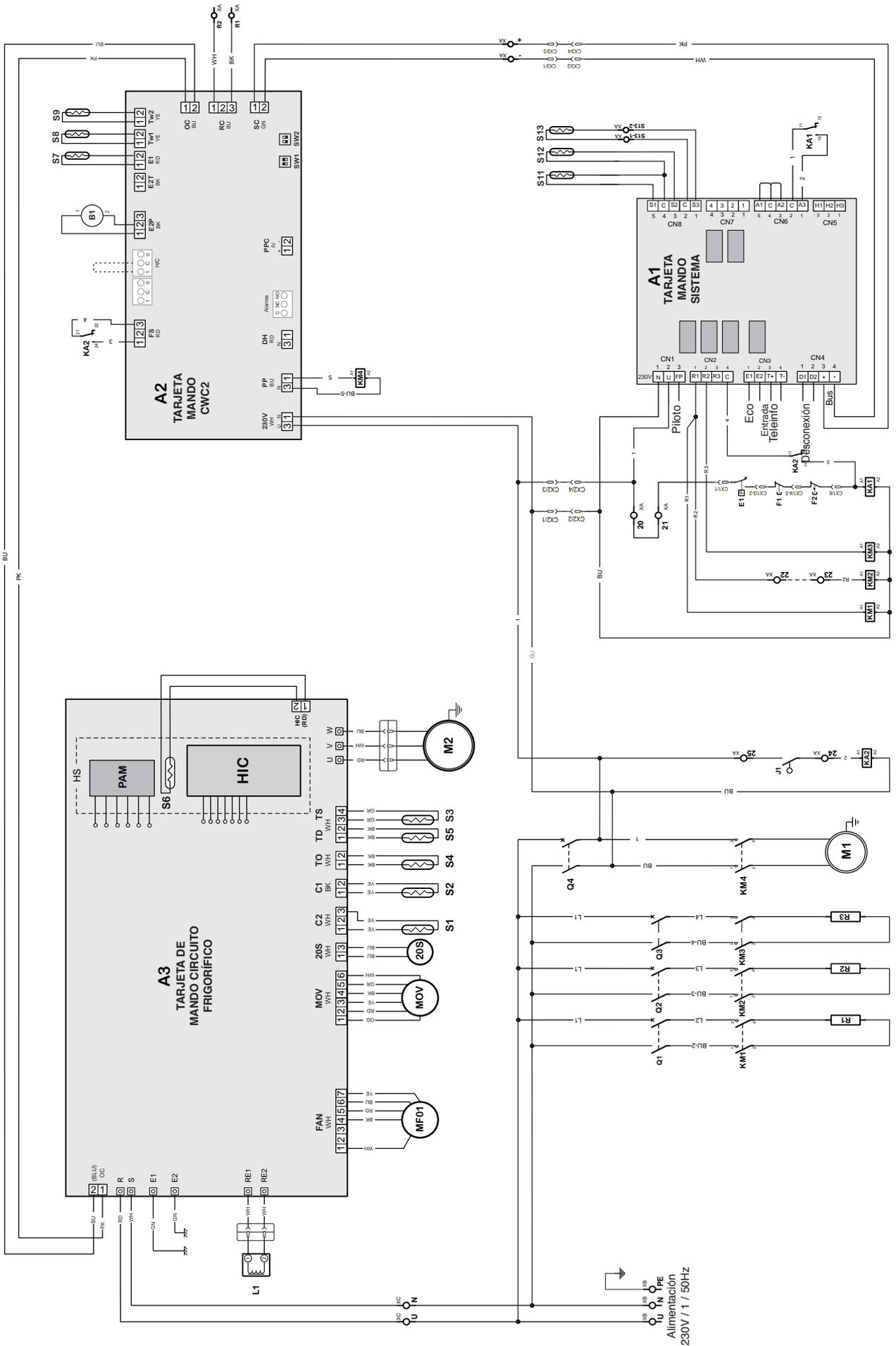
8 - ESQUEMAS ELÉCTRICOS

Simbolos de los componentes

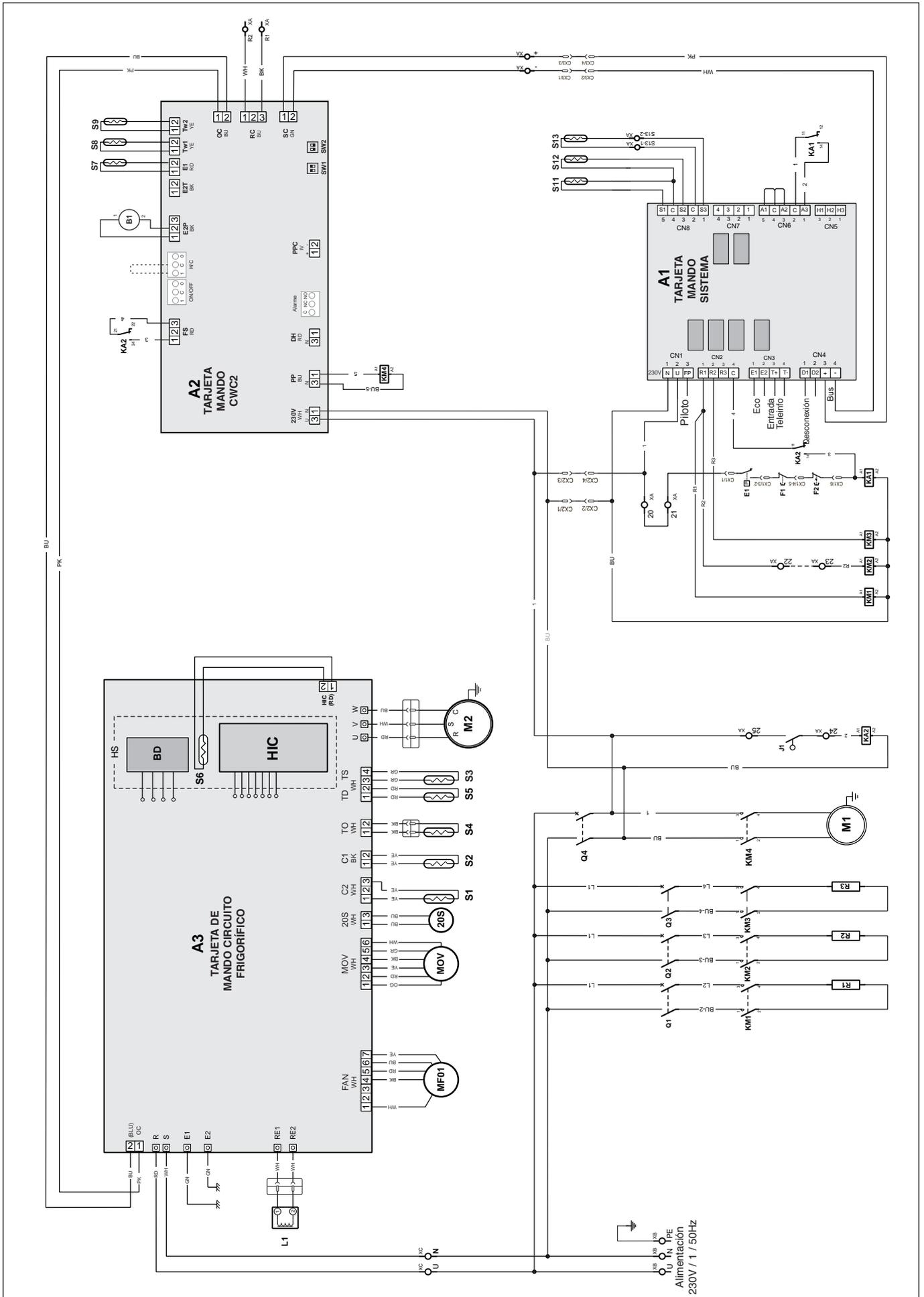
A1	Tarjeta de mando sistema	MOV	Regulador electrónico
A2	Tarjeta de mando	MOV1	Regulador electrónico
A3	Tarjeta de mando circuito frigorífico	MOV2	Regulador electrónico
A4	Tarjeta del filtro de potencia	Q1	Disyuntor de R1
B1	Sensor de presión	Q2	Disyuntor de R2
BD	Puente de diodos	Q3	Disyuntor de R3
C1	Condensador	Q4	Disyuntor circuito de mando
C2	Condensador	RC	Resistencia de cárter compresor
CT	Transformador de intensidad	R1	Resistencia calefacción de apoyo
E1	Presostato de agua	R2	Resistencia calefacción de apoyo
F1	Termostato seguridad recalentador - automático	R3	Resistencia calefacción de apoyo
F2	Termostato seguridad recalentador - manual	S1	Sonda de temperatura batería alta (C2)
HIC	Circuito integrado híbrido	S2	Sonda de temperatura batería baja (C1)
J1	Detector de caudal de agua	S3	Sonda de temperatura aspiración (TS)
KA1	Relé de fallo	S4	Sonda de temperatura aria exterior (TO)
KA2	Relé de caudal de agua	S5	Sonda de temperatura rechazo (TD)
KA3	Relé de potencia	S6	Sonda de temperatura radiador tarjeta HIC
KM1	Contactador de R1	S7	Sonda de temperatura conducto líquido
KM2	Contactador de R2	S8	Sonda de temperatura agua (marca azul)
KM3	Contactador de R3	S9	Sonda de temperatura agua (marca rojo)
KM4	Contactador de M1	S11	Sonda de temperatura retorno de agua (Sistema)
L1	Inductancia	S12	Sonda de temperatura salida del agua (Sistema)
L2	Inductancia	S13	Sonda de temperatura aria exterior (Sistema)
M1	Circulador	XA	Bornero
M2	Compresor	XB	Bornero
MF01	Motor ventilación	XC	Bornero
MF02	Motor ventilación	20S	Válvula inversión ciclo

