

Plantas bomba de calor y enfriadoras,
condensadas por aire con ventiladores
centrífugos YLCC-H y YLCC-42, 62, 82,
102, 122 y 152 (R-407C)
Para instalación interior



Ref.: N-27344 1204M

Información Técnica



Índice

	Página		Página
Descripción general	5	- Identificación de las entradas y salidas del sistema	28
- Nomenclatura	5		
- Características generales	5	Accesorios	28
Especificaciones técnicas	5	- Terminal remoto	28
- Especificaciones mecánicas	5 - 6	- Llave programable	29
- Control	6	- Direccionamiento de la unidad	30
- Accesorios	6 - 7	- Terminal local	30
- Datos físicos y características eléctricas	8 - 9	- Display	30
- Límites de utilización	10	- Estado de la unidad	30
- Límites de uso, YLCC	10	- Teclado	30
- Límites de uso, YLCC-H	10	- Activación/Desactivación de la función "FRÍO"	30
- Condiciones de ensayo	10	- Activación/Desactivación de la función "CALOR"	30
- Caudales nominales, sólo frío	10	- Acceso a los parámetros "DIRECT"	30
- Caudales nominales, bomba de calor	10	- Acceso a los parámetros "USER"	30
- Capacidades frigoríficas	11 - 14	- Acceso a los parámetros "FACTORY"	31
- Capacidades caloríficas	15 - 16	- Desactivación del zumbador	31
- Características caudal/presión del circuito hidráulico de las YLCC y YLCC-H	17 - 18	- Rearme de las alarmas	31
- Prestaciones de los ventiladores	19	- Desescarche forzado	31
- Factores de corrección	20	- Puesta a cero de los contadores de horas	31
- Factores con agua glicolada	20	- Instalación de los parámetros por defecto	31
Instrucciones de instalación	21	- Regulación del contraste del display	31
- Generalidades	21	- Resumen de las funciones del teclado	31
- Inspección	21	- Funcionamiento de los puntos de consigna	32
- Protección del medio ambiente	21	- Compresores	32
- Símbolos de aviso	21	- Ciclo de desescarche	33
- Transporte	21	- Funcionamiento de la bomba	33
- Espacios libres	22	- Funcionamiento de los ventiladores axiales o centrífugos monofásicos con variación de velocidad	34
- Drenaje	22	- Alarmas y mensajes	35
- Emplazamiento y fijación de la unidad	22	- Led's amarillo y verde de la placa base	36
- Conexiones hidráulicas	23	- Calibración de las sondas	36
- Grupos hidráulicos GH	24	- ON/OFF remoto	36
- Bomba de circulación	24	- FRÍO/CALOR remoto	36
- Control de caudal (Flow switch)	24	- Protección de los parámetros "DIRECT"	36
- Aplicación en unidades YLCC/YLCC-H	24	- Configuración del zumbador	36
- Instalación eléctrica	25	Funcionamiento	36
Instrucciones de manejo y puesta en marcha	26	- Ciclo verano YLCC	36
- Sistema de control YLCC/YLCC-H	26	- Ciclo frío YLCC-H	37
- Componentes estandar	26	- Ciclo calor YLCC-H	37
- Diagrama de interconexiones	27	Dimensiones generales	38 - 42
		Diagramas eléctricos	43 - 62

Descripción general

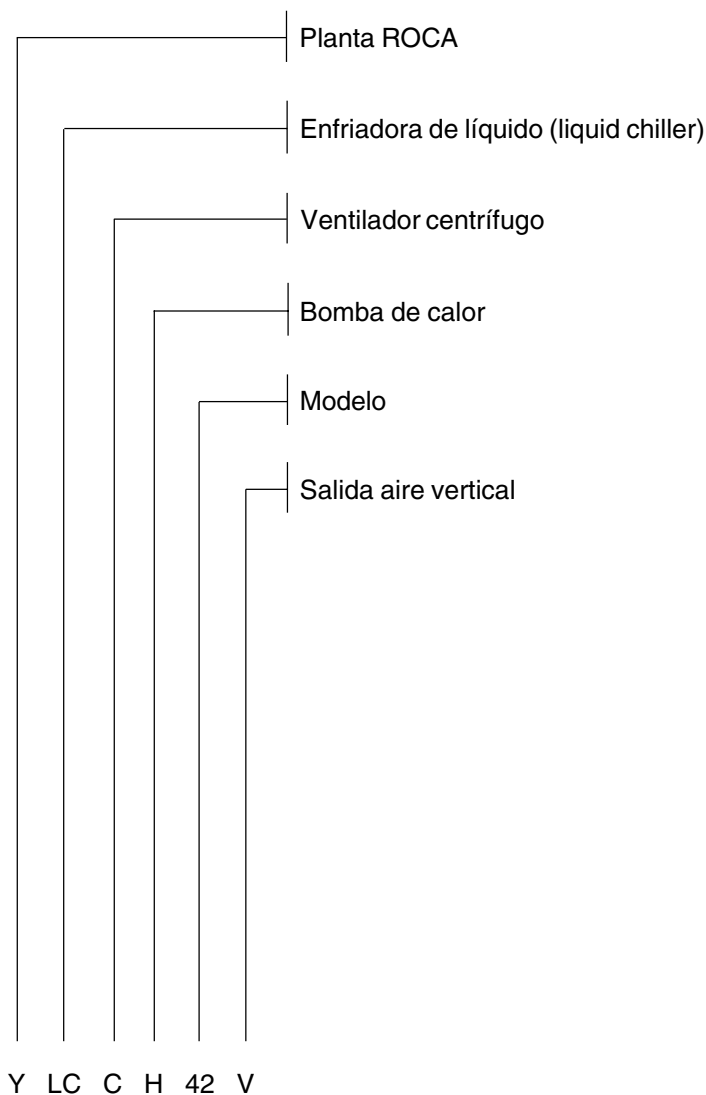
Las plantas enfriadoras YLCC y bomba de calor YLCC-H se entregan montadas en fábrica y con toda la tubería de refrigerante e instalación eléctrica de interconexión a punto para su instalación en obra. Posterior a su montaje, las enfriadoras superan una prueba con agua. También se comprueba posibles fugas después de ser cargadas con refrigerante.

Las unidades están fabricadas de acero galvanizado con tuercas y pernos anticorrosión. Los paneles pueden desmontarse para acceder a los componentes internos. Las piezas externas de acero galvanizado están pintadas con esmalte secado al horno (RAL 9002).

Todos nuestros productos siguen el esquema de aseguramiento de la calidad según norma ISO 9001 a lo largo de todo el proceso de fabricación, siendo éste también exigido en los componentes adquiridos. Así como la directiva de equipos a presión DEP.

Las plantas enfriadoras o bomba de calor tipo aire-agua han sido diseñadas para ser destinadas a instalaciones de aire acondicionado o procesos industriales que requieran agua fría (o caliente) o agua con glicol. Están diseñadas para su instalación en interior.

Nomenclatura



Características generales

Las principales características de estas plantas son:

- Test de funcionamiento en fábrica.
- Listas para su instalación en obra.

- Diseñadas para instalación en interior con conducto.
- Control electrónico de la temperatura del agua.
- Dos circuitos independientes (2 etapas hasta tamaño 102) (4 etapas tamaños 122 y 152).
- Compresores scroll.
- Ventilador centrífugo (descarga de aire horizontal o vertical).
- Intercambiador coaxial.
- Refrigerante R-407C.
- Kit hidráulico (opción).

La accesibilidad de todos sus componentes y del sistema de control permite una rápida instalación y puesta en servicio, así como un fácil mantenimiento.

Especificaciones técnicas

Especificaciones mecánicas

Envolvente

Construida con chapa de acero aluminio-zincada, acabada con pintura en polvo polimerizada al horno, color RAL 9002. Su extraordinaria protección contra la corrosión junto con su estructura interna de gran resistencia configuran una máquina robusta y resistente.

Compresor

El compresor hermético tipo Scroll está protegido internamente. El arranque será directo en línea. El compresor dispone de control electrónico. Se encenderá la resistencia eléctrica del cárter cuando el compresor esté parado. El compresor va montado sobre soportes antivibratorios.

Intercambiador interior reversible

Intercambiador de tipo coaxial de gran superficie de transmisión, de tubos aleteados. Aislado exteriormente.

La presión de trabajo máxima es de 25 bar en el lado del refrigerante y de 10 bar en el lado del agua.

Intercambiador exterior

De gran superficie. Fabricado con tubería de cobre, dispuesta en filas escalonadas, expandidas mecánicamente en el interior de aletas de aluminio de alto rendimiento. La presión de trabajo máxima de la batería es de 28 bar (unidad standard).

Control del refrigerante a los intercambiadores

La alimentación de refrigerante se realiza mediante una válvula de expansión con igualador externo de presión (reversible en los modelos bomba).

Refrigerante

Las unidades se suministran con la carga óptima de refrigerante R-407C, para su correcto funcionamiento y máximo rendimiento en las diferentes condiciones de trabajo.

Circuito frigorífico

Construido con tubo de cobre soldado y provisto de conexiones de acceso 1/4" SAE en los lados de alta y baja presión. Este producto ha sido diseñado, fabricado y probado siguiendo las más estrictas normativas europeas de seguridad. Incluye los siguientes componentes:

- Acumulador de succión (sólo en bomba).
- Filtro deshidratador.
- Válvula de expansión.
- Válvula de 4 vías (sólo en bomba).
- Visor de líquido.
- Recipiente de líquido (sólo en bomba).
- Presostatos automáticos de alta y baja.

Panel eléctrico y de control

Los componentes eléctricos y de control han sido instalados, conectados y comprobados en fábrica. La caja eléctrica tiene una puerta con aislador de bloqueo y contiene los contactores del compresor y del ventilador, los fusibles y protección eléctrica. También dispone de protección IP44.

Ventiladores centrífugos

La transmisión es por correas y poleas de núcleo desmontable. Los motores van montados sobre bases tensoras fijadas directamente en la envolvente de los ventiladores.

Hay dos versiones de plantas con salida de aire horizontal o con salida de aire vertical.

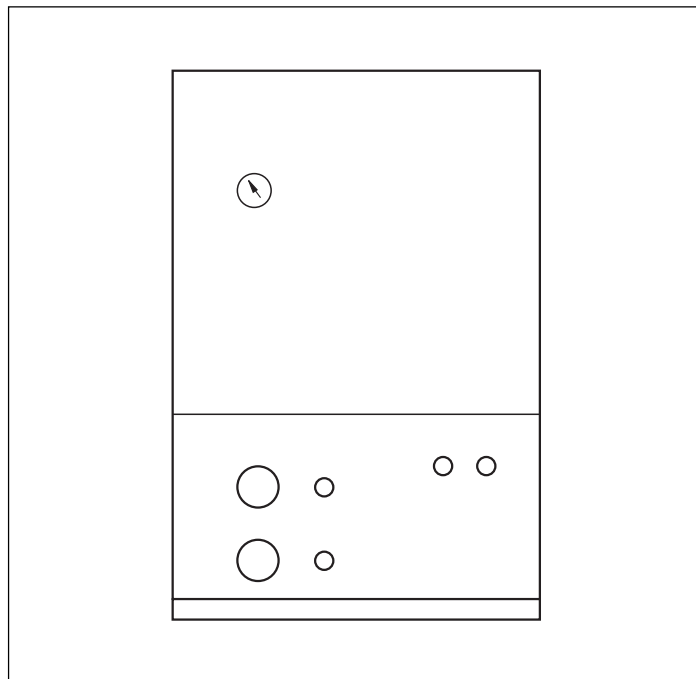
Control

Para conseguir un máximo ahorro de energía, un perfecto funcionamiento del equipo, y prolongar la vida del mismo, las plantas enfriadoras YLCC o bomba de calor incorporan los siguientes controles:

- Termostato electrónico de control de la temperatura de retorno del agua fría.
- Termostato electrónico antihielo.
- Presostato de alta, 31 bar.
- Presostato de baja, 2 bar.
- Rotación de etapas (incluido en el termostato).
- Mando a distancia (opcional).
- Arranque temporizado.
- Control remoto.

Compatibles con las siguientes plantas:

- GH200 para tamaño 42
- GH260 para tamaño 62 y 82
- GH600S para tamaño 102 y 122
- GH600P para tamaño 152



Depósitos de inercia DI

De forma cilíndrica y posición vertical. Disponibles en las capacidades de 200, 260 y 600 litros.

Low ambient kit (montado en fábrica, opcional)

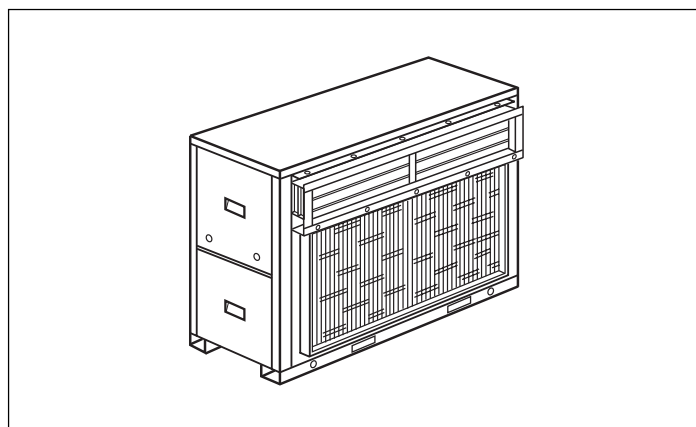
Este accesorio permite el funcionamiento de la unidad cuando la temperatura del aire exterior de condensación es inferior a 10°C.

Generalidades

Este accesorio controla la presión de condensación en ciclo de verano mediante la variación del caudal de aire que circula por las baterías exteriores. Esta variación de caudal provoca que la presión de condensación se mantenga constante cuando las temperaturas exteriores son bajas.

Funcionamiento

Mediante la presión leída por el control, a través de los presostatos analógicos instalados en el circuito frigorífico y realizando los cálculos oportunos según su programación, el control proporciona una señal analógica, que posiciona la apertura de las compuertas de tal manera que se mantenga la presión de condensación, previamente programada como consigna.



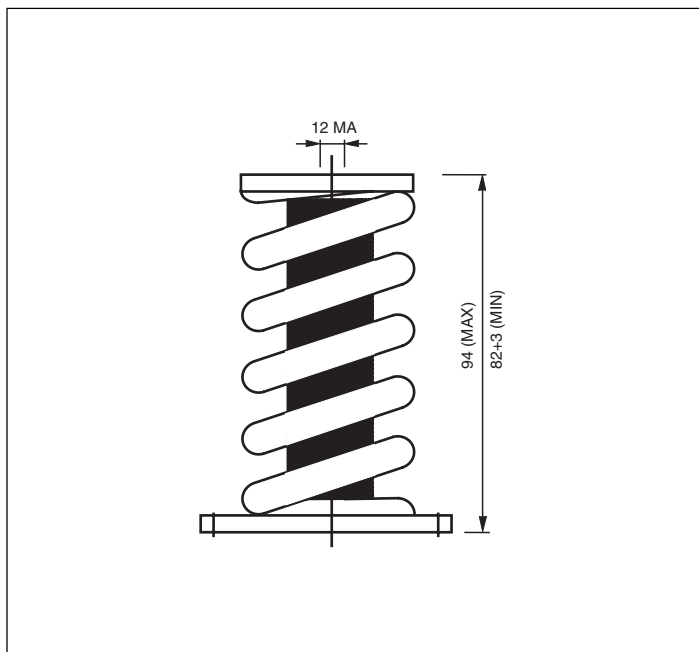
Accesorios

Grupos hidráulicos GH

Incluyen: Depósito de inercia, purgador automático de aire, manómetro, válvula de llenado automático a 1,5 bar, vaso de expansión, bomba, control de caudal, válvula de vaciado, válvula de seguridad y cuadro eléctrico para la interconexión. Disponibles en las capacidades de 200, 260 y 600 litros. Del GH600 existen dos versiones: GH600S y GH600P.

Soportes antivibratorios (accesorio opcional)

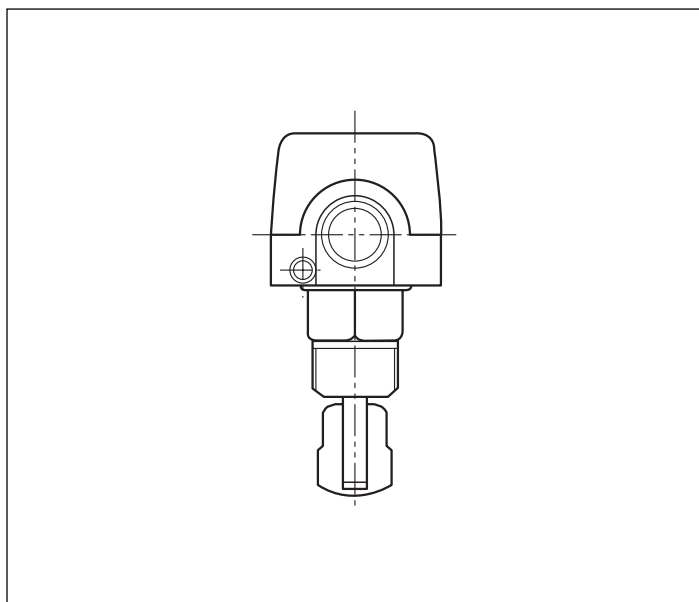
Cuando sea necesario reducir al máximo las vibraciones y ruidos producidos por la unidad, puede emplearse un juego de soportes antivibratorios de muelles de acero, que deberán instalarse entre el chasis soporte de la unidad y la base o suelo donde deba asentarse la misma. Esta base deberá ser sólida y dimensionada de acuerdo con la carga que deba soportar. Para la fijación de los soportes a la base del chasis se emplearán tornillos de 12MA. El accesorio de soportes antivibratorios para las YLCC-42/62 incluye 4 muelles, mientras que el de las YLCC-82/102/122/152 incluyen 6. Estos soportes de muelle deberán repartirse y fijarse en los taladros que hay al efecto en la base de la enfriadora, la situación de los cuales se detalla en el apartado de Dimensiones generales.



Flow Switch (accesorio opcional)

Interruptor de caudal

Interruptor con rosca de 1" MPT adecuado para una Presión de Trabajo de Diseño de 10 bar mano con el fin de proteger al equipo contra la pérdida de caudal de agua. Éste, o un interruptor equivalente, debe suministrarse con cada equipo para su instalación en obra (obligatorio).



Control remoto (accesorio opcional)

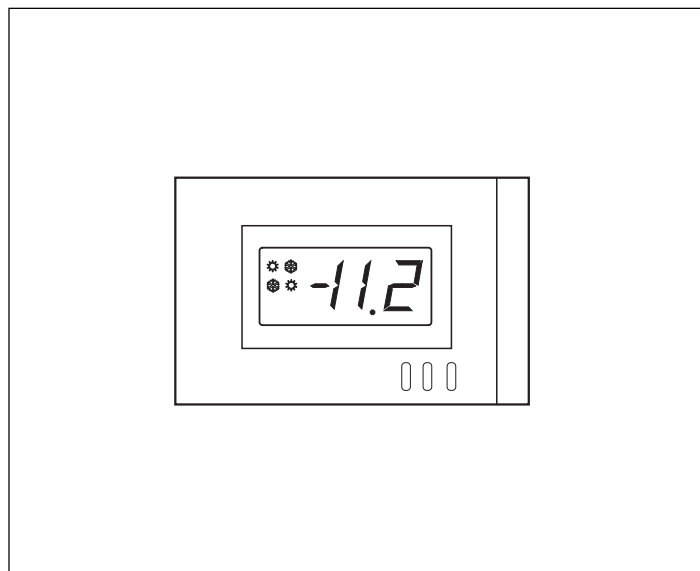
Para el acceso y control del sistema mediante botones y leds de que dispone. Permite seleccionar las funciones de frío, calor y paro e indica mediante un led rojo si hay alguna avería.

Puede instalarse a una distancia máxima de 50 m. El terminal remoto debe conectarse a la máquina con un cable de 7 x 0,35 mm².



Terminal remoto

Para el completo acceso y control del sistema mediante pantalla, botones y LED's. Permite seleccionar las funciones de frío, calor y paro. También se pueden modificar parámetros de funcionamiento y supervisar el sistema. Puede instalarse a una distancia máxima de 150 m.