Colores de los hilos

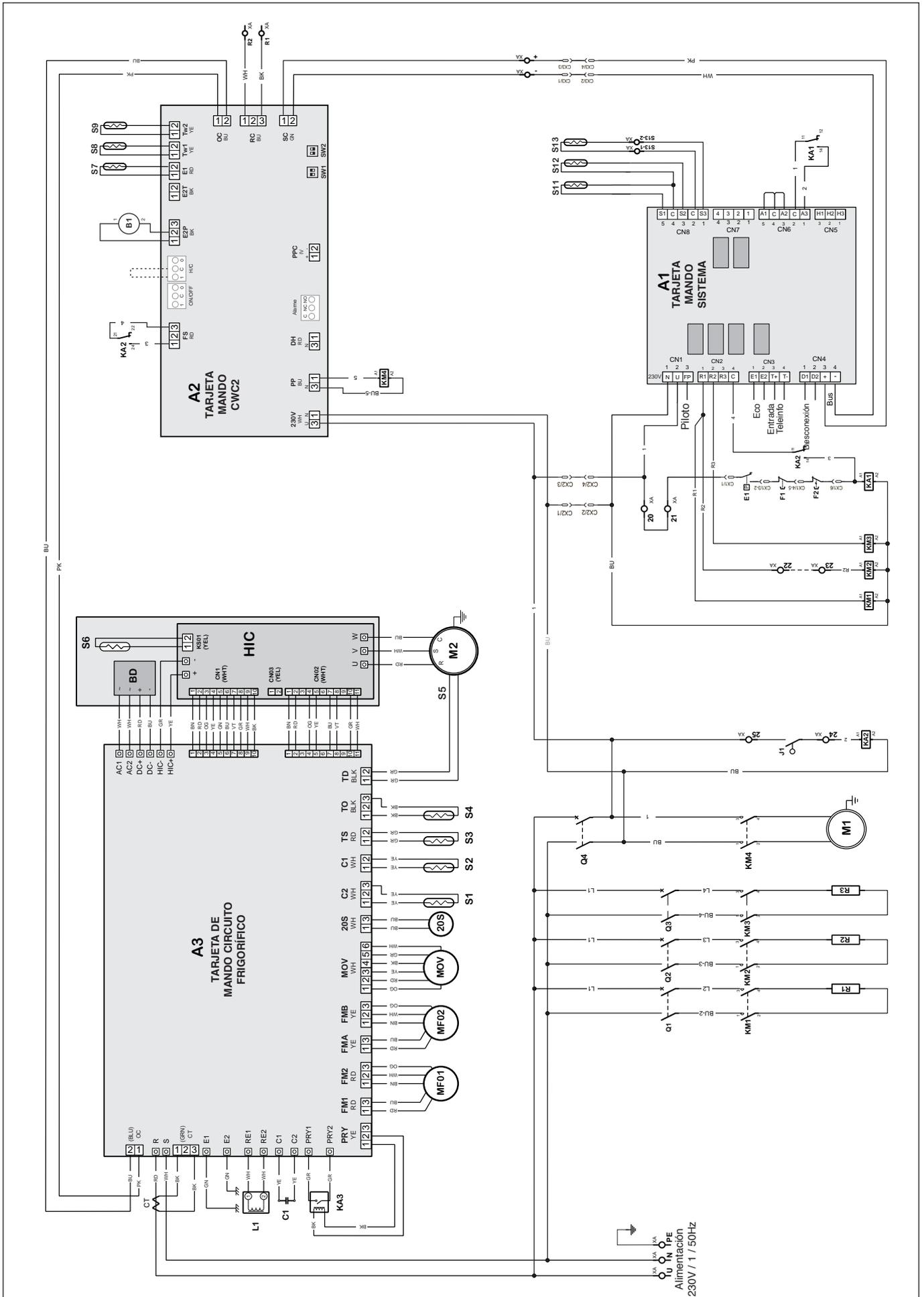
BK	Negro	PK	Rosa
BN	Marrón	RD	Rojo
BU	Azul	VT	Violeta
GN	Verde	WH	Blanco
GR	Gris	YE	Amarillo
OG	Naranja		