Datos físicos y características eléctricas

Sólo frío

Modelo		YLCC 42/42V	YLCC 62/62V	YLCC 82/82V	YLCC 102/102V	YLCC 122/122V	YLCC 152/152V	
Potencia frigorífica	kW	40,2	64	72,5	96,1	116	145	
Compresor	Cantidad	2	2	2	2	2	2	
	Tipo	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Tandem-Scroll	Tandem-Scroll	
	Potencia nominal (a)	kW	8,3 (x2)	11,7 (x2)	13,7 (x2)	19,1 (x2)	27,6 (x2)	27,9 (x2)
	Alimentación eléctrica	V.ph.Hz	400.3.50					
	Consumo compresor en frío	A	16,2 (x2)	21,3 (x2)	26,3 (x2)	34 (x2)	47,6 (x2)	50,9 (x2)
	Consumo arranque	A	130	135	175	215	135	175
	Carga aceite	l	3,25	3,3	6,6	8	6,6	6,6
	Tipo aceite		Polyolester ISO 32					
Ventilador centrifugo	Cantidad	2	2	2	2	2	2	
	Caudal total nom. de aire	m³/h	13 268	20 122	23 304	28 834	33 247	38 312
	Tamaño ventilador	mm	12-12	15-15	15-15	18-18	18-18	18-18
	Potencia (a)	W	1 280 (x2)	2 407 (x2)	2 648 (x2)	3 549 (x2)	5 520 (x2)	6 360 (x2)
	Consumo ventilador	A	2,9 (x2)	5 (x2)	6,4 (x2)	6,9 (x2)	10,31 (x2)	11,5 (x2)
	Consumo arranque	A	17	35	60	60	75	75
	Alimentación eléctrica	V.ph.Hz	400.3.50					
	r.p.m. motor		1 420	1 430	1 420	1 420	1 425	1 425
	Presión disponible (b)	Pa	50	50	50	50	50	50
Batería exterior	Cantidad	2	2	2	2	2	2	
	Tubos fondo x alto		4 x 42	5 x 42	4 x 48	4 x 48	4 x 48	5 x 48
	Aletas por pulgada		14	14	16	16	16	16
	Area frontal	m²	1,02 (x2)	1,02 (x2)	1,56 (x2)	1,56 (x2)	1,77 (x2)	1,77 (x2)
	Diámetro tubos		3/8"					
Intercambia- dor interior	Tipo	Coaxial						
	Presión máx. de trabajo en el lado de agua	bar	10	10	10	10	10	10
Caudal nominal de agua	l/h	6 760	11 020	12 285	16 424	19 404	22 948	
Conexiones agua, hembra G.		2"	2"	2 1/2"	2 1/2"	3"	3"	
Filtro agua		2"	2"	2 1/2"	2 1/2"	3"	3"	
Carga de refrigerante R-407C	kg	7,3 (x2)	7,8 (x2)	11,2 (x2)	11,4 (x2)	12 (x2)	16 (x2)	
Nivel potencia sonora	dB(A)	79	81	82	84	86	90	
Nivel potencia sonora a 5 m	dB(A)	57	59	60	62	64	70	
Nivel potencia sonora a 10 m	dB(A)	51	53	54	56	58	62	
Dimensiones con embalaje	Altura	mm	1 770	1 770	1 994	1 994	1 994	1 994
	Anchura	mm	2 340	2 340	2 991	2 991	3 300	3 300
	Profundidad	mm	883	1 029	1 150	1 150	1 400	1 400
IP		44	44	44	44	44	44	
Peso aproximado	Neto	kg	695	816	962	1 133	1 389	1 522
	Bruto	kg	712	834	981	1 153	1 411	1 544

a) Consumo en condiciones nominales.

b) Presión en condiciones nominales, consultar tabla pag. 10 para otros caudales.

Datos físicos y características eléctricas

Bomba de calor

Modelo		YLCC-H 42/42V	YLCC-H 62/62V	YLCC-H 82/82V	YLCC-H 102/102V	YLCC-H 122/122V	YLCC-H 152/152V
Potencia frigorífica	kW	42,2	59,5	72,5	94,9	116	145
Potencia calorífica	kW	45,2	64,2	82,7	95,4	120	145
Compresor	Cantidad	2	2	2	2	2	2
	Tipo	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Tandem scroll	Tandem scroll
	Potencia nominal (frío) (a) kW	8,2 (x2)	12,3 (x2)	13,9 (x2)	19,5 (x2)	24 (x2)	29,7 (x2)
	Potencia nominal (calor) (a) kW	8,7 (x2)	12,6 (x2)	14,3 (x2)	19,9 (x2)	25,3 (x2)	28,4 (x2)
	Alimentación eléctrica V.ph.Hz	400.3.50					
	Consumo compresor frío A	15,9 (x2)	22 (x2)	26,5 (x2)	34,4 (x2)	41,5 (x2)	54 (x2)
	Consumo compresor calor A	16,7 (x2)	22,8 (x2)	27,1 (x2)	35 (x2)	43,5 (x2)	52,2 (x2)
	Consumo arranque A	130	135	175	215	135	175
	Carga aceite l	3,25	3,3	6,6	8	6,6	6,6
	Tipo aceite	Polyolester ISO32					
Ventilador	Cantidad	2	2	2	2	2	2
	Caudal total nom. de aire m³/h	13 268	20 122	23 304	28 834	37 403	37 403
	Tamaño ventilador mm	12-12	15-15	15-15	18-18	18-18	18-18
	Potencia (a) W	1 420 (x2)	2 507 (x2)	2 824 (x2)	3 988 (x2)	5 505 (x2)	5 856 (x2)
	Consumo ventilador A	3,1 (x2)	4,9 (x2)	6,6 (x2)	7,4 (x2)	10,4 (x2)	10,8 (x2)
	Consumo arranque A	17	35	60	60	75	75
	Alimentación eléctrica V.ph.Hz	400.3.50					
	r.p.m. motor	1 420	1 430	1 420	1 420	1 425	1 425
	Presión disponible (b) Pa	50	50	50	50	50	50
Batería	Cantidad	2	2	2	2	2	2
	Tubos fondo x alto	4 x 42	5 x 42	4 x 48	4 x 48	5 x 48	5 x 48
	Aletas por pulgada	14	14	16	16	16	16
	Area frontal m²	1,02 (x2)	1,02 (x2)	1,56 (x2)	1,56 (x2)	1,77 (x2)	1,77 (x2)
	Diámetro tubos	3/8"					
Intercambia- dor interior	Tipo	Coaxial					
	Presión máx.de trabajo en el lado de agua bar	10	10	10	10	10	10
Caudal nominal de agua frío / calor	l/h	7107 / 6829	10041 / 10045	12211 / 13629	16165 / 16103	17 977/18 889	22 085/20 801
Conexiones agua, hembra G.		2"	2"	2 1/2"	2 1/2"	3"	3"
Filtro de agua		2"	2"	2 1/2"	2 1/2"	3"	3"
Carga refrigerante R-407C	kg	7,5 (x2)	8,6 (x2)	12,1 (x2)	12,1 (x2)	14,5 (x2)	20 (x2)
Nivel potencia sonora	dB(A)	79	81	82	84	86	90
Nivel potencia sonora a 5 m	dB(A)	57	59	60	62	64	70
Nivel potencia sonora a 10 m	dB(A)	51	53	54	56	58	62
Dimensiones con embalaje	Altura mm	1 770	1 770	1 994	1 994	1 994	1 994
	Anchura mm	2 340	2 340	2 991	2 991	3 300	3 300
	Profundidad mm	883	1 029	1 150	1 150	1 400	1 400
IP		44	44	44	44	44	44
Peso aproximado	Neto kg	715	857	987	1 146	1 514	1 568
	Bruto kg	732	875	1 006	1 166	1 536	1 590

a) Consumo en condiciones nominales.

b) Presión en condiciones nominales, consultar tabla pag. 10 para otros caudales.

Límites de utilización

Modelo	Límites de voltaje		Temperatura entrada aire a la batería TS				Temperatura salida agua				Diferencia de temperatura entre la salida y la entrada de agua	
	Nominal a 400 V		Ciclo de funcionamiento				Ciclo de funcionamiento				Mínimo °C	Máximo °C
	Mínimo	Máximo	Mínimo °C		Máximo °C		Mínimo °C		Máximo °C			
			Frío	Calor	Frío	Calor	Frío	Calor	Frío	Calor		
YLCC	342	436	10	-	46	-	5*	-	15	-	3	7
YLCC-H	342	436	10	-10	46	20	5*	30	15	50	3	7

* A temperaturas de agua inferiores a las nominales, es necesario utilizar siempre mezclas anti-congelantes tipo glicol.

Límites de utilización, YLCC (unidad sólo frío)

Temperatura agua salida: +6°C a +15°C.

Temperatura salmuera salida: -5°C a +6°C.

Diferencia temperatura en intercambiador térmico: 3 a 7°C.

Temperatura máxima entrada de aire: +46°C.

Temperatura ambiente mínimo: +10°C (standard) -18°C kit baja temperatura ambiente (opcional).

Límites de utilización, YLCC-H (unidad bomba de calor)

Modo frío

Temperatura agua salida: +6°C a +15°C.

Temperatura salmuera salida: -5°C a +6°C.

Diferencia temperatura en intercambiador térmico: 3 a 7°C.

Temperatura máxima entrada de aire: +46°C.

Temperatura ambiente mínimo: +10°C (standard) -18°C kit baja temperatura ambiente (opcional).

Modo calor

Temperatura agua salida: +30°C a +50°C.

Temperatura ambiente: -10°C a +20°C.

Diferencia temperatura en intercambiador térmico: 3 a 7°C.

Temperatura mínima entrada de aire: 0°C con temperatura máxima agua de salida de 50°C.

Temperatura mínima entrada de aire: -5°C con temperatura máxima agua de salida de 45°C.

Condiciones de ensayo

Voltaje 400 V	Temperatura exterior aire °C		Temperatura entrada agua °C	Temperatura salida agua °C
	TS	TH		
Verano	35	24	12	7
Invierno	7	6	40	45

Caudales nominales, sólo frío

Las capacidades frigoríficas de las tablas correspondientes son válidas para los siguientes caudales nominales:

Modelo	Caudal nominal agua l/h	Pérdida de carga Kpa	Caudal nominal aire m³/h	Presión disponible ventilador Pa
YLCC-42	6 760	16,1	13 268	50
YLCC-62	11 020	43,5	20 122	50
YLCC-82	12 285	57	23 304	50
YLCC-102	16 424	94	28 834	50
YLCC-122	19 404	20,4	33 247	50
YLCC-152	22 948	45,6	38 312	50

Caudales nominales, bomba de calor

Las capacidades de las tablas correspondientes son válidas para los siguientes caudales nominales:

Modelo	Caudal nominal agua l/h		Pérdida de carga Kpa	Caudal nominal aire m³/h	Presión disponible ventilador Pa
	Frío	Calor			
YLCC-H-42	7 107	6 829	16,4	13 268	50
YLCC-H-62	10 041	10 045	36,6	20 122	50
YLCC-H-82	12 211	13 629	56,6	23 304	50
YLCC-H-102	16 165	16 103	91	28 834	50
YLCC-H-122	17 977	18 889	17,5	37 403	50
YLCC-H-152	22 085	20 801	42,3	37 403	50

Capacidades frigoríficas

Modelo	Temp. agua salida evap. °C	Temperatura del aire a la entrada del condensador °C TS									
		25		30		35		40		45	
		Capacidad	Consumo	Capacidad	Consumo	Capacidad	Consumo	Capacidad	Consumo	Capacidad	Consumo
		W	kW	W	kW	W	kW	W	kW	W	kW
YLCC-42	5	44 260	16,20	40 843	16,74	37 868	17,11	34 250	17,65	31 115	17,56
	6	45 788	16,56	42 290	17,11	38 994	17,65	35 738	18,02	32 361	18,56
	7	47 315	16,74	43 818	17,47	40 200	18,20	36 984	18,56	33 728	19,11
	8	48 923	17,11	45 386	17,84	41 929	18,56	38 431	18,93	34 974	19,47
	9	50 491	17,47	46 954	18,20	43 416	18,93	39 878	19,47	36 381	20,02
	10	52 220	17,84	48 562	18,56	44 944	19,29	41 205	19,84	37 627	20,57
	11	53 908	18,20	50 129	18,93	46 471	19,66	42 773	20,38	38 914	20,93
	12	55 556	18,56	51 778	19,29	48 039	20,02	44 260	20,75	41 366	21,48
YLCC-62	5	70 464	24,52	65 024	25,35	60 288	25,90	54 528	26,72	49 536	26,59
	6	72 896	25,07	67 328	25,90	62 080	26,72	56 896	27,27	51 520	28,10
	7	75 328	25,35	69 760	26,45	64 000	27,55	58 880	28,10	53 696	28,93
	8	77 888	25,90	72 256	27,00	66 752	28,10	61 184	28,65	55 680	29,48
	9	80 384	26,45	74 752	27,55	69 120	28,65	63 488	29,48	57 920	30,31
	10	83 136	27,00	77 312	28,10	71 552	29,20	65 600	30,03	59 904	31,13
	11	85 824	27,55	79 808	28,65	73 984	29,75	68 096	30,86	61 952	31,68
	12	88 448	28,10	82 432	29,20	76 480	30,31	70 464	31,41	65 856	32,51
YLCC-82	5	79 823	28,62	73 660	29,59	68 295	30,23	61 770	31,20	56 115	31,03
	6	82 578	29,27	76 270	30,23	70 325	31,20	64 453	31,84	58 363	32,80
	7	85 333	29,59	79 025	30,87	72 500	32,16	66 700	32,80	60 828	33,77
	8	88 233	30,23	81 853	31,52	75 618	32,80	69 310	33,45	63 075	34,41
	9	91 060	30,87	84 680	32,16	78 300	33,45	71 920	34,41	65 613	35,38
	10	94 178	31,52	87 580	32,80	81 055	34,09	74 313	35,05	67 860	36,34
	11	97 223	32,16	90 408	33,45	83 810	34,73	77 140	36,02	70 180	36,98
	12	100 195	32,80	93 380	34,09	86 638	35,38	79 823	36,66	74 603	37,95

Nota: Las capacidades frigoríficas y caloríficas de las tablas están en función de un incremento de temperatura del líquido, en el intercambiador interior de 5°C ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$). TS = Termómetro seco. HR = Humedad relativa.

Capacidades frigoríficas

Modelo	Temp. agua salida evap. °C	Temperatura del aire a la entrada del condensador °C TS									
		25		30		35		40		45	
		Capacidad	Consumo	Capacidad	Consumo	Capacidad	Consumo	Capacidad	Consumo	Capacidad	Consumo
		W	kW	W	kW	W	kW	W	kW	W	kW
YLCC-102	5	105 806	39,86	97 638	41,21	90 526	42,10	81 877	43,45	74 381	43,22
	6	109 458	40,76	101 097	42,10	93 217	43,45	85 433	44,34	77 361	45,69
	7	113 110	41,21	104 749	43,00	96 100	44,79	88 412	45,69	80 628	47,03
	8	116 954	42,10	108 497	43,89	100 232	45,69	91 872	46,58	83 607	47,93
	9	120 702	43,00	112 245	44,79	103 788	46,58	95 331	47,93	86 971	49,27
	10	124 834	43,89	116 089	45,69	107 440	47,48	98 503	48,82	89 950	50,61
	11	128 870	44,79	119 837	46,58	111 092	48,37	102 250	50,16	93 025	51,51
	12	132 810	45,69	123 777	47,48	114 840	49,27	105 806	51,06	98 887	52,85
YLCC-122	5	127 716	57,21	117 856	59,14	109 272	60,42	98 832	62,35	89 784	62,03
	6	132 124	58,49	122 032	60,42	112 520	62,35	103 124	63,64	93 380	65,57
	7	136 532	59,14	126 440	61,71	116 000	64,28	106 720	65,57	97 324	67,49
	8	141 172	60,42	130 964	62,99	120 988	65,57	110 896	66,85	100 920	68,78
	9	145 696	61,71	135 488	64,28	125 280	66,85	115 072	68,78	104 980	70,71
	10	150 684	62,99	140 128	65,57	129 688	68,14	118 900	70,07	108 576	72,64
	11	155 556	64,28	144 652	66,85	134 096	69,42	123 424	71,99	112 288	73,92
	12	160 312	65,57	149 408	68,14	138 620	70,71	127 716	73,28	119 364	75,85
YLCC-152	5	156 893	60,14	144 780	62,16	134 235	63,52	121 410	65,54	110 295	65,21
	6	162 308	61,49	149 910	63,52	138 225	65,54	126 683	66,89	114 713	68,92
	7	167 723	62,16	155 325	64,87	142 500	67,57	131 100	68,92	119 558	70,95
	8	173 423	63,52	160 883	66,22	148 628	68,92	136 230	70,27	123 975	72,30
	9	178 980	64,87	166 440	67,57	153 900	70,27	141 360	72,30	128 963	74,33
	10	185 108	66,22	172 140	68,92	159 315	71,62	146 063	73,65	133 380	76,35
	11	191 093	67,57	177 698	70,27	164 730	72,98	151 620	75,68	137 940	77,71
	12	196 935	68,92	183 540	71,62	170 288	74,33	156 893	77,03	146 633	79,73

Nota: Las capacidades frigoríficas y caloríficas de las tablas están en función de un incremento de temperatura del líquido, en el intercambiador interior de 5°C ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$). TS = Termómetro seco. HR = Humedad relativa.

Capacidades frigoríficas

Modelo	Temp. agua salida evap. °C	Temperatura del aire a la entrada del condensador °C TS									
		25		30		35		40		45	
		Capacidad	Consumo	Capacidad	Consumo	Capacidad	Consumo	Capacidad	Consumo	Capacidad	Consumo
		W	kW	W	kW	W	kW	W	kW	W	kW
YLCC-H-42	5	46 462	15,76	42 875	16,29	39 752	16,65	35 954	17,18	32 663	17,09
	6	48 066	16,12	44 394	16,65	40 934	17,18	37 516	17,53	33 971	18,06
	7	49 669	16,29	45 998	17,00	42 200	17,71	38 824	18,06	35 406	18,60
	8	51 357	16,65	47 644	17,36	44 015	18,06	40 343	18,42	36 714	18,95
	9	53 003	17,00	49 290	17,71	45 576	18,42	41 862	18,95	38 191	19,48
	10	54 818	17,36	50 978	18,06	47 180	18,77	43 255	19,30	39 499	20,01
	11	56 590	17,71	52 623	18,42	48 783	19,13	44 901	19,84	40 850	20,37
	12	58 320	18,06	54 354	18,77	50 429	19,48	46 462	20,19	43 424	20,90
YLCC-H-62	5	65 510	25,19	60 452	26,04	56 049	26,60	50 694	27,45	46 053	27,31
	6	67 771	25,75	62 594	26,60	57 715	27,45	52 896	28,02	47 898	28,87
	7	70 032	26,04	64 855	27,17	59 500	28,30	54 740	28,87	49 921	29,72
	8	72 412	26,60	67 176	27,73	62 059	28,87	56 882	29,43	51 765	30,28
	9	74 732	27,17	69 496	28,30	64 260	29,43	59 024	30,28	53 848	31,13
	10	77 291	27,73	71 876	28,87	66 521	30,00	60 988	30,85	55 692	31,98
	11	79 790	28,30	74 197	29,43	68 782	30,56	63 308	31,70	57 596	32,55
	12	82 229	28,87	76 636	30,00	71 103	31,13	65 510	32,26	61 226	33,39
YLCC-H-82	5	79 823	28,95	73 660	29,93	68 295	30,58	61 770	31,55	56 115	31,39
	6	82 578	29,60	76 270	30,58	70 325	31,55	64 453	32,20	58 363	33,18
	7	85 333	29,93	79 025	31,23	72 500	32,53	66 700	33,18	60 828	34,16
	8	88 233	30,58	81 853	31,88	75 618	33,18	69 310	33,83	63 075	34,81
	9	91 060	31,23	84 680	32,53	78 300	33,83	71 920	34,81	65 613	35,78
	10	94 178	31,88	87 580	33,18	81 055	34,48	74 313	35,46	67 860	36,76
	11	97 223	32,53	90 408	33,83	83 810	35,13	77 140	36,43	70 180	37,41
	12	100 195	33,18	93 380	34,48	86 638	35,78	79 823	37,08	74 603	38,39

Nota: Las capacidades frigoríficas y caloríficas de las tablas están en función de un incremento de temperatura del líquido, en el intercambiador interior de 5°C ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$). TS = Termómetro seco. HR = Humedad relativa.

Capacidades frigoríficas

Modelo	Temp. agua salida evap. °C	Temperatura del aire a la entrada del condensador °C TS									
		25		30		35		40		45	
		Capacidad	Consumo	Capacidad	Consumo	Capacidad	Consumo	Capacidad	Consumo	Capacidad	Consumo
		W	kW	W	kW	W	kW	W	kW	W	kW
YLCC-H 102	5	104 485	40,34	96 418	41,70	89 396	42,61	80 855	43,97	73 453	43,74
	6	108 091	41,25	99 835	42,61	92 053	43,97	84 366	44,88	76 395	46,24
	7	111 697	41,70	103 441	43,52	94 900	45,33	87 308	46,24	79 621	47,60
	8	115 493	42,61	107 142	44,42	98 981	46,24	90 724	47,14	82 563	48,50
	9	119 194	43,52	110 843	45,33	102 492	47,14	94 141	48,50	85 885	49,86
	10	123 275	44,42	114 639	46,24	106 098	48,05	97 273	49,41	88 826	51,22
	11	127 261	45,33	118 340	47,14	109 704	48,96	100 974	50,77	91 863	52,13
	12	131 152	46,24	122 231	48,05	113 406	49,86	104 485	51,68	97 652	53,49
YLCC-H 122	5	123 312	50,94	113 792	52,66	105 504	53,81	95 424	55,52	86 688	55,24
	6	127 568	52,09	117 824	53,81	108 640	55,52	99 568	56,67	90 160	58,38
	7	131 824	52,66	122 080	54,95	112 000	57,24	103 040	58,38	93 968	60,10
	8	136 304	53,81	126 448	56,10	116 816	58,38	107 072	59,53	97 440	61,25
	9	140 672	54,95	130 816	57,24	120 960	59,53	111 104	61,25	101 360	62,96
	10	145 488	56,10	135 296	58,38	125 216	60,67	114 800	62,39	104 832	64,68
	11	150 192	57,24	139 664	59,53	129 472	61,82	119 168	64,11	108 416	65,83
	12	154 784	58,38	144 256	60,67	133 840	62,96	123 312	65,25	115 248	67,54
YLCC-H 152	5	155 792	61,46	143 764	63,54	133 293	64,92	120 558	66,99	109 521	66,64
	6	161 169	62,84	148 858	64,92	137 255	66,99	125 794	68,37	113 908	70,44
	7	166 546	63,54	154 235	66,30	141 500	69,06	130 180	70,44	118 719	72,51
	8	172 206	64,92	159 754	67,68	147 585	70,44	135 274	71,82	123 105	73,89
	9	177 724	66,30	165 272	69,06	152 820	71,82	140 368	73,89	128 058	75,97
	10	183 809	67,68	170 932	70,44	158 197	73,20	145 038	75,28	132 444	78,04
	11	189 752	69,06	176 451	71,82	163 574	74,58	150 556	77,35	136 972	79,42
	12	195 553	70,44	182 252	73,20	169 093	75,97	155 792	78,73	145 604	81,49

Nota: Las capacidades frigoríficas y caloríficas de las tablas están en función de un incremento de temperatura del líquido, en el intercambiador interior de 5°C ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$). TS = Termómetro seco. HR = Humedad relativa.