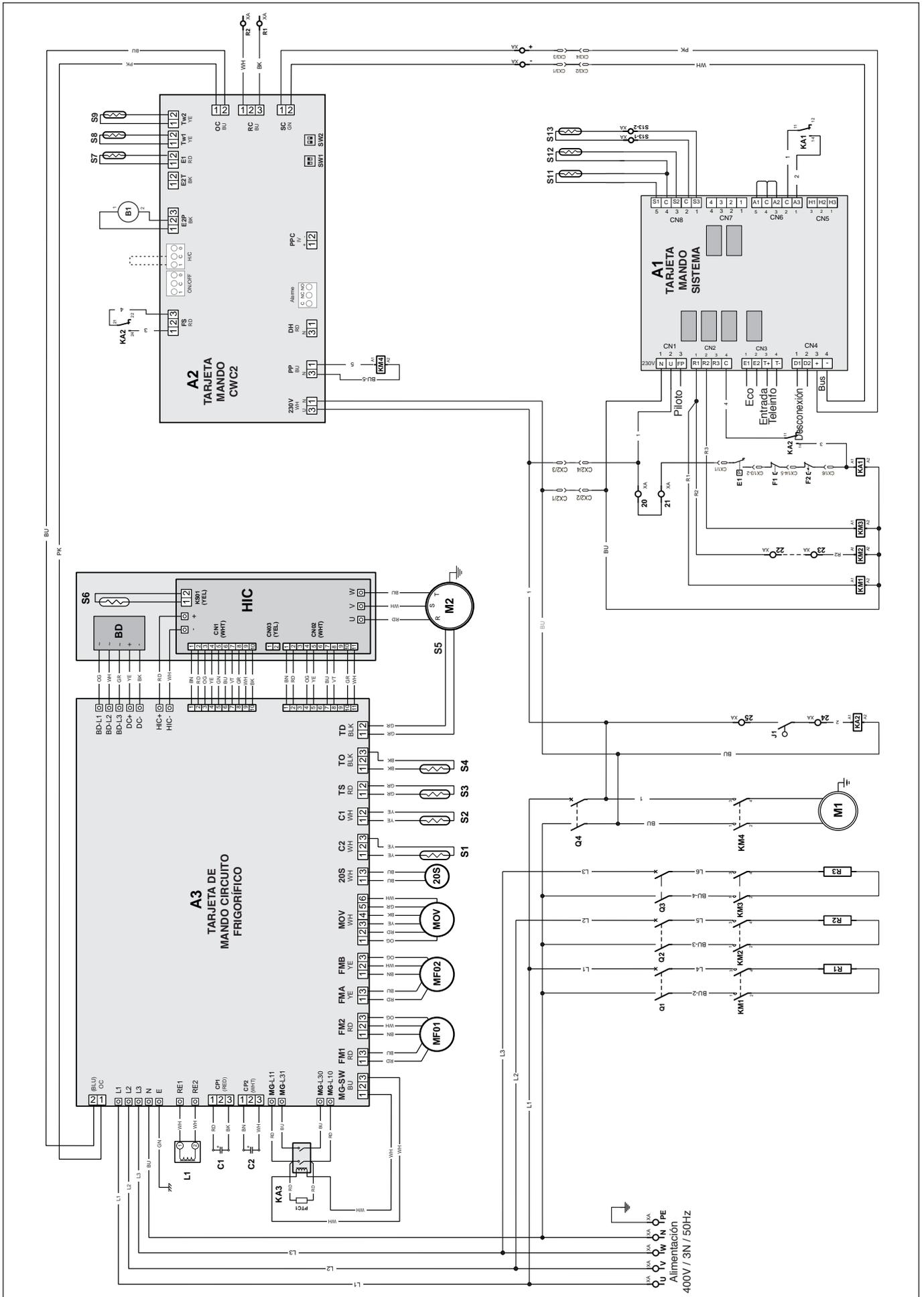


E

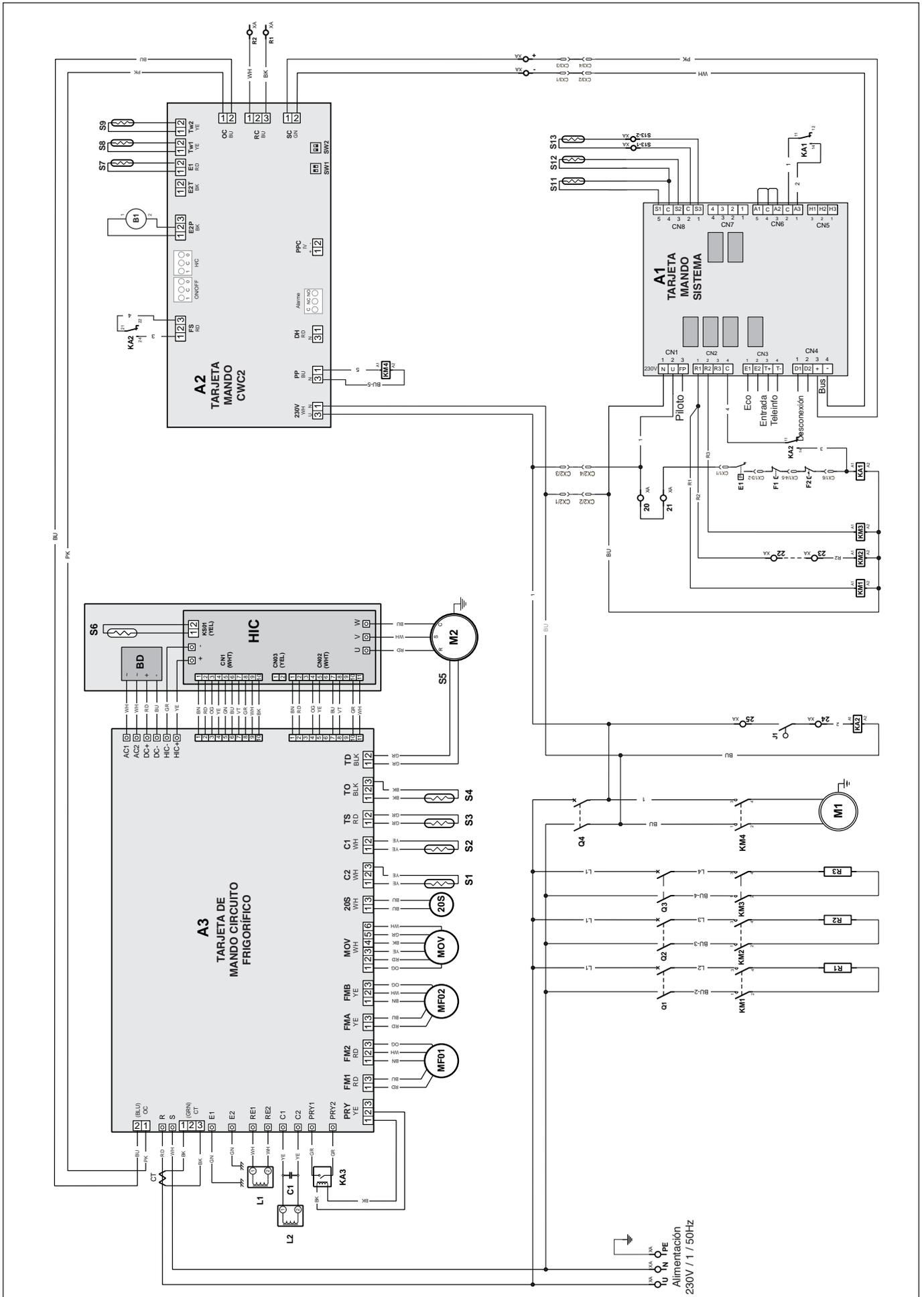


E

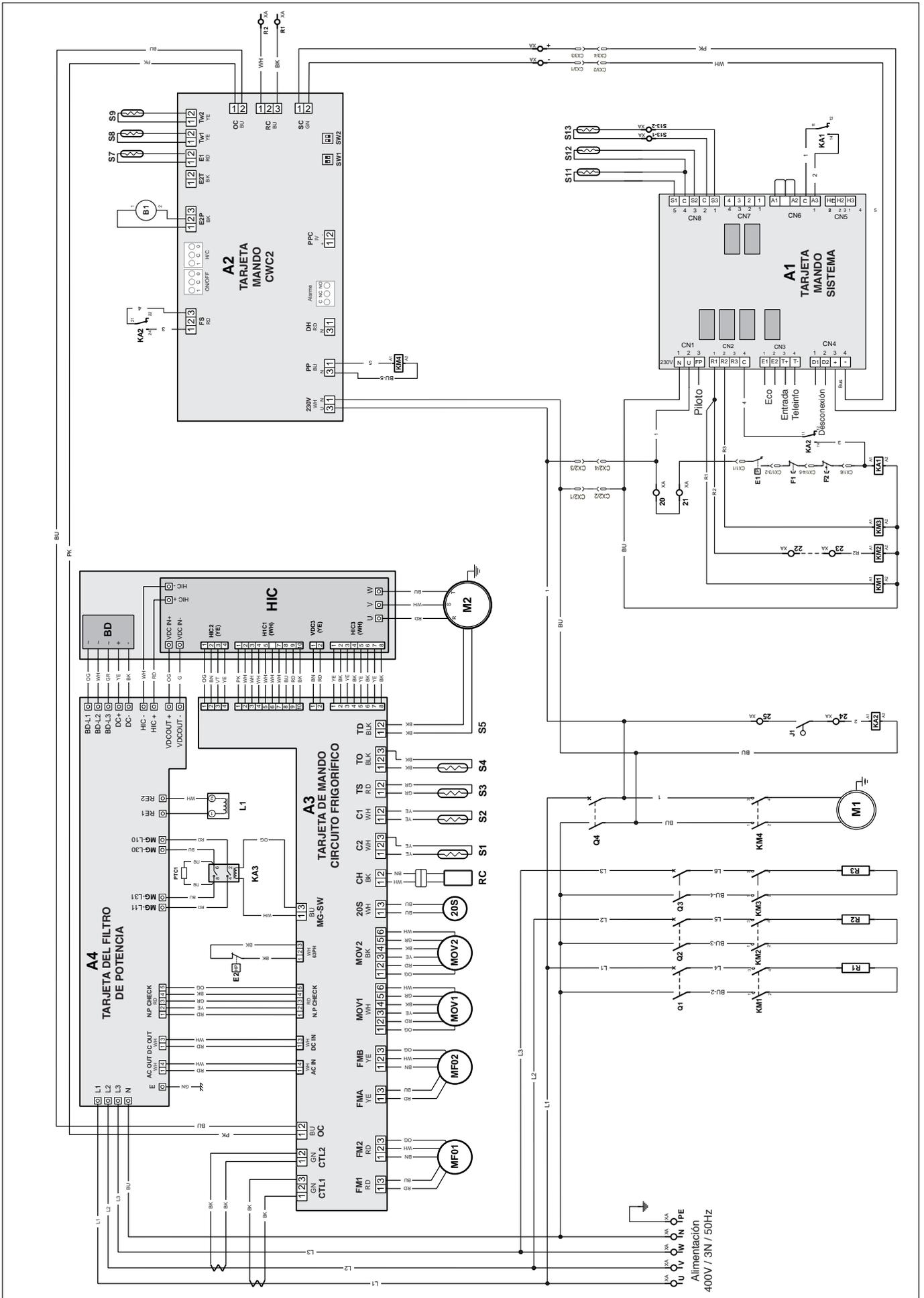




E



E



F

GB

I

E

D

P

F

GB

I

E

D

P

F

GB

I

E

D

P



Par souci d'amélioration constante, nos produits peuvent être modifiés sans préavis.
Due to our policy of continuous development, our products are liable to modification without notice.
Per garantire un costante miglioramento dei nostri prodotti, ci riserviamo di modificarli senza preavviso.
En el interés de mejoras constantes, nuestros productos pueden modificarse sin aviso previo.
Unsere Produkte werden laufend verbessert und können ohne Vorankündigung abgeändert werden.
Com o objectivo de uma melhoria constante, os nossos produtos podem ser modificados sem aviso previo.

Technibel

Z.I. Route départementale 28

CS 40131 Reyrieux

01601 TRÉVOUX Cedex FRANCE

Tél. 04 74 00 92 92 - Fax 04 74 00 42 00

Tel. 33 4 74 00 92 92 - Fax 33 4 74 00 42 00

R.C.S. Bourg-en-Bresse B 759 200 728