Capacidades caloríficas

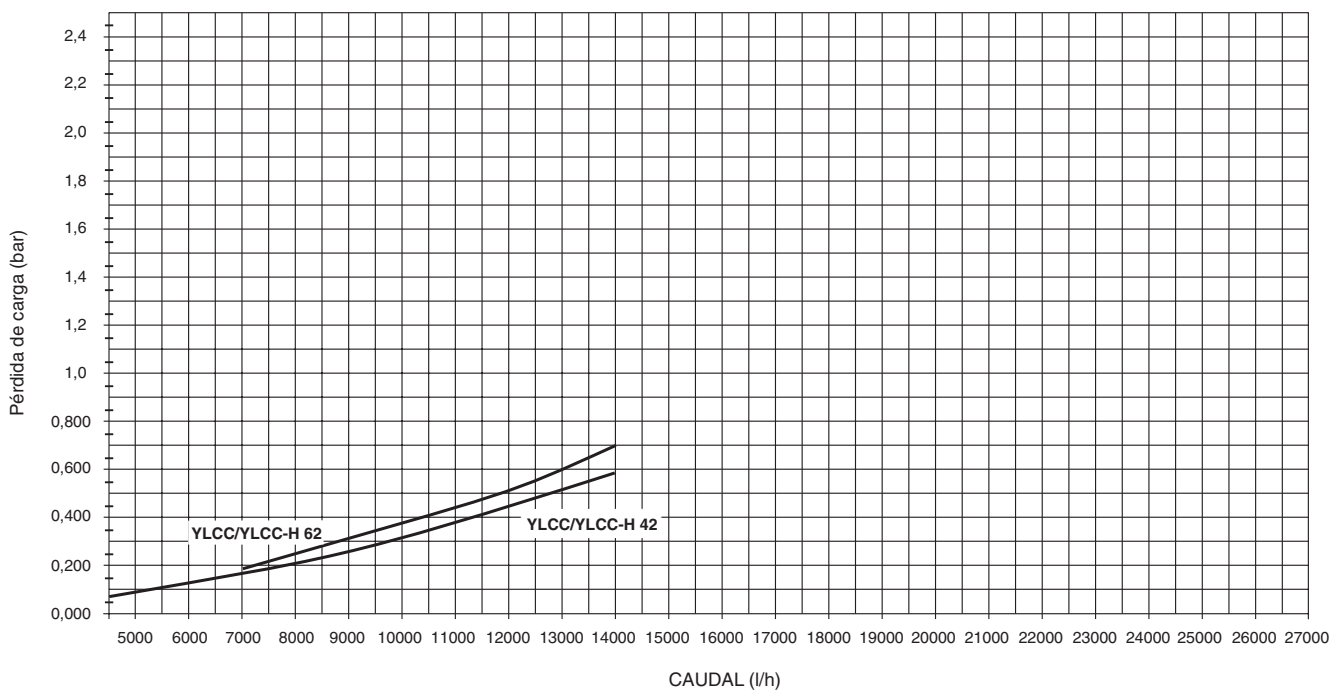
Modelo	Temp. ambiente exterior °C TS (80% HR)	Temperatura del agua a la salida del condensador °C					
		40		45		50	
		W	Comp. kW	W	Comp. kW	W	Comp. kW
YLCC-H-42	-10	28 476	14,55	26 668	15,13	24 860	15,71
	-5	33 900	15,91	31 640	16,68	29 832	17,27
	0	38 420	16,88	36 612	17,46	34 352	18,43
	5	45 652	18,04	42 488	19,01	41 132	19,98
	7	47 912	18,43	45 200	19,4	42 940	20,37
	10	51 076	19,01	48 816	19,98	46 556	21,15
	15	59 664	20,18	57 856	21,34	55 144	22,89
	20	73 676	21,15	68 252	22,7	64 636	23,86
YLCC-H-62	-10	40 446	21,83	37 878	22,7	35 310	23,57
	-5	48 150	23,86	44 940	25,03	42 372	25,9
	0	54 570	25,32	52 002	26,19	48 792	27,65
	5	64 842	27,06	60 348	28,52	58 422	29,97
	7	68 052	27,65	64 200	29,1	60 990	30,56
	10	72 546	28,52	69 336	29,97	66 126	31,72
	15	84 744	30,26	82 176	32,01	78 324	34,34
	20	104 646	31,72	96 942	34,05	91 806	35,79
YLCC-H-82	-10	52 101	25,17	48 793	26,18	45 485	27,18
	-5	62 025	27,52	57 890	28,86	54 582	29,87
	0	70 295	29,2	66 987	30,2	62 852	31,88
	5	83 527	31,21	77 738	32,89	75 257	34,57
	7	87 662	31,88	82 700	33,56	78 565	35,24
	10	93 451	32,89	89 316	34,57	85 181	36,58
	15	109 164	34,9	105 856	36,92	100 894	39,6
	20	134 801	36,58	124 877	39,27	118 261	41,28

Capacidades caloríficas

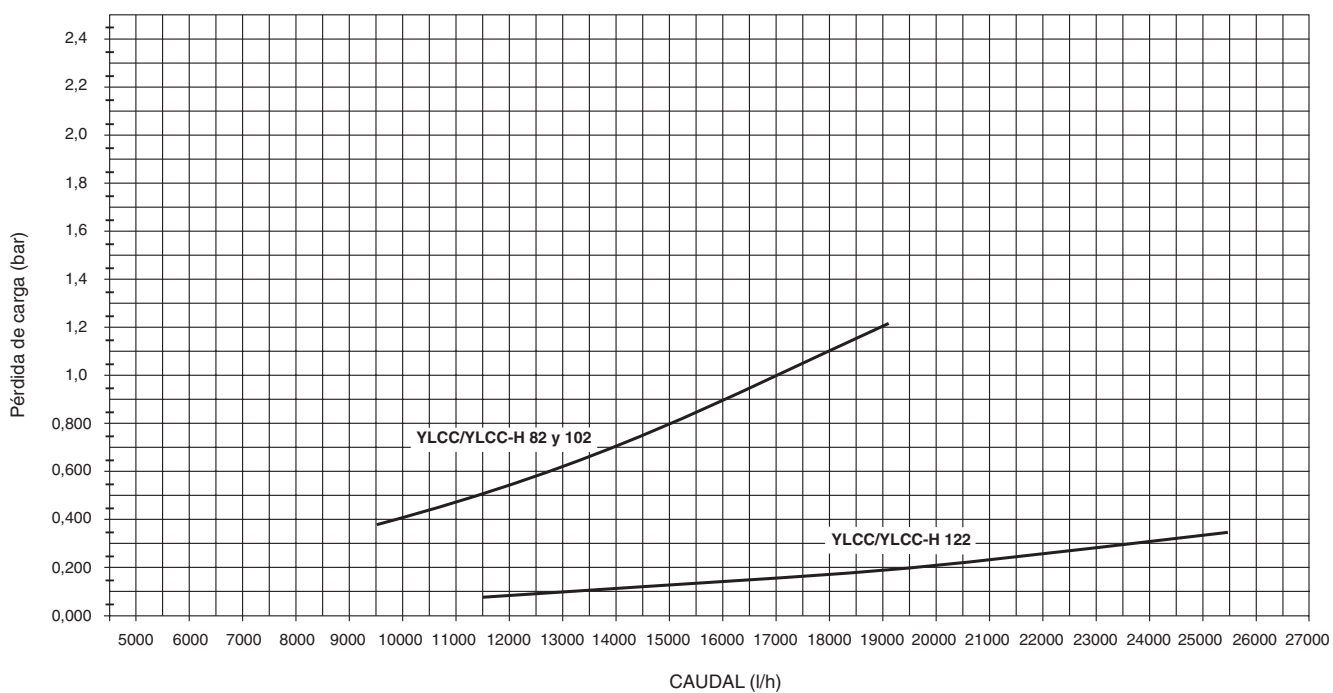
Modelo	Temp. ambiente exterior °C TS (80% HR)	Temperatura del agua a la salida del condensador °C					
		40		45		50	
		W	Comp. kW	W	Comp. kW	W	Comp. kW
YLCC-H-102	-10	60 102	35,69	56 286	37,11	52 470	38,54
	-5	71 550	39,02	66 780	40,92	62 964	42,35
	0	81 090	41,39	77 274	42,82	72 504	45,2
	5	96 354	44,25	89 676	46,63	86 814	49,01
	7	101 124	45,2	95 400	47,58	90 630	49,96
	10	107 802	46,63	103 032	49,01	98 262	51,86
	15	125 928	49,48	122 112	52,34	116 388	56,14
	20	155 502	51,86	144 054	55,67	136 422	58,52
YLCC-H-122	-10	73 395	44,84	68 735	46,64	64 075	48,43
	-5	87 375	49,03	81 550	51,42	76 890	53,21
	0	99 025	52,02	94 365	53,81	88 540	56,8
	5	117 665	55,6	109 510	58,59	106 015	61,58
	7	123 490	56,8	116 500	59,79	110 675	62,78
	10	131 645	58,59	125 820	61,58	119 995	65,17
	15	153 780	62,18	149 120	65,77	142 130	70,55
	20	189 895	65,17	175 915	69,95	166 595	73,54
YLCC-H-152	-10	90 090	49,25	84 370	51,22	78 650	53,19
	-5	107 250	53,85	100 100	56,48	94 380	58,45
	0	121 550	57,13	115 830	59,1	108 680	62,39
	5	144 430	61,07	134 420	64,36	130 130	67,64
	7	151 580	62,39	143 000	65,67	135 850	68,95
	10	161 590	64,36	154 440	67,64	147 290	71,58
	15	188 760	68,3	183 040	72,24	174 460	77,49
	20	233 090	71,58	215 930	76,83	204 490	80,77

Características caudal/presión del circuito hidráulico de las YLCC y YLCC-H

YLCC/YLCC-H 42
YLCC/YLCC-H 62

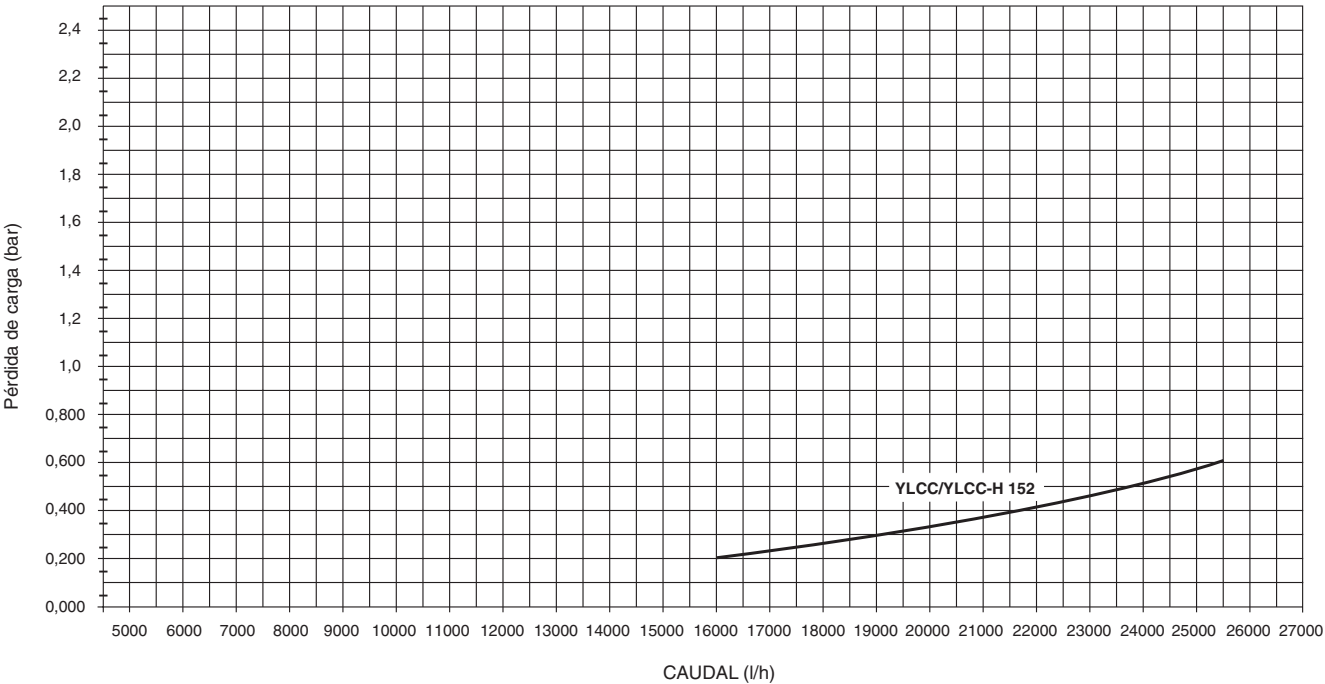


YLCC/YLCC-H 82 y 102
YLCC/YLCC-H 122



Características caudal/presión del circuito hidráulico de las YLCC y YLCC-H

YLCC/YLCC-152



Prestaciones de los ventiladores

Modelo	Unidad standard				Potencia absorbida W
	Presión estática disponible		Caudal de aire		
	mm c.d.a.	Pa	m³/h	m³/s	
YLCC YLCC-H 42/42V	0	0	14 452	4,01	3 100
	2	20	14 006	3,89	2 990
	4	39	13 544	3,76	2 880
	5,1	50	13 268	3,68	2 835
	6	59	13 054	3,63	2 790
	8	78	12 562	3,49	2 660
	10	98	12 078	3,35	2 550
	12	118	11 550	3,21	2 440
	14	137	11 050	3,07	2 325
	16	157	10 580	2,94	2 210
	18	176	10 090	2,80	2 100
	20	196	9 600	2,66	1 990
YLCC YLCC-H 62/62V	0	0	21 406	5,94	5 530
	2	20	20 937	5,81	5 370
	4	39	20 434	5,67	5 225
	5,1	50	20 122	5,59	5 140
	6	59	19 874	5,52	5 055
	8	78	19 297	5,36	4 860
	10	98	18 702	5,19	4 690
	12	118	18 163	5,04	4 580
	14	137	17 450	4,85	4 460
	16	157	16 880	4,68	4 340
	18	176	16 250	4,51	4 215
	20	196	15 600	4,33	4 090
YLCC YLCC-H 82/82V	0	0	24 828	6,89	6 610
	2	20	24 226	6,73	6 409
	4	39	23 646	6,57	6 219
	5,1	50	23 304	6,47	6 110
	6	59	23 032	6,39	6 040
	8	78	22 405	6,22	5 820
	10	98	21 761	6,04	5 625
	12	118	21 090	5,86	5 515
	14	137	20 410	5,67	5 395
	16	157	19 825	5,51	5 270
	18	176	19 190	5,33	5 145
	20	196	18 480	5,13	5 035

Modelo	Unidad standard				Potencia absorbida W
	Presión estática disponible		Caudal de aire		
	mm c.d.a.	Pa	m³/h	m³/s	
YLCC YLCC-H 102/102V	0	0	30 694	8,53	8 990
	2	20	29 964	8,32	8 720
	4	39	29 231	8,12	8 480
	5,1	50	28 834	8,01	8 300
	6	59	28 500	7,92	8 100
	8	78	27 794	7,72	7 840
	10	98	27 121	7,53	7 620
	12	118	26 360	7,32	7 410
	14	137	25 820	7,17	7 200
	16	157	25 160	6,98	6 980
	18	176	24 410	6,78	6 765
	20	196	23 755	6,59	6 550
YLCC 122/122V	0	0	34 951	9,71	10 550
	2	20	34 282	9,51	10 317
	4	39	33 613	9,33	10 084
	5,1	50	33 247	9,23	9 955
	6	59	32 618	9,06	9 799
	8	78	32 287	8,97	9 455
	10	98	31 586	8,77	9 172
	12	118	30 885	8,58	8 890
	14	137	30 188	8,38	8 607
	16	157	29 491	8,19	8 325
	18	176	28 785	7,99	8 042
	20	196	28 080	7,81	7 760
YLCC-H 122/122V 152/152V	4	39	37 751	10,48	13 575
	5,1	50	37 403	10,29	13 310
	8	78	36 427	10,12	12 790
	12	118	35 108	9,75	12 090
	16	157	33 707	9,36	11 415
	20	196	32 256	8,96	10 672
YLCC 152/152V	24	235	30 683	8,52	9 985
	4	39	38 700	10,75	14 169
	5,1	50	38 312	10,64	13 990
	8	78	37 324	10,37	13 470
	12	118	35 896	9,97	12 747
	16	157	34 463	9,57	12 062
	20	196	32 968	9,16	11 320
	24	235	31 282	8,69	10 570

Factores de corrección

Coeficientes de ensuciamiento

Evaporador		
Coef. Ensucia m ² °C/kW	Factor de Capacidad	Factor Potencia Absorbida Comp.
0,044	1,000	1,000
0,088	0,987	0,995
0,176	0,964	0,985
0,352	0,926	0,962

Factores de altitud

Altitud (m)	Factor de Capacidad	Factor Potencia Absorbida Comp.
0	1,000	1,000
600	0,987	1,010
1 200	0,973	1,020
1 800	0,958	1,029
2 400	0,943	1,038

Factores de corrección de la temperatura real de entrada del aire a la batería para caudales diferentes a los nominales

% Caudal	70	80	90	100	110	120	130
Corrección en °C sobre la temperatura real de entrada aire a la batería	5	3	1,5	0	-1	-2	-2,5

Factores con agua glicolada

Se puede utilizar el glicol como protección anticongelante o como salmuera para funcionamientos a baja temperatura. Recomendamos el uso de agua con glicol cuando la temperatura del agua de salida es inferior a +6°C. En la tabla "Solución con glicol/temperatura de congelación" se encuentra la temperatura de congelación del agua con glicol, y en la tabla "Concentración de glicol recomendada" se encuentra la concentración de glicol necesaria según su aplicación. Los glicoles contienen componentes anticorrosión y antiestampas con lo que favorecen la protección del circuito.

Solución con glicol/temperatura de congelación

% de glicol por peso	Punto de congel. °C
0	0
10	-4
20	-10
30	-17
35	-20
40	-25
50	-37

La mezcla de glicol con agua tiene una temperatura de congelación inferior a la de agua pura. Según la concentración de glicol en la solución, se podrá contar con un punto de congelación inferior con lo que se protege el circuito cuando la máquina está parada y la temperatura ambiente es baja (por debajo de 0°C). Esta tabla indica la temperatura de congelación según la concentración de glicol. Esta concentración aparece en % de peso.

Concentración de glicol recomendada

TAS °C	% de glicol por peso
6°C > TAS > 0°C	20
0°C > TAS > -5°C	30

Se debe comprobar la concentración de glicol en el agua con frecuencia con el fin de asegurar una protección adecuada de la enfriadora.

Factores de corrección

Porcentaje en peso de etileno glicol (%)	Temperatura agua salida evaporador (°C)	Factores de corrección de la capacidad nominal		
		Temperatura del aire a la entrada del condensador (°C TS)		
		25	35	45
20	5	1,045	0,902	0,754
	4	1,004	0,866	0,726
	3	0,962	0,83	0,697
	2	0,921	0,794	0,669
	1	0,879	0,758	0,64
	0	0,838	0,722	0,612
30	-1	0,795	0,681	0,574
	-2	0,764	0,652	0,545
	-3	0,734	0,623	0,515
	-4	0,703	0,594	0,486
	-5	0,673	0,565	0,457

Factores de corrección del caudal de agua para mezclas con etileno glicol

Porcentaje en peso de etileno glicol (%)	Factores de corrección	
	Caudal de agua	Pérdida de carga
20	1,035	1,16
30	1,075	1,27

Instrucciones de instalación

Generalidades

Las plantas enfriadoras YLCC y las plantas bomba de calor YLCC-H son unidades compactas, cargadas y probadas en fábrica.

Inspección

En su recepción, inspeccionar la mercancía y comunicar por escrito las posibles anomalías al transportista y a la Compañía de Seguros.

Protección del medio ambiente



Embalaje

El embalaje está compuesto de material reciclable. Su eliminación debe efectuarse de acuerdo con las normas de recogida selectiva de residuos.

Eliminación del aparato

Al proceder al desmontaje después de una larga vida de funcionamiento, debe efectuarse la recuperación ecológica de sus componentes. El circuito frigorífico está lleno de refrigerante, que debe recuperarse y finalmente entregar al fabricante del gas, para proceder a su reciclaje.

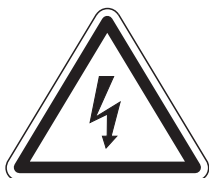
En el compresor hermético quedará aceite, por ello, aquel se entregará con el circuito sellado.

El acondicionador se depositará en el lugar donde tengan establecido las autoridades municipales, para proceder a su recuperación selectiva.

Símbolos de aviso

Los símbolos siguientes le avisan de que existen condiciones potencialmente peligrosas para los usuarios o personal de servicio.

Siempre que los encuentre en el propio aparato tenga en cuenta las advertencias que cada uno de ellos indica.



Este símbolo indica un riesgo o peligro de tipo eléctrico.



Atención: Es obligatorio leer las instrucciones antes de cualquier manipulación.



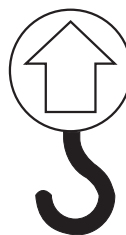
Atención: Ventilador en movimiento.



Atención: No tocar las superficies calientes.



Atención: La unidad tiene control remoto y puede ponerse en marcha. Dos minutos antes de acceder al interior debe desconectarse la tensión de alimentación, para evitar cualquier contacto con la turbina del ventilador en movimiento.



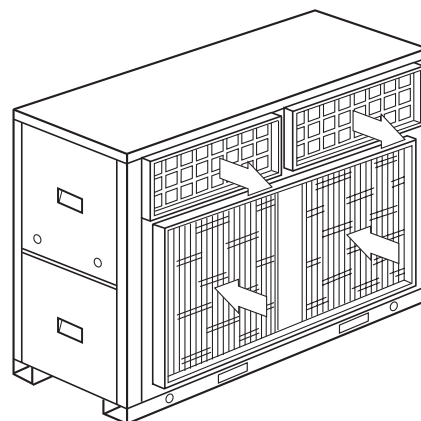
Atención: Punto de elevación.

Transporte

Los aparatos deben trasladarse siempre en posición vertical con objeto de que el aceite no salga del compresor. Si por alguna razón precisa cambiarse esporádicamente esta posición, permanecerá en ella solamente el tiempo estrictamente necesario.

Para el traslado de las unidades hasta su lugar de emplazamiento pueden usarse los cuatro orificios rectangulares de la bancada con carretilla elevadora o los cuatro orificios cilíndricos que hay en los extremos del bastidor para su elevación.

YLCC
YLCC-H



Espacios libres

En la instalación de cada unidad, deben preverse espacios libres para:

- 1- Admisión del aire a la batería.
- 2- Conexiones de agua, desagües y electricidad.
- 3- Servicio de mantenimiento.

Nota: Ver los espacios libres mínimos indicados en los esquemas de dimensiones generales.

Drenaje

La unidad tiene prevista dos conexiones para el drenaje de agua de condensación que se forma en la batería durante su funcionamiento en el ciclo de invierno o para el vaciado total de la máquina. Las conexiones son de diámetro ext. 28 mm. Con temperaturas exteriores inferiores a 0°C, el agua condensada puede helarse y obstruir el desagüe. Conviene tener en cuenta este punto y en los casos que se considere necesario, instalar una resistencia eléctrica flexible. Esta resistencia puede conectarse a través de un termostato ambiente regulado, por ejemplo a 3°C, el cual conecta la resis-

tencia cuando la temperatura es inferior a la regulada.

Emplazamiento y fijación de la unidad

Estas unidades han sido diseñadas para su instalación en interiores. Antes de abrir el embalaje asegúrese por las especificaciones, descritas en el exterior del mismo, de haber recibido el producto adecuado.

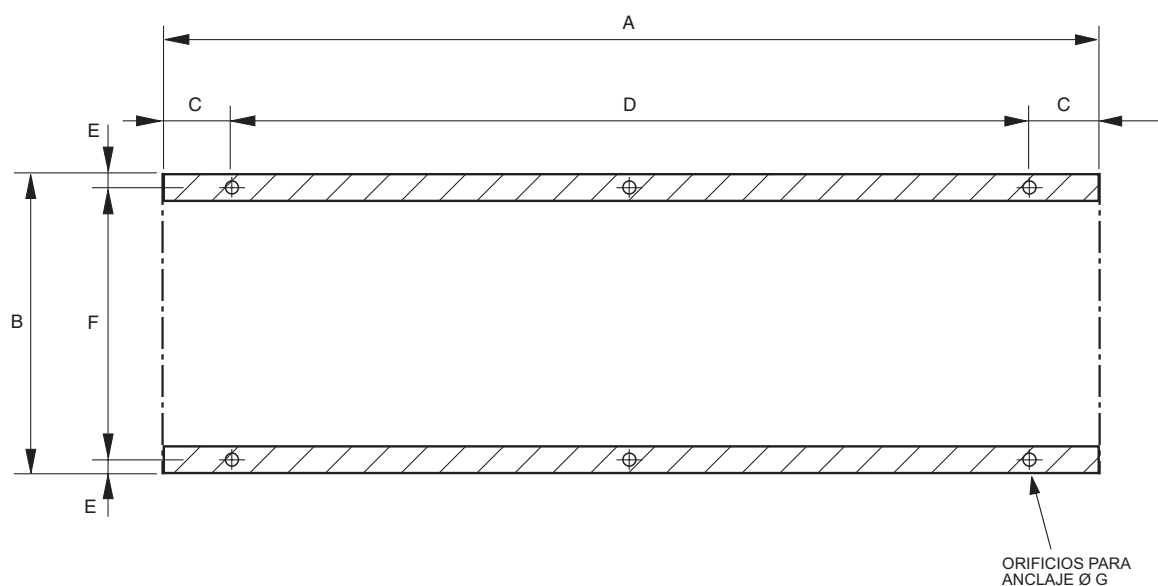
La unidad debe colocarse apoyada en un plano perfectamente horizontal, asegurándose que la base pueda soportar el peso de la unidad.

Si se desea asegurar la ausencia de vibraciones, puede situarse la unidad encima de una base antivibratoria de corcho o similar, o fijarla en su base con placas o soportes antivibratorios (accesorio opcional).

Si se coloca la unidad en el suelo, se debe preparar una base de hormigón para que el peso se distribuya de manera uniforme.

La figura siguiente, indica los espacios y fijaciones, correspondientes a los emplazamientos de cada modelo,

Dimensiones del emplazamiento



Modelo	A	B	C	D	E	F	Ø G
42	2 240	774	200	1 840	55	664	16,5 (4)
62	2 240	929	200	1 840	55	819	16,5 (4)
82	2 891	1 000	200	1 245,5 (x 2)	55	890	16,5 (6)
102	2 891	1 000	200	1 245,5 (x 2)	55	890	16,5 (6)
122	3 200	1 300	200	1 400 (x 2)	55	1 190	16,5 (6)
152	3 200	1 300	200	1 400 (x 2)	55	1 190	16,5 (6)

Conexiones hidráulicas

Las conexiones hidráulicas de entrada y salida del agua a la planta, deben hacerse conservando el sentido de entrada y salida que se indica en el frontal de la unidad.

Puede utilizarse un tubo de hierro (no galvanizado) o un tubo de cobre, con dimensionado no inferior al de las conexiones previstas y teniendo en cuenta las pérdidas de carga del intercambiador interior y de la instalación.

El dimensionado de la bomba debe hacerse considerando un caudal nominal que permita el Δt del proyecto, dentro de los límites de la máquina min. 3°C y máx. 7°C. La presión hidrostática de la bomba elegida debe cubrir las pérdidas de carga de la instalación más la pérdida de carga de la enfriadora.

Es conveniente que la conexión de tubos se haga a través de manguitos antivibratorios.

En todos los casos debe instalarse un control de caudal "Flow switch" para evitar la eventualidad de un funcionamiento sin circulación de agua, así como un filtro de agua, (obligatorios para poder aplicar la garantía).

En el tubo de retorno del agua, debe instalarse también un

vaso de expansión adecuado al volumen total del agua de la instalación.

El volumen de agua que tienen las plantas es de:

Tamaño	Litros
42	25
62	28
82	38,2
102	38,2
122	78,5
152	73,5

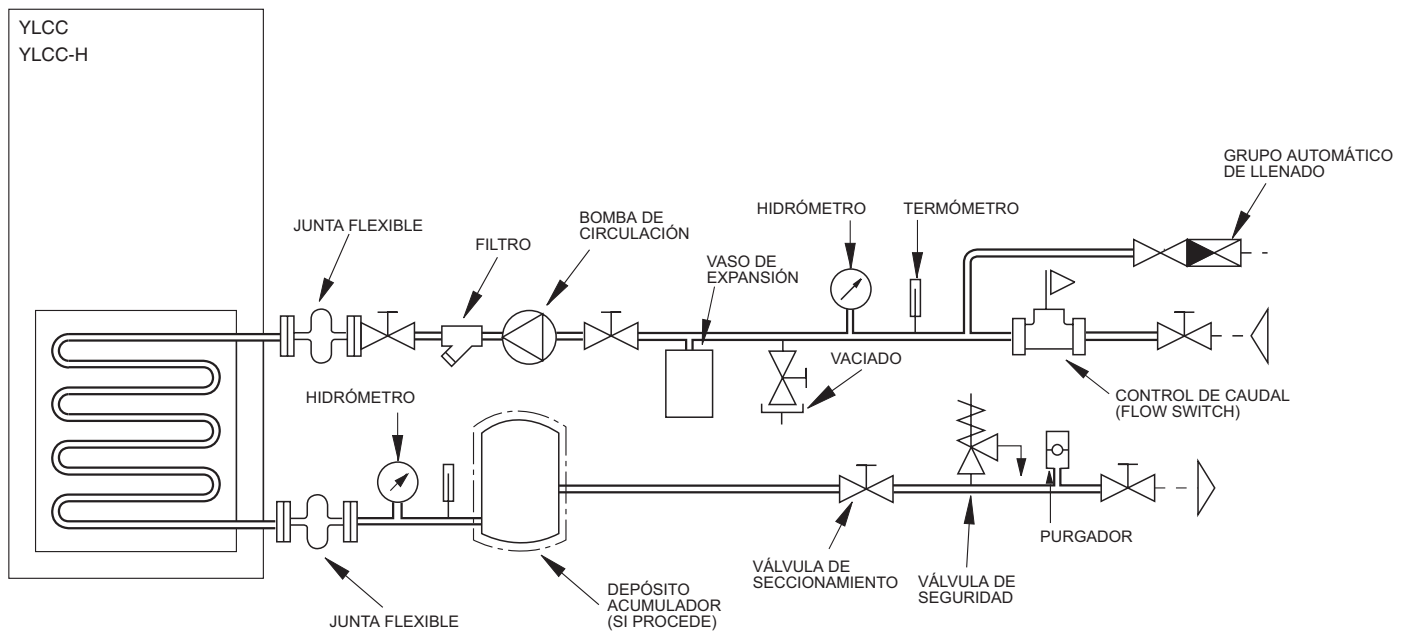
Durante la estación invernal, con temperaturas exteriores inferiores a 0°C, deben tomarse precauciones para evitar que se hiele el agua en las redes de tubos y en el interior del intercambiador de la planta.

Usualmente se aplican las siguientes soluciones:

- Vaciar el circuito.
- Llenar el circuito con una mezcla anticongelante (glicol).
- Mantener el circulador siempre en marcha.

Nota: Ver esquema de conexiones hidráulicas.

Esquema de conexiones hidráulicas



Grupos hidráulicos GH

Para evitar el desconfort que puede causar el descenso de la temperatura del agua durante el ciclo de deshielo, o el paro de la unidad por disparo del termostato antihielo en las instalaciones de poco volumen, es necesario emplear un depósito acumulador que aumente la inercia térmica de la instalación.

Los volúmenes de agua de los grupos GH y su compatibilidad con las plantas YLCC/YLCC-H son los siguientes:

YLCC / YLCC-H	Litros
42	200
62	260
82	260
102	600 S
122	600 S
152	600 P

No obstante, verificar en cada caso el volumen mínimo necesario para la instalación.

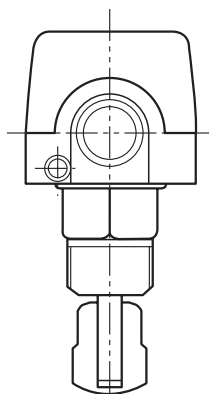
Bomba de circulación

Es esencial para el buen funcionamiento de las unidades, seleccionar una bomba adecuada que proporcione un caudal y una presión suficiente al circuito hidráulico. Para ello emplear los datos del cuadro adjunto.

Unidad YLCC/YLCC-H	Caudal aproximado de la bomba Δt 5°C		Presión mínima suministrada por la bomba	
	l/h	l/s	m c.d.a.	kPa
42	6 700	1,86	15	147
62	10 100	2,8	15	147
82	13 500	3,75	15	147
102	17 200	4,77	15	147
122	19 900	5,53	15	147
152	25 800	7,16	15	147

Control de caudal (Flow switch)

El circuito hidráulico al cual se conectará la unidad, estará provisto de un control de caudal (Flow switch) que evitará que el acondicionador funcione sin el debido caudal de agua. Su montaje es absolutamente imprescindible, así como la verificación de su correcto ajuste y funcionamiento a la puesta en marcha de la instalación.



Aplicación en unidades YLCC/YLCC-H

Estos interruptores de caudal pueden utilizarse en tuberías por las que circule agua o glicol. Están diseñados con el fin de que sirvan para enclavamiento, o sea protección contra falta de circulación de líquido. Este interruptor de caudal debe ser montado en tuberías horizontales, en una sección de tubo donde haya un tramo recto de al menos cinco veces el diámetro de la tubería, a cada lado del interruptor de caudal. No situarlo cerca de válvulas, codos u orificios. El interruptor debe instalarse de tal manera que los terminales resulten accesibles para lograr un fácil conexionado. El control lleva una marca con la dirección del flujo. Para tubería de 1" montar el control en una "Te" standard de 1" x 1" x 1". Utilizar una "Te" reductora para medidas superiores de tubería para mantener el interruptor de caudal ajustado a la misma y conseguir una adecuada longitud de la lengüeta en la corriente de caudal. Ejemplo: utilizar una "Te" de 2" x 2" x 1" para tubería de 2". Si se utiliza una "Te" standard instalar un tope o manguito en la parte superior del orificio. Ajustar la longitud de la lengüeta a la medida de la tubería a la cual será instalada. Para tuberías de 1", 2" ó 3", utilizar los segmentos de lengüetas que se suministran. Por ejemplo: si la tubería es de 2" quitar la lengüeta de 3"; si la tubería es de 1-1/2", recortar la lengüeta a la medida de la tubería o bien utilizar la lengüeta de 1".

Valores de caudal l/min necesarios para el funcionamiento del interruptor

Ninguna parte de la lengüeta debe tocar la tubería ni posibles estrechamientos de la misma. Roscar el interruptor de caudal en una posición tal que el plano de la lengüeta forme un ángulo recto con el flujo. La flecha situada en un lado de la caja, deberá apuntar en la dirección del flujo.

Ajuste

El interruptor está ajustado en fábrica, aproximadamente a valor de caudal mínimo. (Ver la "tabla de valores de caudal"). Para conseguir un valor de caudal más alto, girar el tornillo de ajuste de la escala en el sentido de las manecillas del reloj.

Caudales

Esta tabla muestra los caudales regulables basados en datos de prueba reales, utilizando palas de 1", 2" y 3" para tuberías de 1-6". El diferencial (diferencia entre ENCENDIDO y APAGADO) depende de las condiciones del caudal. (Los caudales para "Incremento de caudal" que aparecen entre paréntesis son valores predeterminados).

Dim. tubería	Dim. pala	Caudal regulable (litros/minuto)			
		Min.		Max.	
		Disminución caudal	Incremento caudal	Disminución caudal	Incremento caudal
1"	1	18	(21)	45	(50)
1 1/4"	1	43	(46)	100	(102)
1 1/2"	1	63	(68)	140	(145)
2"	1	105	(120)	250	(255)
2 1/2"	1	195	(200)	565	(570)
3"	1	360	(370)	850	(880)
2"	2	50	(50)	150	(155)
2 1/2"	2	105	(120)	355	(360)
3"	2	170	(180)	480	(490)

Nota: Disminución caudal: Flujo al que se activa el regulador cuando disminuye un caudal.

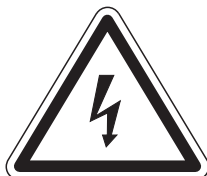
Incremento caudal: Flujo al que se activa el regulador cuando se incrementa un caudal.

Instalación eléctrica

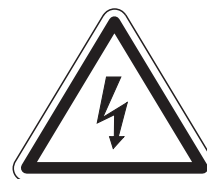
Cada planta se suministra con una caja de control a la que se le conectará la tensión a través de un interruptor automático o interruptor general con fusibles.

La instalación eléctrica debe hacerse de acuerdo con el correspondiente diagrama eléctrico de la unidad, teniendo en cuenta las características generales y los límites de utilización (ver la tabla correspondiente).

La instalación eléctrica debe hacerse siguiendo siempre las normativas nacionales aplicables.



Los cables sueltos pueden producir un sobrecalentamiento de los terminales o un funcionamiento incorrecto de la unidad. También puede existir el peligro de incendio. Por lo tanto, asegúrese de que todos los cables estén fuertemente conectados.



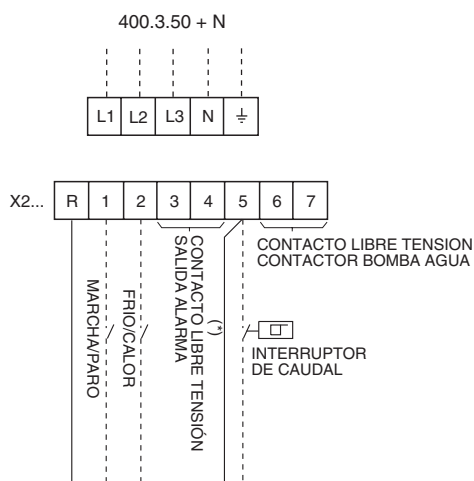
No suministre alimentación a la unidad ni la haga funcionar hasta que se hayan terminado de conectar los tubos y las conexiones eléctricas.

Asegúrese que conecta correctamente la alimentación eléctrica en las unidades tal como puede verse en los diagramas eléctricos.

Esquemas eléctricos

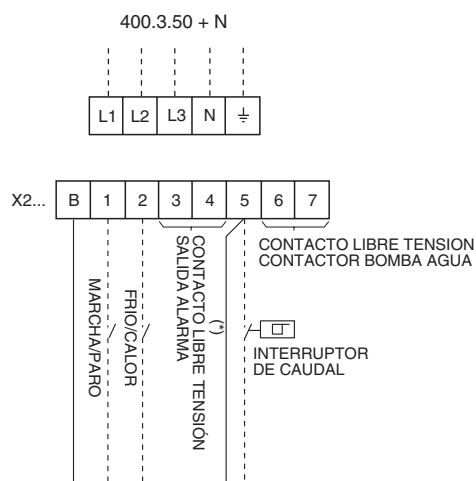
Conexión potencia y maniobra

YLCC/YLCC-H 42, 62, 82 y 102



(*) QUITAR EL PUENTE ENTRE LOS BORNES R y 5. CONECTAR UN INTERRUPTOR DE CAUDAL.

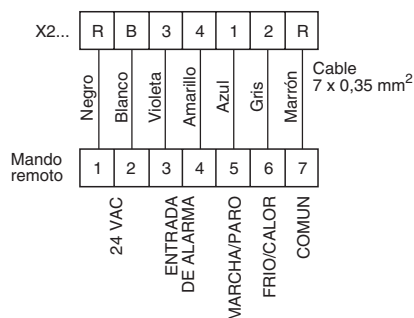
YLCC/YLCC-H 122 y 152



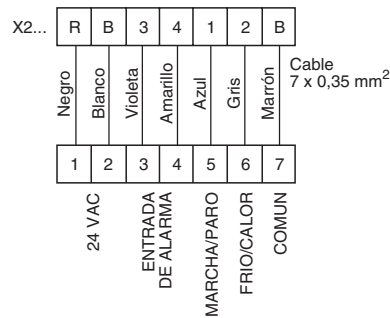
(*) QUITAR EL PUENTE ENTRE LOS BORNES B y 5. CONECTAR UN INTERRUPTOR DE CAUDAL.

Conexión mando remoto (opcional)

YLCC/YLCC-H 42, 62, 82 y 102



YLCC/YLCC-H 122 y 152



Instrucciones de manejo y puesta en marcha

Sistema de control YLCC e YLCC-H

El sistema de control de las YLCC e YLCC-H-42, 62, 82 y 102 (dos compresores y dos circuitos frigoríficos separados) es un regulador multi-uso especialmente programado para ser utilizado en unidades bombas de calor aire-agua.

Componentes estandar

- **Placa base de control del sistema y del primer circuito frigorífico.** Es el núcleo central donde se procesan las señales procedentes de las sondas y de los elementos de protección de todo el sistema para realizar el control del mismo. Recibe directamente las señales procedentes del primer circuito y controla sus elementos activos: compresor 1, ventilador 1, válvula de cuatro vías 1, bomba de circulación de agua, relé de alarma y resistencia de apoyo 1 (si se ha instalado). Tensión de alimentación 24 Vac.
- **Placa de expansión y de control del segundo circuito frigorífico.** Es una expansión de la placa base a la que debe conectarse mediante un conector específico. Recibe las señales del segundo circuito y controla sus elementos activos: compresor 2, ventilador 2, válvula de cuatro vías 2
- **Terminal local.** Para el acceso y control del sistema mediante la pantalla, botones y leds de que dispone. Permite seleccionar las funciones de frío, calor y paro. También se pueden modificar parámetros de funcionamiento, así como supervisar el sistema. Puede instalarse a una distancia de 2 m de la placa base. Se incluye en el interior del cuadro de controles y se conecta a la placa base con un cable telefónico de 8 vías.
- **Módulo para el control ON/OFF de los ventiladores.** Se emplea en las unidades bombas de calor con ventiladores centrífugos equipados con motores trifásicos en los que no se aplica variación de velocidad. Dichos módulos deben conectarse en la placa base y en la de expansión respectivamente. Actúan directamente sobre el contactor del ventilador.
- **Sondas NTC.** Se usan 5 sondas NTC para leer las temperaturas del sistema. Una está situada en la entrada de agua común de los dos evaporadores, otras dos en cada salida de agua de dichos evaporadores, y las dos restantes en cada batería para el control de los ciclos de desescarche. (En las unidades de frío se usan 3 sondas NTC; entrada de agua y dos salidas de agua).

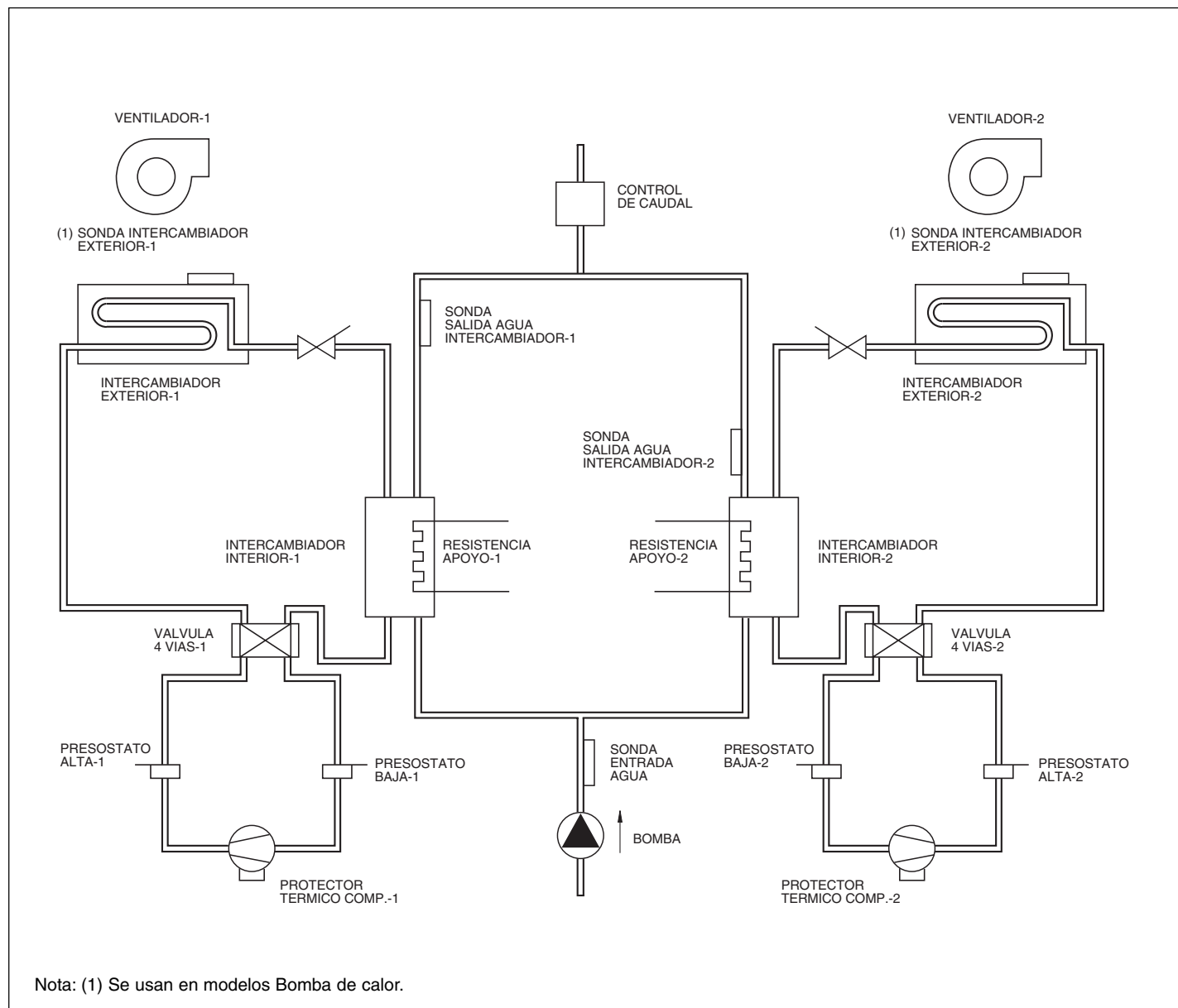
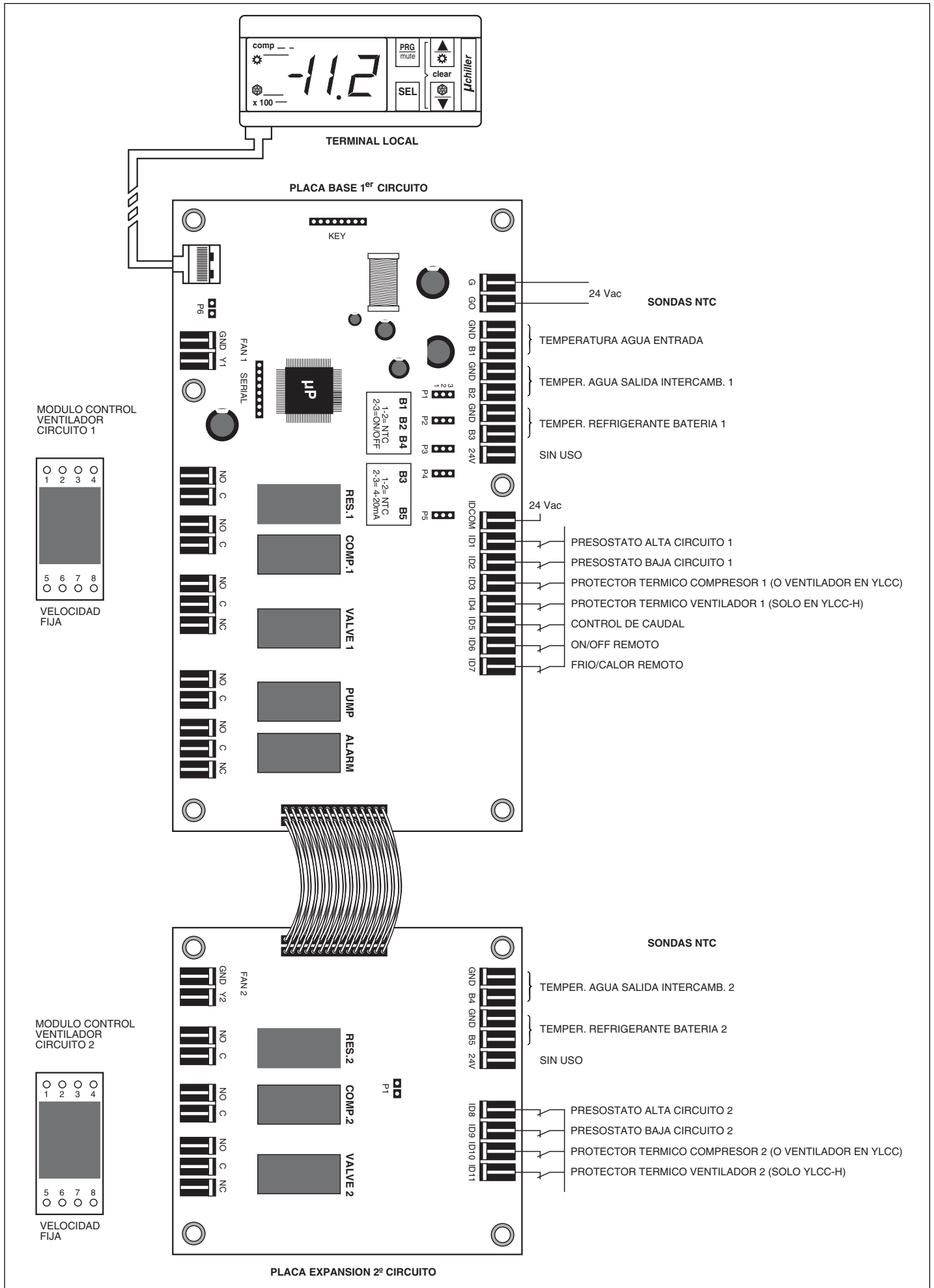


Diagrama de interconexiones



Identificación de las entradas y salidas del sistema

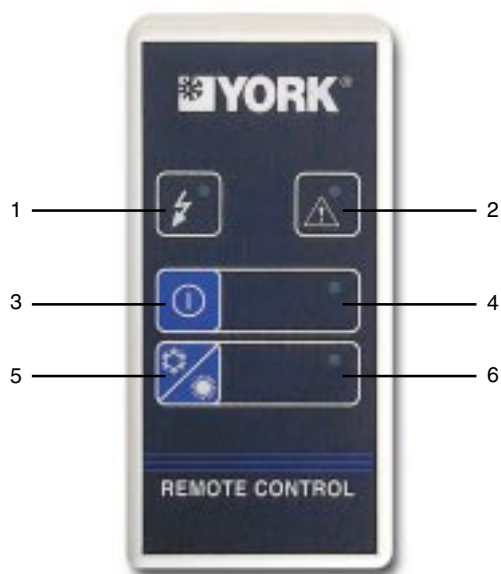
Terminales	Descripción
B1-GND	Sonda de temperatura del agua a la entrada del evaporador
B2-GND	Sonda de temperatura del agua a la salida del evaporador (Circuito 1)
B3-GND	Sonda de control de la velocidad del ventilador y del ciclo de desescarche (Circuito 1)
B4-GND	Sonda de temperatura de salida de agua del evaporador (Circuito 2)
B5-GND	Sonda de control de la velocidad del ventilador y del ciclo de desescarche (Circuito 2)
ID1-IDCOM	Presostato de alta (Circuito 1)
ID2-IDCOM	Presostato de baja (Circuito 2)
ID3-IDCOM	Protector térmico compresor (Circuito 1) (Sólo en YLCC e YLCC-H - 82 y 102) (o ventilador en YLCC)
ID4-IDCOM	Protector térmico ventilador (Circuito 1) (sólo en YLCC-H)
ID5-IDCOM	Control de caudal de agua (Flow Switch) y contacto auxiliar del contactor de la bomba.
ID6-IDCOM	ON/OFF remoto
ID7-IDCOM	Frío/calor remoto
ID8-IDCOM	Presostato de alta (Circuito 2)
ID9-IDCOM	Presostato de baja (Circuito 2)
ID10-IDCOM	Protector térmico compresor (Circuito 2) (Sólo en YLCC e YLCC-H - 82 y 102) (o ventilador en YLCC)
ID11-IDCOM	Protector térmico ventilador (Circuito 2) (sólo en YLCC-H)
Y1-GND	Salida analógica PWM para el control del ventilador (Circuito 1)
Y2-GND	Salida analógica PWM para el control del ventilador (Circuito 2)
RES. 1	Resistencia antihielo o de apoyo (Circuito 1)
COMP. 1	Compresor (Circuito 1)
VALVE 1	Válvula de 4 vías (Circuito 1)
PUMP	Bomba de agua
ALARM	Señal remota de alarma general
RES. 2	Resistencia antihielo o de apoyo (Circuito 2)
COMP. 2	Compresor (Circuito 2)
VALVE 2	Válvula de 4 vías (Circuito 2)

Accesorios

Control remoto

Para el acceso y control del sistema mediante botones y leds de que dispone. Permite seleccionar las funciones de frío, calor y paro, e indica mediante un led rojo si hay alguna avería.

El terminal remoto debe conectarse a la máquina con un cable de 7 x 0,35 mm² a una distancia máxima de 50 m.



- 1- Led de indicación de tensión. Cuando el led está encendido hay alimentación en la máquina.
- 2- Led de alarma general. Cuando el led está encendido hay una avería en la máquina.
- 3- Pulsador de selección marcha/paro.
- 4- Led de marcha/paro. Cuando el led está encendido la máquina está en funcionamiento.
- 5- Pulsador de selección modo frío/calor.
- 6- Led de modo frío/calor. Cuando el led está apagado, modo frío. Cuando el led está encendido, modo calor.

Llave programable (fig. 1)

Permite la carga y descarga del programa de funcionamiento de la unidad mediante el uso de los botones del terminal del usuario. Proceder como sigue:

Copia de la llave en la memoria eeprom de la unidad

- 1.- Conectar la llave en el conector específico de la placa base.
- 2.- Con la unidad sin tensión presionar simultáneamente las teclas ARRIBA Y PRG.
- 3.- Manteniendo las teclas presionadas dar tensión al sistema.
- 4.- Cuando el proceso de copia haya terminado aparecerán en el display las siglas CE.

Copia de la memoria eeprom de la unidad a la llave

- 1.- Conectar la llave en el conector específico de la placa base.
- 2.- Con la unidad sin tensión presionar simultáneamente las teclas ABAJO y PRG.

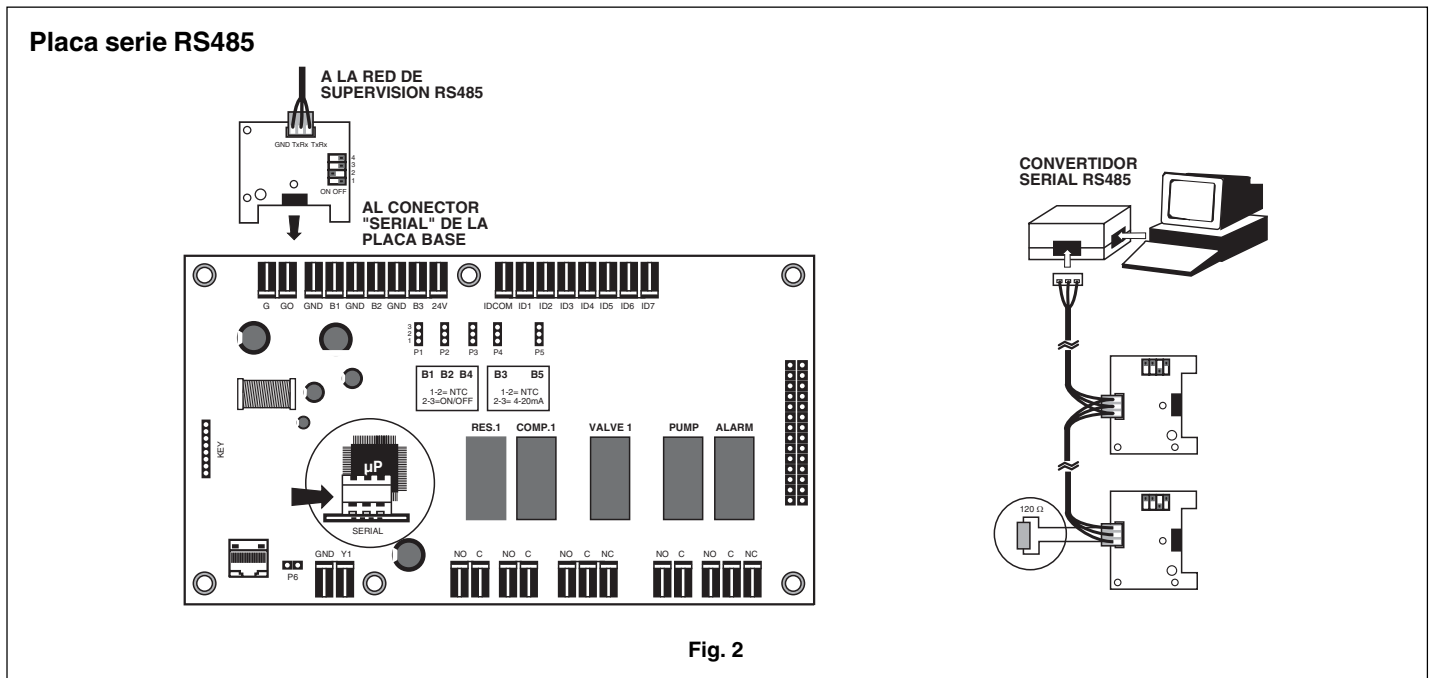
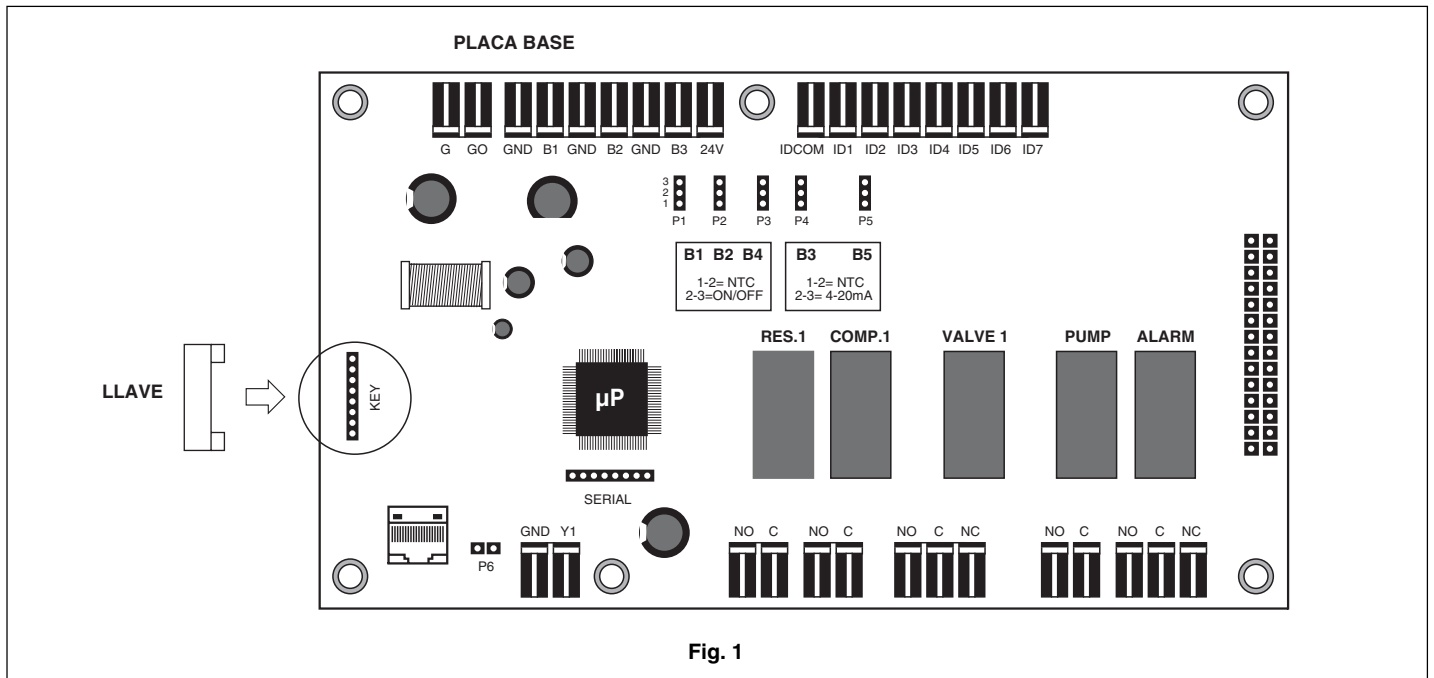
3.- Manteniendo las teclas presionadas dar tensión al sistema.

4.- Cuando el proceso de copia haya terminado aparecerán en el display las siglas EC.

Placa serie RS485 (fig. 2)

Permite conectar el sistema a una red de supervisión estándar RS485. Mediante el sistema de clip-switch que incluye se pueden direccionar hasta 199 unidades. Para su instalación proceder como sigue:

- 1.- Desconectar la alimentación eléctrica de la unidad.
- 2.- Insertar la placa RS485 en el conector SERIAL de la placa base.
- 3.- Cuando se efectúe la conexión de la línea serial, prestar atención a la polaridad indicada.
- 4.- La línea serial debe cerrarse mediante una resistencia de 120 ohmios 1/4 w conectada entre los terminales TX/RX + y TX/RX- de la placa situada en el extremo de la red.



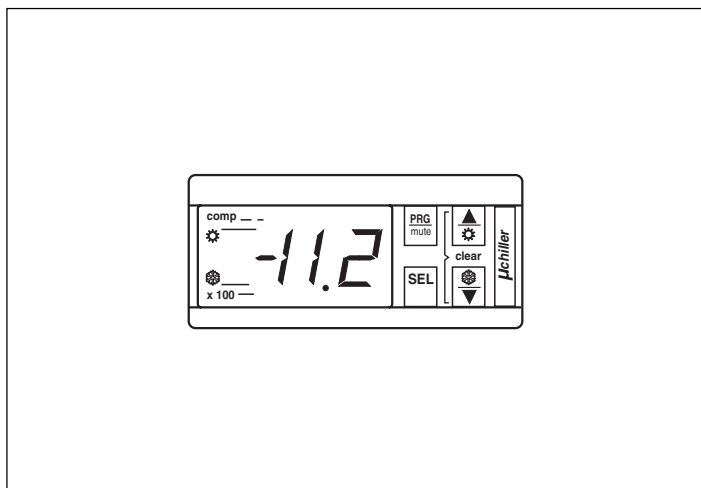
Direccionamiento de la unidad

La dirección de la unidad dentro de la red puede seleccionarse mediante el valor que se ha dado al parámetro HA y a la configuración del sistema de dip-switch que incluye la placa serie RS485. La dirección efectiva se obtiene sumando a HA el valor offset obtenido en la tabla siguiente.

Por ejemplo, si el valor de HA es 12 y el dip-switch 1 está en ON, la dirección obtenida será $12+128 = 140$.

OFFSET	DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4
0	off	off	off	off
16	off	off	off	ON
32	off	off	ON	off
48	off	off	ON	ON
64	off	ON	off	off
80	off	ON	off	ON
96	off	ON	ON	off
112	off	ON	ON	ON
128	ON	off	off	off
144	ON	off	off	off
160	ON	off	ON	off

Terminal local



Display

El display muestra siempre por defecto la temperatura del agua de retorno leída por la sonda B1. consiste en tres cifras con visualización automática de un punto decimal entre $-19,9$ y $+19,9^{\circ}\text{C}$. Fuera de este rango, el valor visualizado será siempre de dos cifras, p.e. 21°C ; sin embargo, en su programa interno el regulador funcionará siempre teniendo en cuenta las décimas de grado.

Estado de la unidad

La información del estado de la máquina queda explicitado mediante 5 LED situados en el display del terminal y 2 LED (amarillo y verde) situados en la placa base.

Led	Encendido pulsante	Encendido fijo
Comp. (izq.)	Comp. 1 en demanda (Temp.)	Comp. 1 activado
Comp. (der.)	Comp. 2 en demanda (Temp.)	Comp. 2 activado
Frío		Funcionamiento en FRÍO
Calor		Funcionamiento en CALOR
x 100		Valor x 100

Teclado

El teclado del terminal se compone de cuatro botones PRG/mute, SEL, ARRIBA/CALOR y ABAJO/FRÍO. Estos botones permiten seleccionar el modo de trabajo de la máquina, supervisar su estado y ajustar sus parámetros de funcionamiento. En la versión de terminal remoto, hay más botones disponibles para facilitar su uso. A continuación se detalla el funcionamiento de los botones y sus variantes pulsados dos a dos.

Activación/Desactivación de la función "FRÍO"

La función FRÍO puede activarse y desactivarse pulsando la tecla FRÍO más de 5 seg. No es posible pasar directamente del modo CALOR al modo FRÍO sin desactivar previamente la función CALOR.

Activación/Desactivación de la función "CALOR"

La función CALOR puede activarse y desactivarse pulsando la tecla CALOR más de 5 seg. No es posible pasar directamente del modo FRÍO al modo CALOR sin desactivar previamente la función FRÍO.

Acceso a los parámetros "DIRECT"

Los parámetros DIRECT son accesibles por el usuario y son relativos a los puntos de consigna y sus diferenciales, a la temperatura del agua a la entrada y salida del intercambiador, a la temperatura del refrigerante en la batería y a los contadores horarios de funcionamiento de los compresores y de la bomba. Presionando la tecla SEL más de 5 seg., aparecerá el código del primer parámetro, que corresponde al punto de consigna en ciclo de frío. Pulsando las teclas ARRIBA y ABAJO se recorrerán todos los códigos DIRECT disponibles. Pulsando SEL nuevamente, se visualizará el valor del parámetro correspondiente al código preseleccionado, que podrá modificarse mediante las teclas ARRIBA y ABAJO. Presionando la tecla PRG el control memorizará los nuevos valores y saldrá del procedimiento. Si transcurrieran más de 10 seg. sin efectuar modificaciones, el display empezará a parpadear. Pasados 60 seg. si no se ha pulsado ningún botón, el control pasará a su estado normal sin modificar ningún parámetro.

Parámetro "DIRECT"	Descripción	Valor fábrica
r1	Punto de consigna FRÍO	12°C
r2	Diferencial ciclo de FRÍO	3°K
r3	Punto de consigna CALOR	40°K
r4	Diferencial ciclo de CALOR	3°K
r6	Temp. salida agua intercambiador 1	Lectura $^{\circ}\text{C}$
r7	Temp. salida agua intercambiador 2	Lectura $^{\circ}\text{C}$
r8	Temp. refrigerante batería 1	Lectura $^{\circ}\text{C}$
r9	Temp. refrigerante batería 2	Lectura $^{\circ}\text{C}$
c9	Horas funcionamiento compresor 1	Lectura horas x 100
cA	Horas funcionamiento compresor 2	Lectura horas x 100
cC	Horas funcionamiento bomba de agua	Lectura horas x 100

Acceso a los parámetros "USER"

Los parámetros USER son los que emplea la máquina para su trabajo. Están protegidos mediante un password para evitar el acceso a personas no autorizadas. Presionando la te-

cla PRG más de 5 seg. aparecerá parpadeando la cifra 00. Entrar el password (personal autorizado) y pulsar la tecla SEL. Aparecerá el primer parámetro USER. Mediante las teclas ARRIBA y ABAJO se podrán recorrer todos los parámetros USER disponibles. Pulsando SEL nuevamente, se visualizará el valor del parámetro correspondiente al código preseleccionado, que podrá modificarse mediante las teclas ARRIBA y ABAJO. Presionando la tecla PRG el control memorizará los nuevos valores y saldrá del procedimiento. Si transcurrieran más de 10 seg. sin efectuar modificaciones, el display empezará a parpadear. Pasados 60 seg. si no se ha pulsado ningún botón, el control pasará a su estado normal sin modificar ningún parámetro.

Acceso a los parámetros "FACTORY"

Los parámetros FACTORY son los propios de configuración del equipo. Están protegidos mediante un password para evitar el acceso a personas no autorizadas. Presionando las teclas PRG y SEL simultáneamente más de 5 seg. aparecerá parpadeando la cifra 00. Entrar el password (personal autorizado) y pulsar la tecla SEL. Aparecerá el primer parámetro FACTORY. Mediante las teclas ARRIBA y ABAJO se recorrerán todos los parámetros FACTORY disponibles. Pulsando SEL nuevamente, se visualizará el valor del parámetro correspondiente al código preseleccionado, que podrá modificarse mediante las teclas ARRIBA y ABAJO. Presionando la tecla PRG el control memorizará los nuevos valores y saldrá del procedimiento. Si transcurrieran más de 10 seg. sin efectuar modificaciones, el display empezará a parpadear. Pasados 60 seg. si no se ha pulsado ningún botón, el control pasará a su estado normal sin modificar ningún parámetro.

Desactivación del zumbador

Para desactivar el zumbador de alarma, pulsar la tecla MUTE.

(El zumbador solo funcionará si previamente se ha programado el regulador para este fin).

Rearme de las alarmas

Presionando las teclas ARRIBA y ABAJO más de 5 seg. (si se dispone de terminal remoto hay que presionar la tecla CLEAR más de 5 seg.) se cancelarán las alarmas presentes de la memoria. Al mismo tiempo desaparecerá el mensaje de alarma del display y se desactivará el relé de alarma.

Desescarcho forzado (YLCC-H)

Presionando simultáneamente las teclas SEL y ARRIBA más de 5 seg. se activará el ciclo de desescarcho forzado de las dos baterías, siempre que la temperatura de dichas baterías sea inferior al valor ajustado para la finalización del desescarcho.

Puesta a cero de los contadores de horas

Cuando se estén visualizando las horas de funcionamiento de los compresores o de la bomba (parámetros c9, cA y cC), es posible poner a cero el contador presionando simultáneamente las teclas ARRIBA y ABAJO (si se dispone de terminal remoto hay que presionar la tecla CLEAR).

Instalación de los parámetros por defecto

Con la unidad sin tensión presionar la tecla PRG. Manteniendo la tecla presionada dar tensión al sistema. Cuando el proceso haya terminado, aparecerán en el display las siglas dF. Los parámetros por defecto son los que incluye el fabricante del regulador y afectarán a los parámetros DIRECT y USER a partir de los valores FACTORY.

Regulación del contraste del display

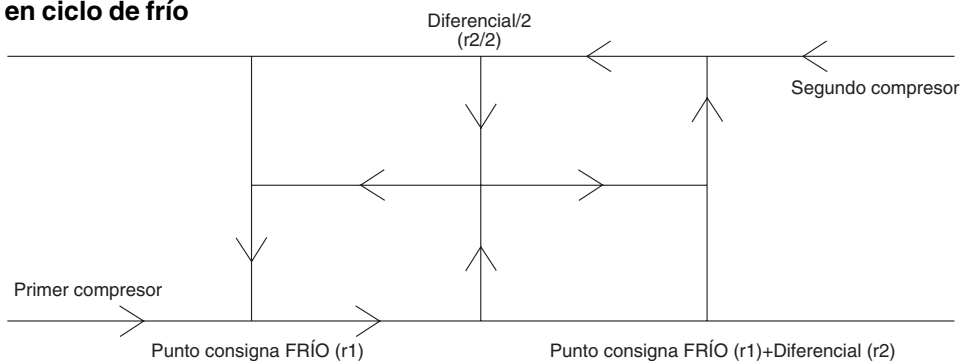
Sólo en terminales remotos. Presionar la tecla situada entre MUTE y PRG para acceder a los tres niveles de contraste disponibles.

Resumen de las funciones del teclado

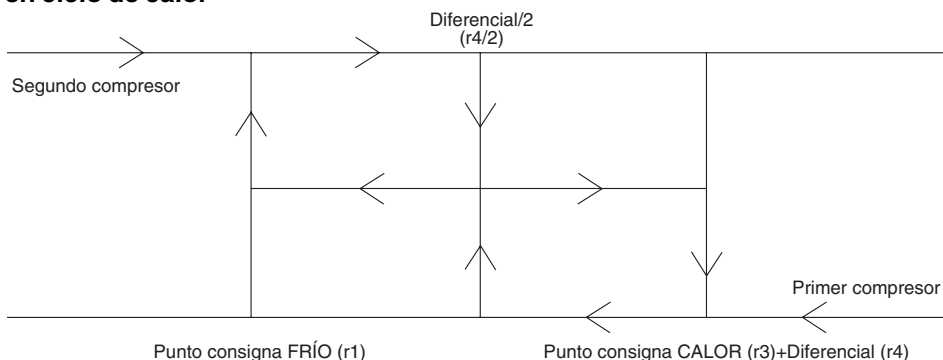
Botón	Estado de la máquina	Efecto de la pulsación
SEL	Funcionamiento normal. El display muestra la temperatura del agua de entrada (sonda B1)	Después de 5 seg. aparecen los parámetros DIRECT
	Lista de parámetros	Visualización de los valores
	Visualización de los valores	Visualización lista de parámetros
PRG	Funcionamiento normal	A los 5 seg. (password) aparecen los parámetros USER
	Lista de parámetros	Memoriza los valores en la eeprom y después muestra la temperatura de la sonda B1.
	Visualización de los valores	Memoriza los valores en la eeprom y después muestra la temperatura de la sonda B1.
	Zumbador activo	El zumbador se para
ARRIBA / FRÍO	Funcionamiento normal	Después de 5 seg. habilita o deshabilita el modo FRÍO
	Lista de parámetros	Visualización de los parámetros
	Visualización de los valores	Aumenta el valor
ABAJO / CALOR	Funcionamiento normal	Después de 5 seg. habilita o deshabilita el modo CALOR
	Lista de parámetros	Visualización de los parámetros
	Visualización de los valores	Disminuye el valor
PRG + SEL	Funcionamiento normal	A los 5 seg. (password) aparecen los parámetros FACTORY
SEL + ARRIBA	Funcionamiento normal	A los 5 seg. inicia un desescarcho forzado si las condiciones de temperatura lo permiten
ARRIBA + ABAJO	Funcionamiento normal	Después de 5 seg. rearma las alarmas
	Visualización cuenta horas	Puesta a cero del contador
PRG	En la puesta en marcha	Instala los parámetros y valores por defecto
PRG + ARRIBA	En la puesta en marcha	Copia la llave en la eeprom del regulador
PRG + ABAJO	En la puesta en marcha	Copia la eeprom del regulador a la llave

Funcionamiento de los puntos de consigna

Funcionamiento en ciclo de frío



Funcionamiento en ciclo de calor

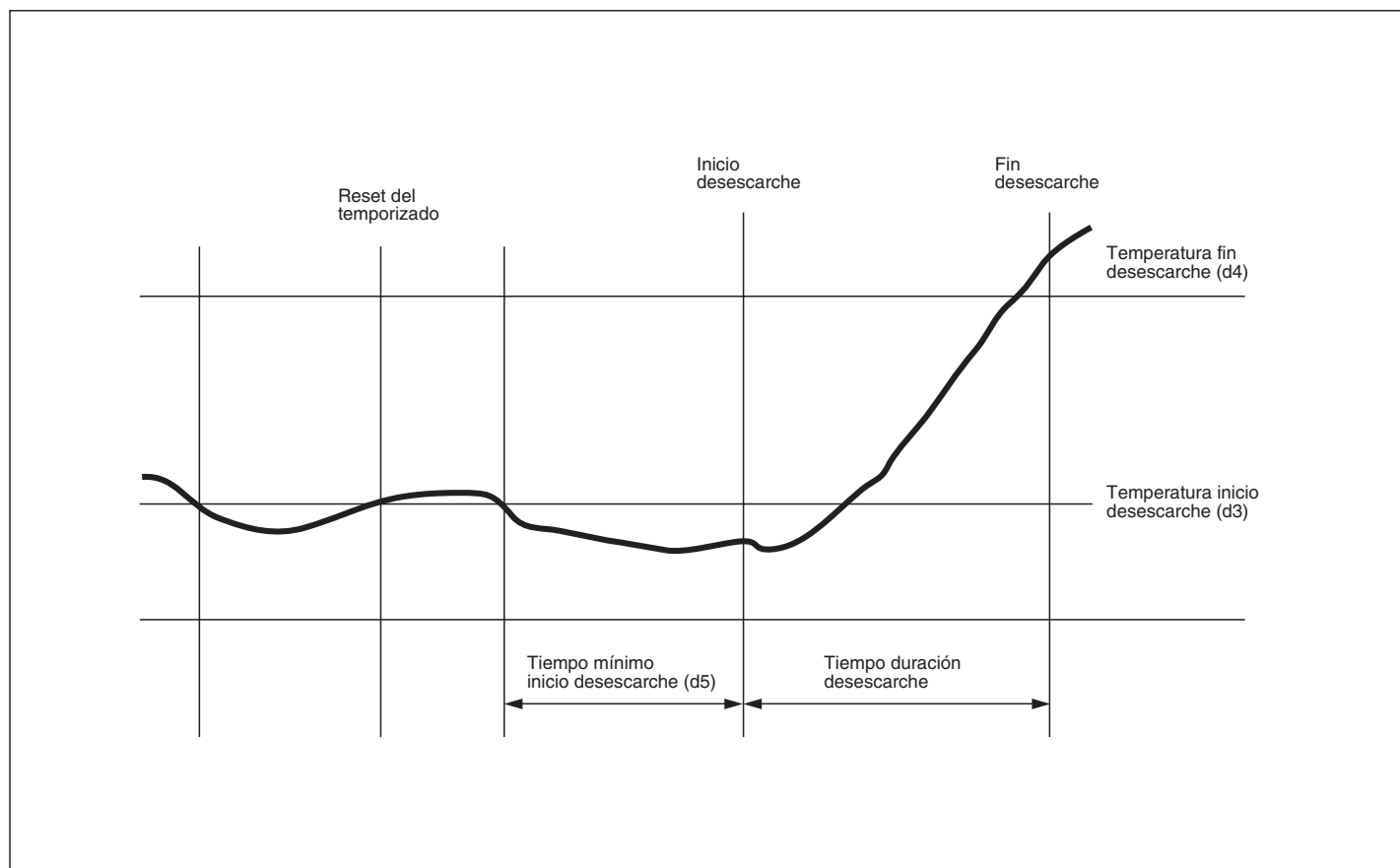


Parámetro	Descripción	Unidad	Valor fábrica	
			YLCC-H	YLCC
r1 (DIRECT)	Punto de consigna FRÍO	°C	12	12
r2 (DIRECT)	Diferencial ciclo FRÍO	°K	3	3
r3 (DIRECT)	Punto de consigna CALOR	°C	40	40
r4 (DIRECT)	Diferencial ciclo CALOR	°K	3	3
rA (USER)	Mínimo punto de consigna FRÍO	°C	8	8
rb (USER)	Máximo punto de consigna FRÍO	°C	30	30
rC (USER)	Mínimo punto de consigna CALOR	°C	15	15
rd (USER)	Máximo punto de consigna CALOR	°C	50	50
/d (USER)	Grados C o F (0 = °C; 1 = °F)		0	0

Compresores

Parámetro	Descripción	Unidad	Valor fábrica	
			YLCC-H	YLCC
c1 (USER)	Tiempo mínimo de marcha	seg	5	5
c2 (USER)	Tiempo mínimo de paro	10 seg	1	1
c3 (USER)	Tiempo entre dos arranques del mismo compresor	10 seg	36	36
c4 (USER)	Tiempo entre dos arranques de los dos compresores	seg	10	10
c5 (USER)	Tiempo entre el paro de los dos compresores	seg	3	3
c6 (USER)	Temporizado de arranque	seg	10	10
c7 (USER)	Retardo arranque del compresor respecto a la bomba	seg	20	20
c8 (USER)	Retardo paro bomba respecto al compresor	min	20	20
c9 (DIRECT)	Cuenta-horas funcionamiento del compresor 1	horas		
cA (DIRECT)	Cuenta-horas funcionamiento del compresor 2	horas		
cb (USER)	Horas de funcionamiento para alarma mantenimiento	horas		
cC (DIRECT)	Cuenta-horas funcionamiento de la bomba	horas		
r5 (FACTORY)	Rotación compresores (0 = sí; 1 = 0)		0	0

Ciclo de desescarche



Parámetro	Descripción	Unidad	Valor fábrica	
			YLCC-H	YLCC
d1 (USER)	Habilitación del desescarche (0 = no; 1 = si)		1	1
d2 (USER)	Desescarche por tiempo/temperatura (0 = tiempo; 1 = temp.)		1	1
d3 (USER)	Temperatura inicio desescarche	°C	-1	-1
d4 (USER)	Temperatura fin desescarche	°C	5	5
d5 (USER)	Tiempo mínimo para iniciar el desescarche	seg	60	60
d6 (USER)	Duración mínima del desescarche	seg	0	0
d7 (USER)	Duración máxima del desescarche	min	10	10
d8 (USER)	Tiempo entre dos ciclos de desescarche	min	30	30
d9 (USER)	Retardo entre el desescarche de los dos circuitos	min	10	10
db (USER)	Resistencia apoyo durante el desescarche (0 = no; 1 = si)		0	0
dc (USER)	Para compresor antes del desescarche (entre 1 y 3) (a)	min	0	0
dd (USER)	Para compresor después del desescarche (entre 1 y 3) (b)	min	0	0

(a) Cuando se han alcanzado las condiciones de desescarche, antes de iniciar el ciclo, el compresor para durante el intervalo dc (seleccionable entre 1 y 3 min). Una vez el compresor se ha parado, la válvula de 4 vías invierte su posición durante el intervalo dc/2 para permitir el equilibrio de las presiones. Durante este proceso, el regulador no tiene en cuenta los temporizados programados del compresor, por ello, el compresor para y arranca inmediatamente.

Si dc = 0, este procedimiento queda deshabilitado.

(b) Cuando acaba el ciclo de desescarche, el compresor para durante el intervalo dd (seleccionable entre 1 y 3 min). Una vez el compresor se ha parado, la válvula de 4 vías invierte su posición durante el intervalo dd/2 para permitir el equilibrio de las presiones y la eliminación de las gotas

de agua del intercambiador exterior. Durante este proceso, el regulador no tiene en cuenta los temporizados programados del compresor, por ello, el compresor para y arranca inmediatamente.

Si dd = 0, este procedimiento queda deshabilitado.

Funcionamiento de la bomba

Pueden escogerse tres modos de funcionamiento de la bomba de agua según el valor que se dé al parámetro H5.

Parámetro H5	Modo funcionamiento de la bomba
0	Bomba ausente
(1)	Siempre en marcha
2	En marcha bajo llamada del regulador (demanda de frío o calor)

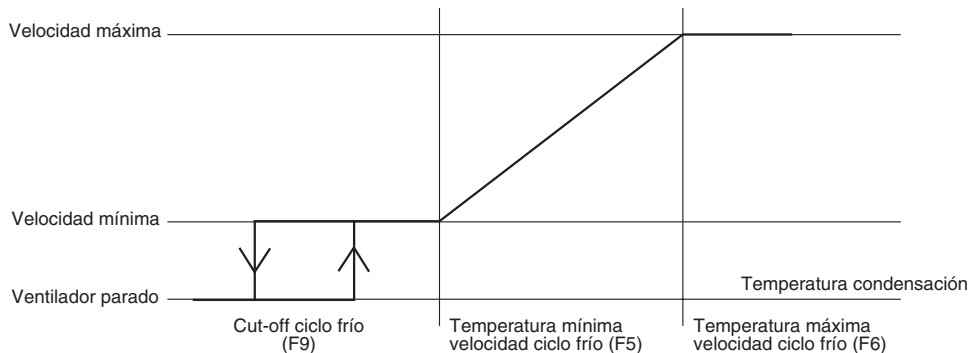
- En modalidad de "bomba ausente" la alarma del control de caudal quedará deshabilitada.
- La bomba de agua se pondrá en marcha 20 seg. antes de que lo haga el compresor (c7).
- Cuando el compresor se pare, la bomba continuará en marcha durante 20 minutos más (c8).
- Para ver las horas de funcionamiento de la bomba, consul-

tar el parámetro DIRECT cC.

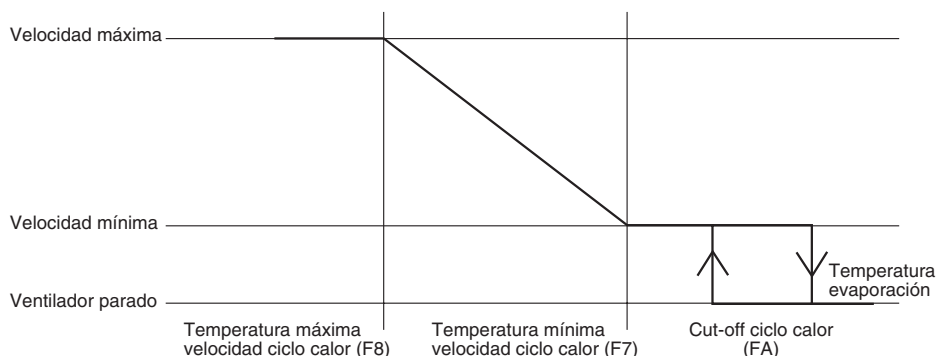
Funcionamiento de los ventiladores axiales o centrífugos monofásicos con variación de velocidad

La modulación de velocidad se efectúa tanto en ciclo de frío como de calor.

Ciclo de frío (compresor en marcha)



Ciclo de calor (compresor en marcha)



Parámetro	Descripción	Unidad	Valor fábrica	
			YLCC-H	YLCC
F1 (FACTORY)	Presencia ventilador (0 = no, 1 = si)		1	0
F2 (USER)	Modo funcionamiento. (0 = siempre ON; 1 = en paralelo con el comp.; 2 = en paralelo con el comp. Reg. ON/OFF; 3 = en paralelo con el comp. Control de velocidad).		1	1
F3 (FACTORY)	Umbral de tensión mínima al triac (a)	pasos	0	0
F4 (FACTORY)	Umbral de tensión máxima al triac (b)	pasos	166	166
F5 (USER)	Temperatura velocidad mínima ciclo frío	°C	35	35
F6 (USER)	Temperatura velocidad máxima ciclo frío	°C	45	45
F7 (USER)	Temperatura velocidad mínima ciclo calor	°C	35	35
F8 (USER)	Temperatura velocidad máxima ciclo calor	°C	30	30
F9 (USER)	Temperatura de paro del ventilador ciclo frío	°C	20	20
FA (USER)	Temperatura de paro del ventilador ciclo calor	°C	40	40
Fb (USER)	Tiempo de arranque de los ventiladores	4 seg.	0	0

(a) Unidades con ventiladores axiales o centrífugos monofásicos con regulación de velocidad. Se emplean módulos de corte de fase por triac. Los valores indicados no corresponden a la tensión real aplicada, si no a una variable interna del regulador.

Unidades con ventiladores centrífugos trifásicos sin regulación de velocidad. Ajustar el parámetro F3 = 0 y cerrar los puentes P1 y P6 de las placas base y de expansión.

(b) Unidades con ventiladores axiales o centrífugos monofásicos con regulación de velocidad. Se emplean módulos de corte de fase por triac. Los valores indicados no corresponden a la tensión real aplicada, si no a una variable interna del regulador.

Unidades con ventiladores centrífugos trifásicos sin regulación de velocidad. Ajustar el parámetro F4 = 166 y cerrar los puentes P1 y P6 de las placas base y de expansión.

Alarmas y mensajes

Mensaje	Causas	Rearme	Terminales	Led amarillo placa base	Zumbador y relé alarma
E1	Sonda B1	Automático	B1 - GND	Parpadeo rápido (2 pulsaciones x seg.)	Activados
E2	Sonda B2	Automático	B2 - GND		
E3	Sonda B3	Automático	B3 - GND		
E4	Sonda B4	Automático	B4 - GND		
E5	Sonda B5	Automático	B5 - GND		
EE	Fallo de la eeprom	Automático		Parpadeo normal (1 pulsación x seg.)	Desactivados
FL	Control de caudal	Automático	ID5 - IDCOM	Parpadeo rápido	Activados
H1	Alta presión circuito 1	Manual	ID1 - IDCOM		
L1	Baja presión circuito 1	Manual	ID2 - IDCOM		
C1	Protector térmico compresor 1 o protector térmico ventilador 1 (YLCC)	Manual	ID3 - IDCOM		
F1	Protector térmico ventilador 1 (YLCC-H)	Manual	ID4 - IDCOM		
A1	Antihielo	Manual			
d1	Desescarche circuito 1	Automático		Parpadeo normal	Desactivados
r1	Fallo desescarche circ. 1	Automático			
n1	Mantenimiento comp. 1	Manual			
H2	Alta presión circuito 2	Manual	ID8 - IDCOM	Parpadeo rápido	Activados
L2	Baja presión circuito 2	Manual	ID9 - IDCOM		
C2	Protector térmico compresor 2 o protector térmico ventilador 2 (YLCC)	Manual	ID10 - IDCOM		
F2	Protector térmico ventilador 2 (YLCC-H)	Manual	ID11 - IDCOM		
A2	Antihielo 2	Manual			
d2	Desescarche circuito 2	Automático		Parpadeo normal	Desactivados
r2	Fallo desescarche circ. 2	Automático			
n2	Mantenimiento comp. 2	Manual			
Cn	Error de comunicación	Automático		Parpadeo de Cn	

Led's amarillo y verde de la placa base

El LED amarillo informa del funcionamiento de la unidad. En condiciones normales éste parpadea una vez por segundo. En caso de alarma parpadea dos veces por segundo. Cuando está apagado indica que no llega tensión a la placa base. El LED verde encendido indica que hay comunicación con el terminal remoto. En caso de fallo en dicha comunicación, el LED se mantiene apagado (los fallos se deben normalmente a un mal contacto entre el conector telefónico y una de las bases hembra de la placa principal o del terminal).

Calibración de las sondas

En caso necesario, las sondas pueden ser calibradas empleando los siguientes parámetros.

Parámetro	Descripción	Unidad
/6	Calibración de la sonda B1 (Temperatura entrada agua)	0,1°C/F
/7	Calibración de la sonda B2 (Temperatura salida agua intercambiador 1)	0,1°C/F
/8	Calibración de la sonda B3 (Temperatura refrigerante circuito 1)	0,1°C/F
/9	Calibración de la sonda B4 (Temperatura salida agua intercambiador 2)	0,1°C/F
/A	Calibración de la sonda B5 (Temperatura refrigerante circuito 2)	0,1°C/F

ON/OFF remoto

Es posible conectar una entrada digital ON/OFF remota entre los terminales ID6-IDCOM de la placa base. Para que dicha entrada sea activa, hay que dar valor 1 al parámetro H7 (H7 = 1). Dicha entrada digital es prioritaria a la procedente del teclado. Cuando esta entrada digital esté abierta, el equipo se mantendrá en modo OFF.

FRÍO/CALOR remoto

Puede conectarse una entrada digital FRÍO/CALOR remota entre los terminales ID7-IDCOM de la placa base. Para que dicha entrada sea activa, hay que dar valor 1 al parámetro

H6 (H6 = 1). Cuando esta función se ha activado, la señal digital FRÍO/CALOR anula la procedente del teclado. Cuando la entrada está abierta, el equipo queda en modo FRÍO.

Protección de los parámetros "DIRECT"

El parámetro H9 permite deshabilitar el acceso a los parámetros DIRECT y USER desde los terminales local y remoto. En todo caso es posible visualizar el valor de los parámetros, pero no modificarlos. También quedarán deshabilitadas las siguientes funciones: selección frío/calor, descarche forzado y puesta a cero de los cuenta-horas. Para seleccionar las funciones frío, calor, paro y marcha, deberán emplearse las entradas digitales frío/calor remoto y on/off remoto.

Parámetro H9	Terminal remoto	Terminal local
0	Habilitada	Deshabilitada
1	Habilitada	Habilitada
2	Deshabilitada	Deshabilitada
3	Deshabilitada	Habilitada

Configuración del zumbador

El parámetro P4 permite seleccionar tres modos de funcionamiento del zumbador.

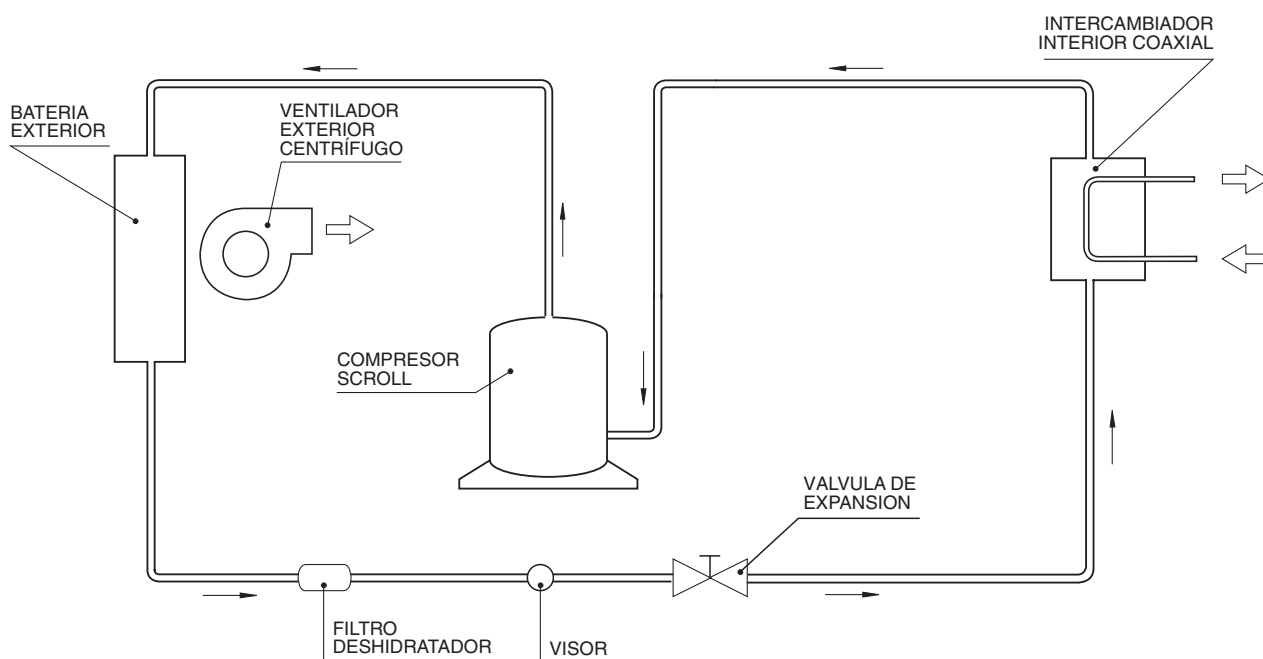
Parámetro P4	Función del zumbador
0	Siempre desconectado
Entre 1 y 14	Se desconecta una vez transcurrido este valor en minutos
15	En funcionamiento hasta que desaparece la causa de la alarma

Funcionamiento

Ciclo verano YLCC

El intercambiador de calor para agua funciona como evaporador, mientras que la batería de aletas actúa como condensador. En el esquema ciclo de verano se indica el circuito que sigue el refrigerante.

Esquema ciclo de verano YLCC



Las unidades están formadas por dos circuitos, con conexiones de agua comunes.

El intercambio térmico tiene lugar entre el líquido de transmisión térmica (agua o agua con glicol) y el refrigerante en el intercambiador térmico coaxial. Se enfría el agua y se evapora y recalienta el refrigerante. A continuación el compresor tipo Scroll condensa el refrigerante (gas) hasta alcanzar la presión de condensación, pasando éste a la unidad condensadora enfriada por aire. En la unidad condensadora enfriada por aire, el intercambio térmico tiene lugar entre el aire y el refrigerante. Se calienta el aire y se evacua fuera de la enfriadora (eliminación de calor). El refrigerante se condensa y subenfía. A continuación el refrigerante (líquido) pasa a la válvula de expansión donde es expandido hasta alcanzar la presión de evaporación, pasando luego a la unidad evaporadora para iniciar un nuevo ciclo de refrigeración.

Ciclo frío YLCC-H

No se activa la válvula de 4 vías. El intercambio térmico tiene lugar entre el líquido de transmisión térmica (agua o agua con glicol) y el refrigerante en el intercambiador térmico coaxial. Se enfría el agua y se evapora y recalienta el refrigerante. A continuación el compresor tipo Scroll condensa el refrigerante (gas) hasta alcanzar la presión de condensación, pasando éste a la unidad condensadora enfriada por aire. En la unidad condensadora enfriada por aire, el intercambio térmico tiene lugar entre el aire y el refrigerante. Se calienta el aire y se evacua fuera de la enfriadora (eliminación de calor). El refrigerante se condensa y subenfía. A continuación el refrigerante (líquido) pasa a la válvula de expansión donde es expandido hasta alcanzar la presión de evaporación, pasando luego a la unidad evaporadora para iniciar un nuevo ciclo de refrigeración.

ción, pasando éste a la unidad condensadora enfriada por aire. En la unidad condensadora enfriada por aire, el intercambio térmico tiene lugar entre el aire y el refrigerante. Se calienta el aire y se evacua fuera de la enfriadora (eliminación de calor). El refrigerante se condensa y subenfía. A continuación el refrigerante (líquido) pasa a la válvula de expansión donde es expandido hasta alcanzar la presión de evaporación, pasando luego a la unidad evaporadora para iniciar un nuevo ciclo de refrigeración.

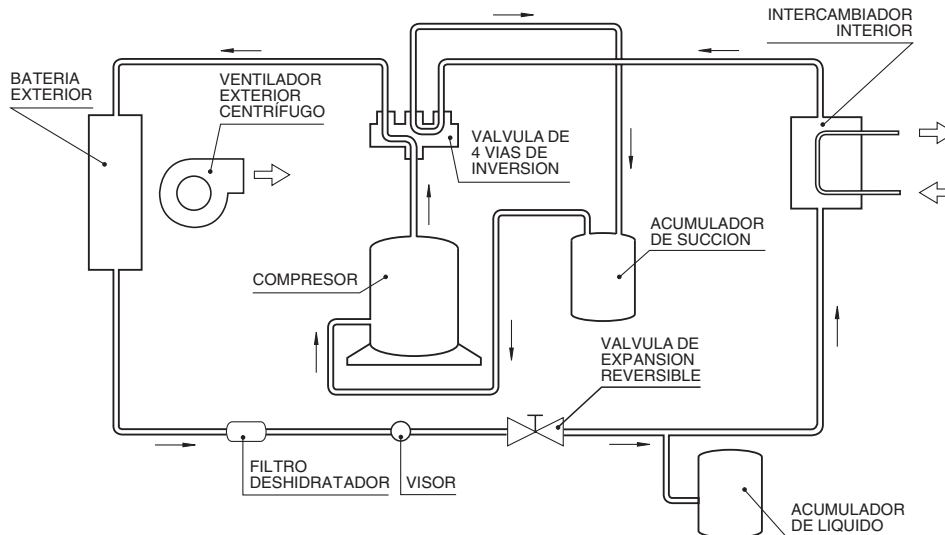
Ciclo calor YLCC-H

Se invierte el ciclo en modo calor. Se activa la válvula de 4 vías. La unidad condensadora se convierte en la evaporadora, y la evaporadora en la condensadora. Se calienta el agua en el intercambiador térmico coaxial.

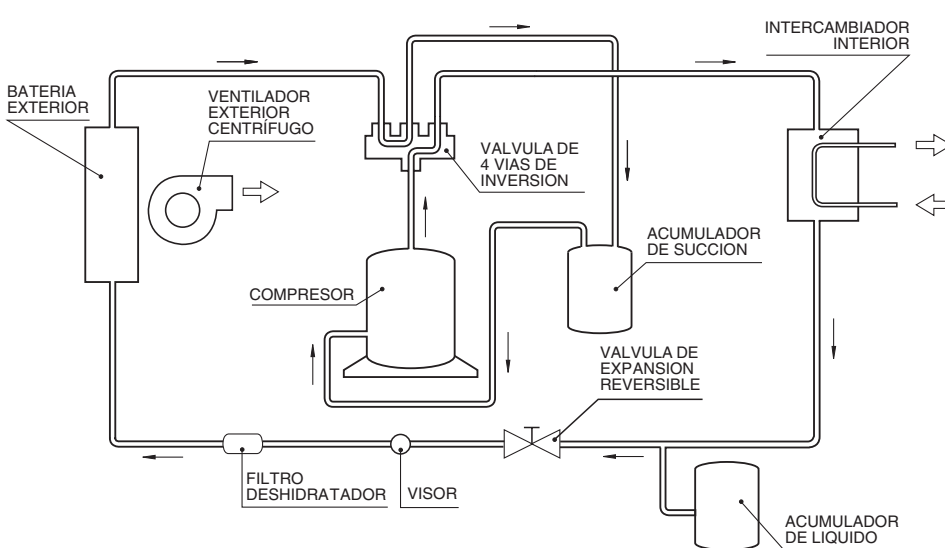
Desescarche

Cuando la sonda detecta una temperatura por debajo de 0,5°C (punto de consigna de fábrica), se invierte el ciclo. Se activa el ciclo de desescarche durante un máximo de 4 minutos. Si, durante este periodo de tiempo, la temperatura sube por encima de los +6°C, se desactiva el ciclo de desescarche.

Esquema ciclo de verano YLCC-H



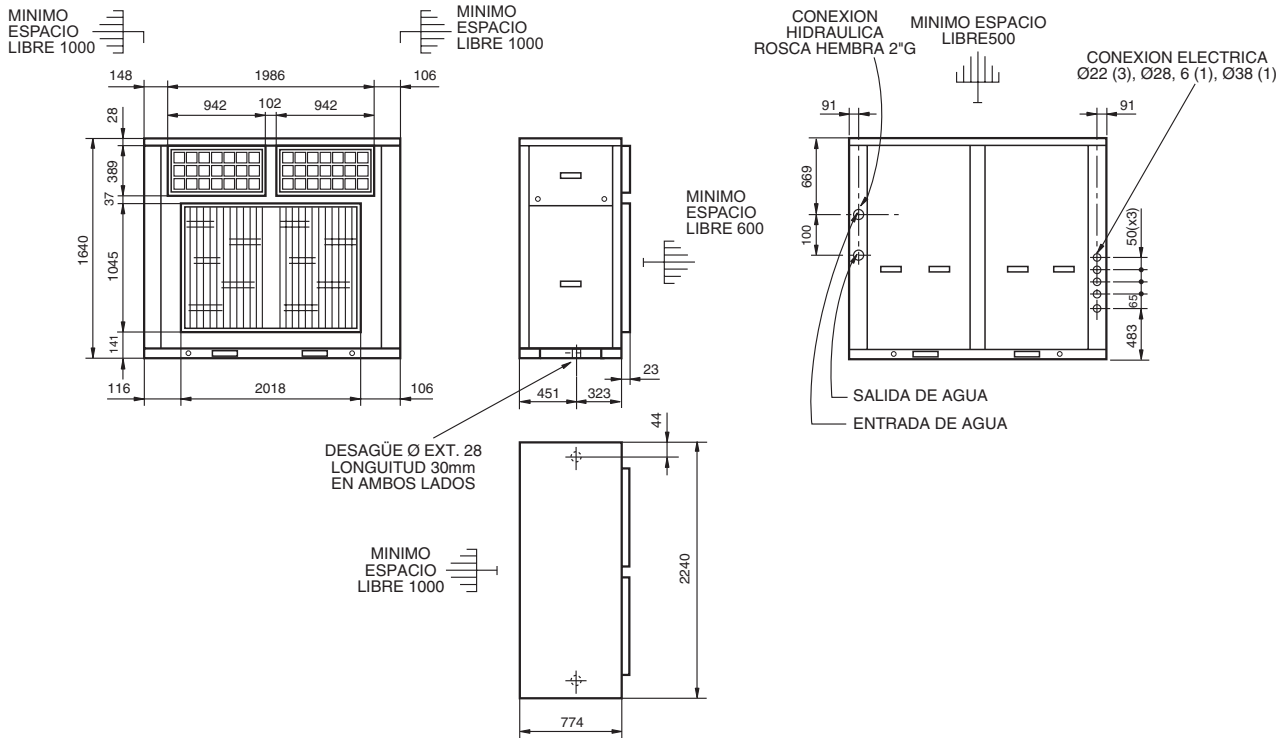
Esquema ciclo de invierno YLCC-H



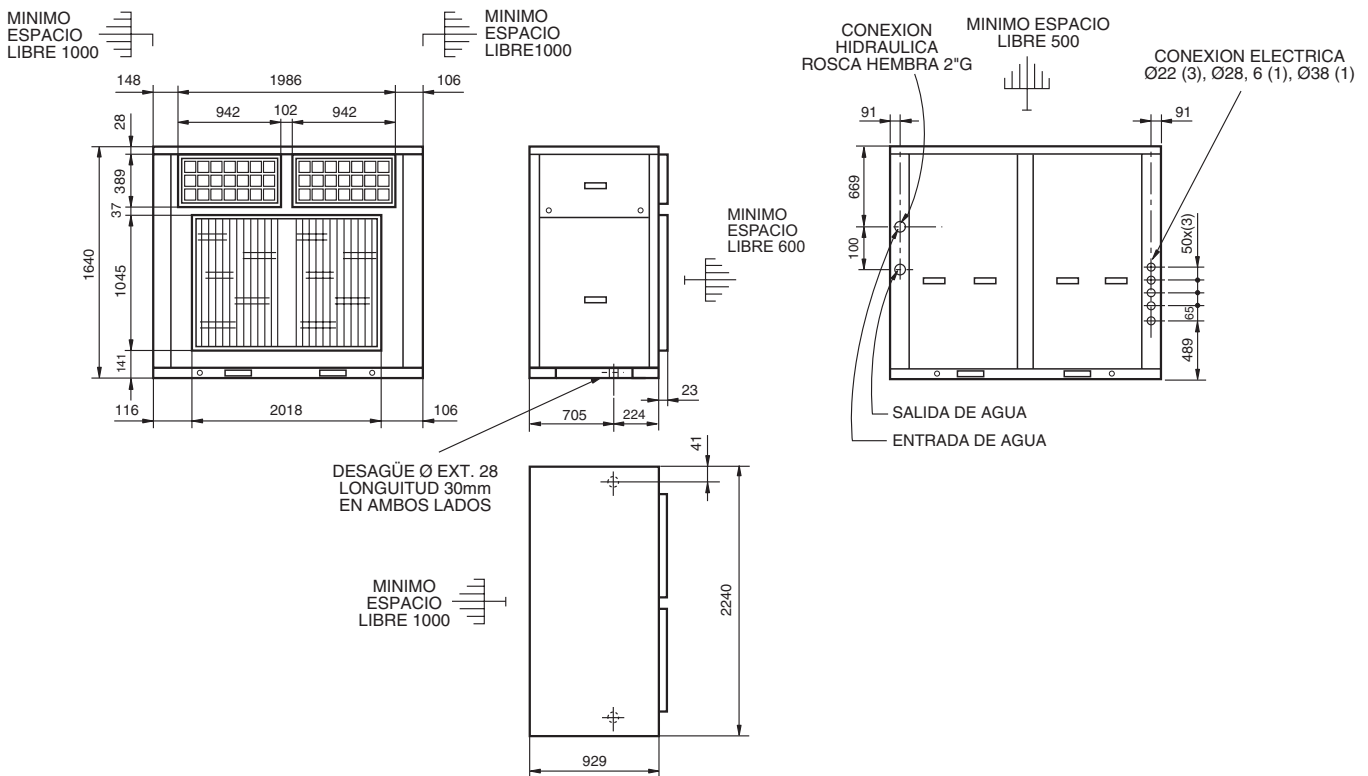
Las unidades están formadas por dos circuitos, con conexiones de agua comunes.

Dimensiones generales mm

YLCC e YLCC-H 42

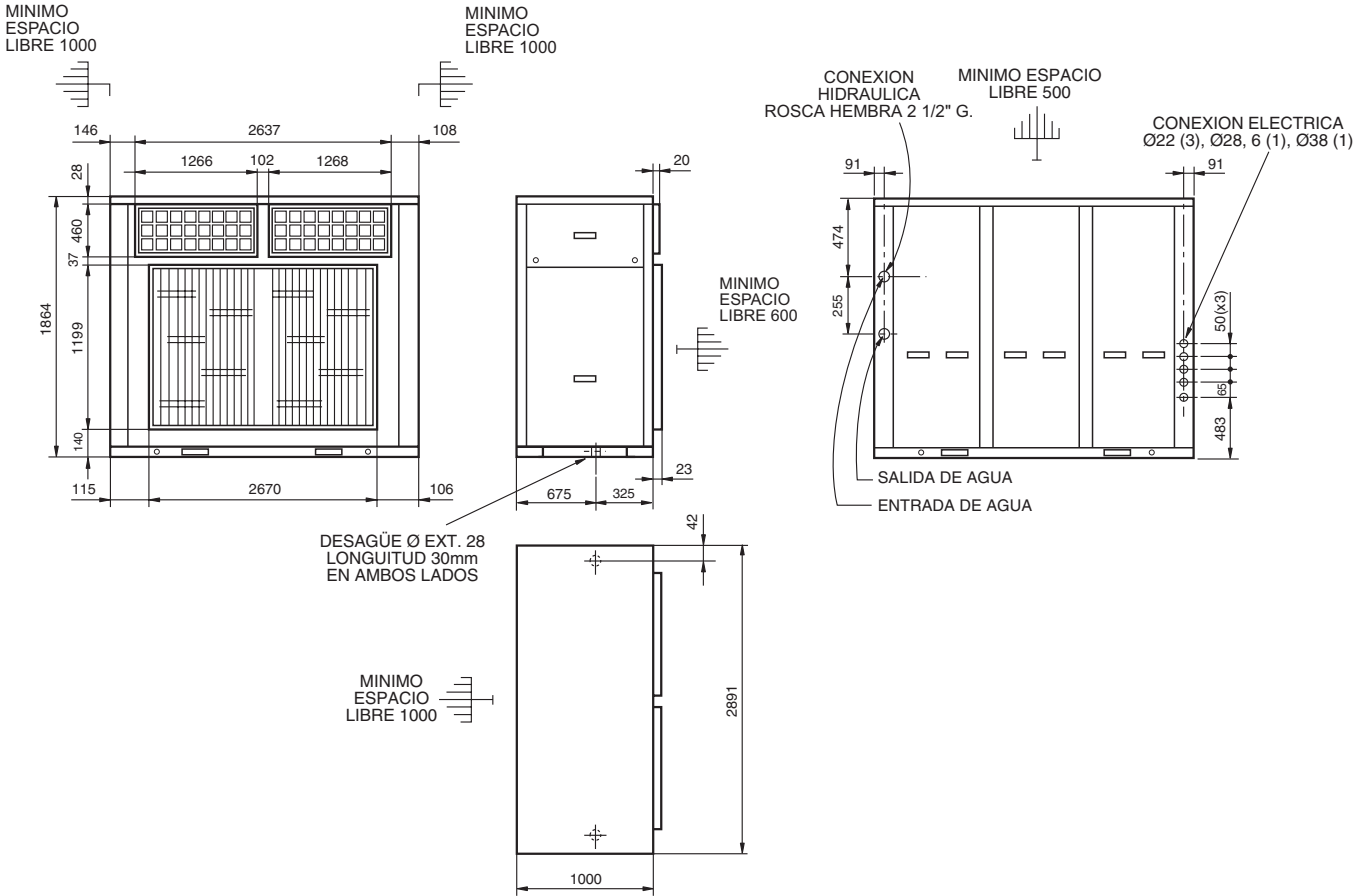


YLCC e YLCC-H 62

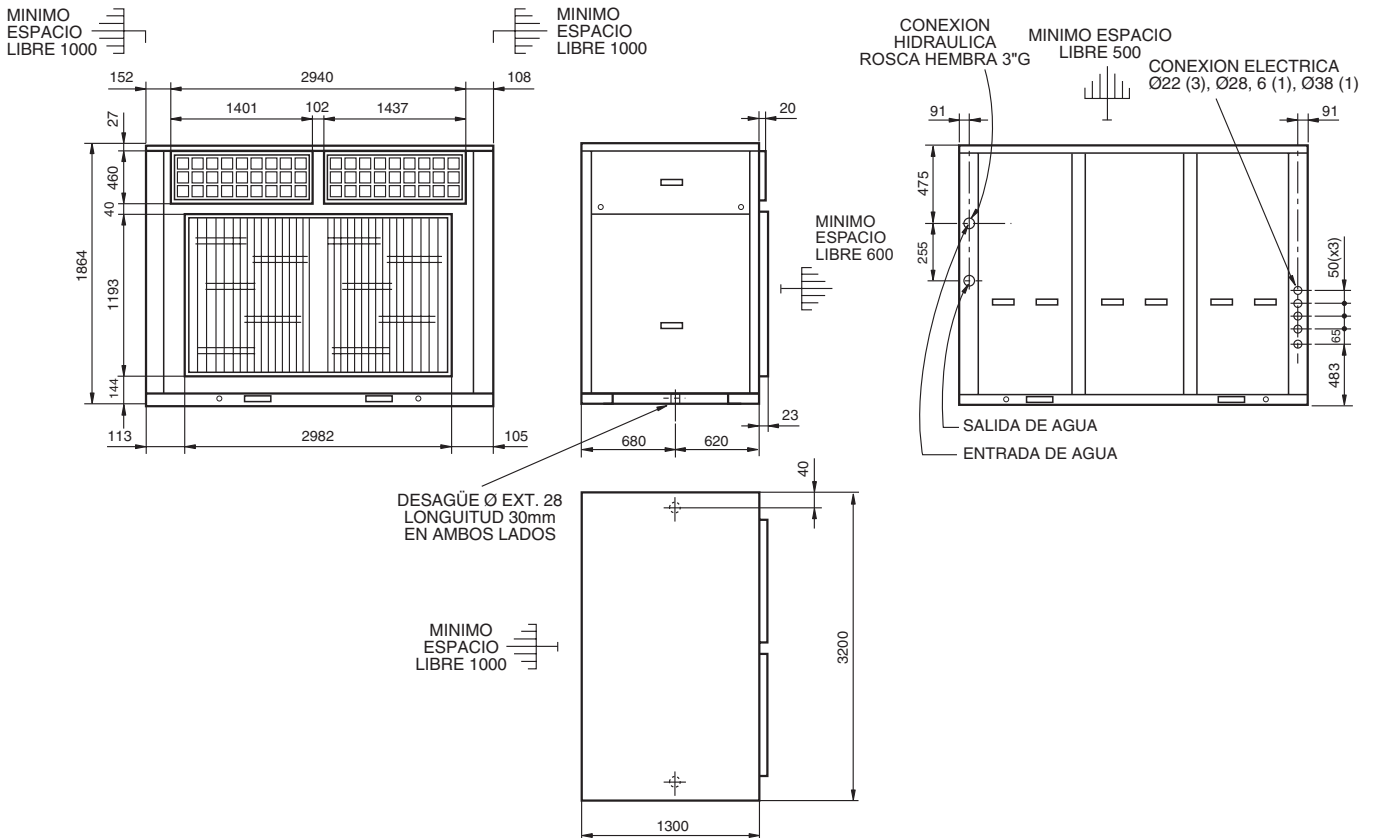


Dimensiones generales mm

YLCC e YLCC-H 82 y 102

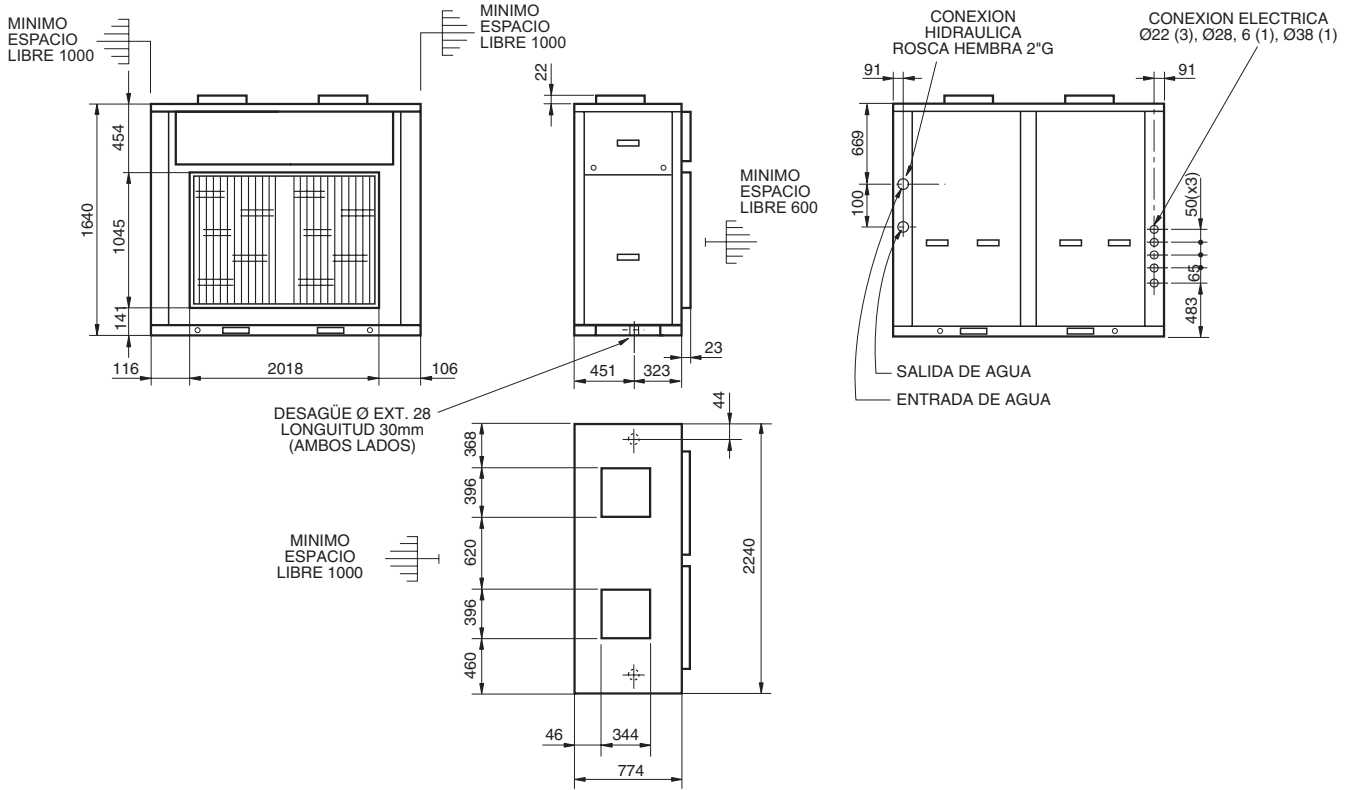


YLCC e YLCC-H 122 y 152

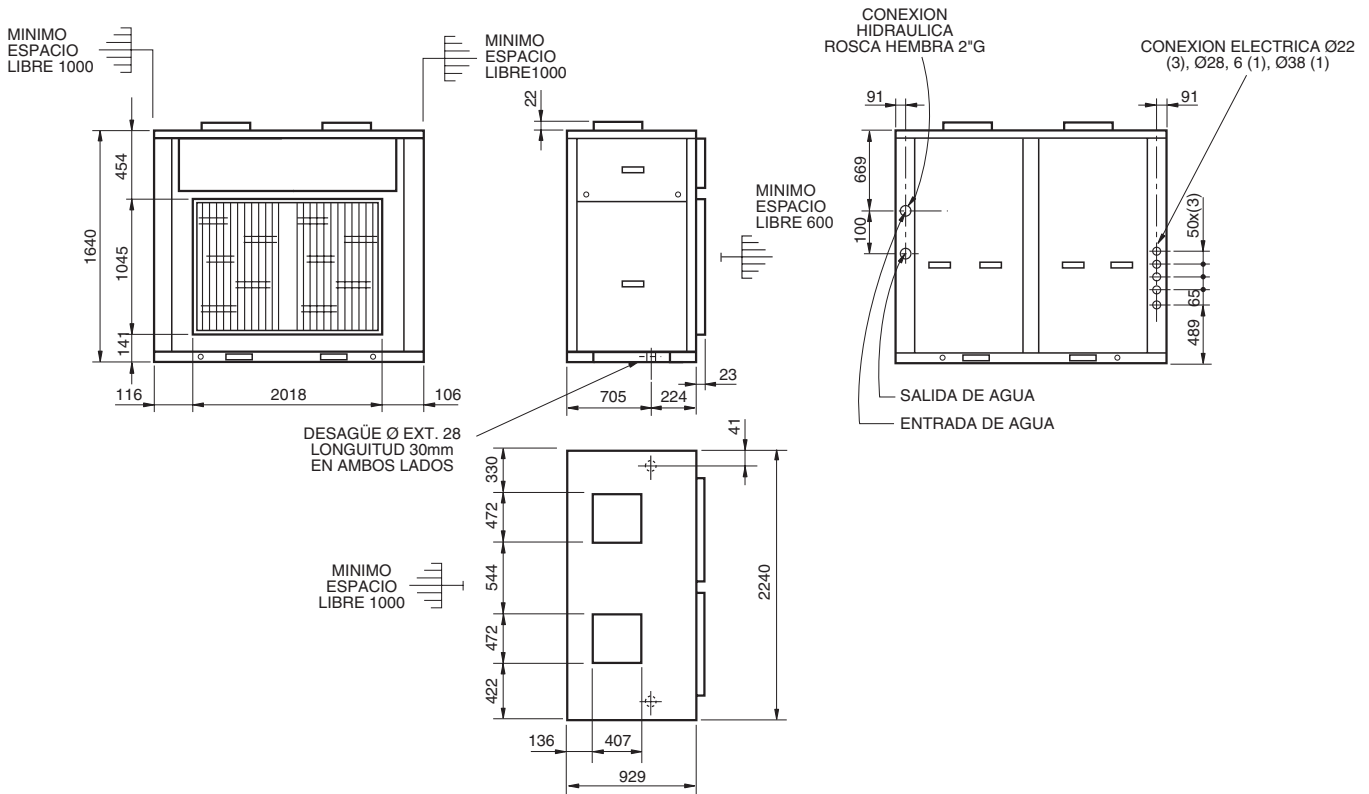


Dimensiones generales mm

YLCC e YLCC-H 42V

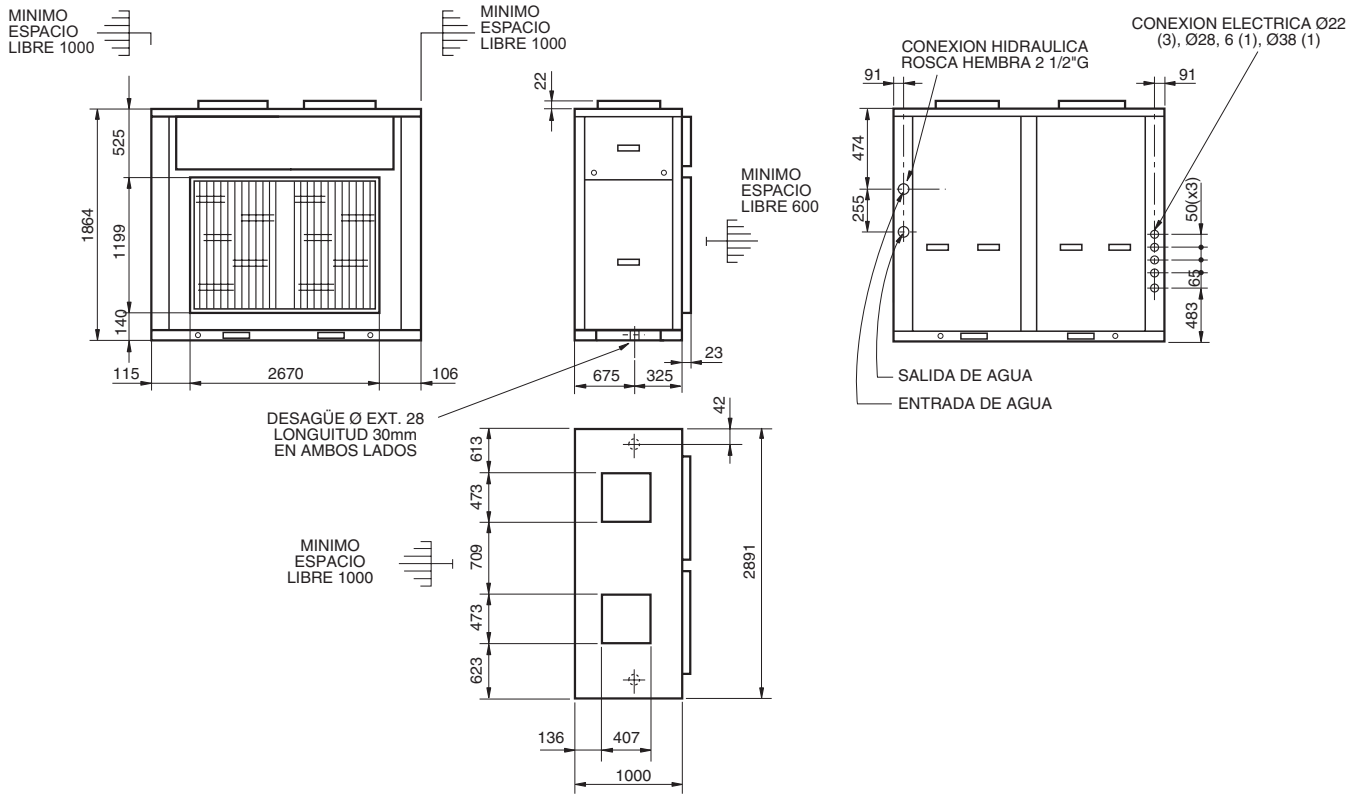


YLCC e YLCC-H 62V

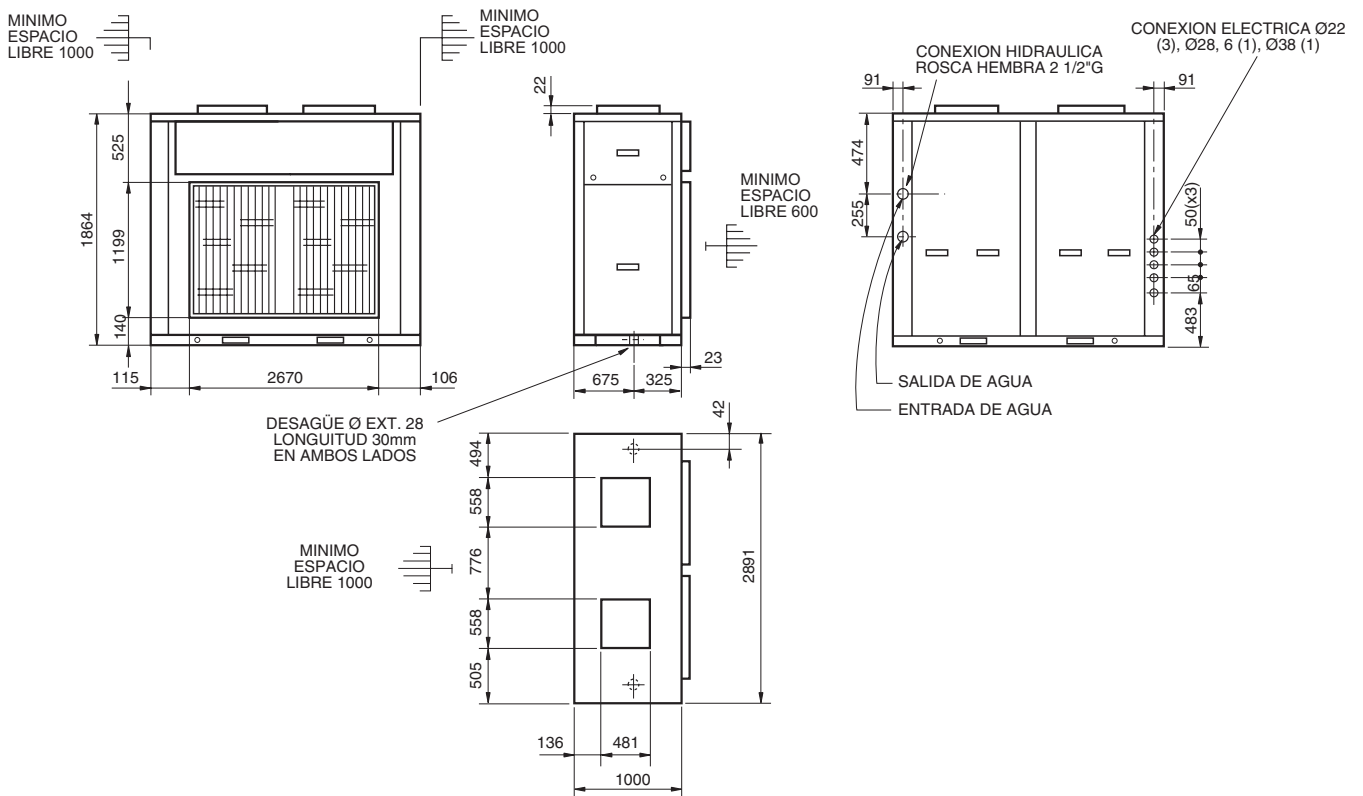


Dimensiones generales mm

YLCC e YLCC-H 82 V



YLCC e YLCC-H 102 V

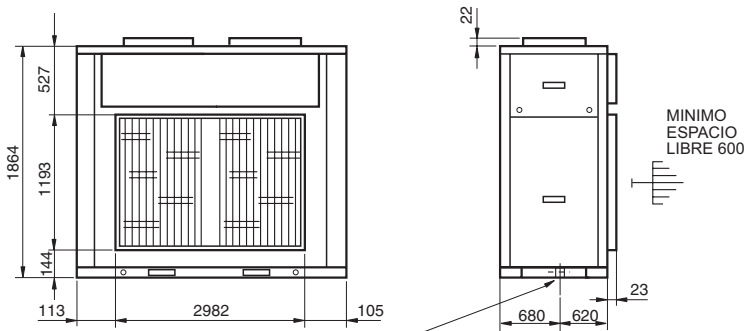


Dimensiones generales mm

YLCC e YLCC-H 122 y 152 V

MINIMO
ESPACIO
LIBRE 1000

MINIMO
ESPACIO
LIBRE 1000



DESAGÜE Ø EXT. 28
LONGITUD 30mm
EN AMBOS LADOS

MINIMO
ESPACIO
LIBRE 1000

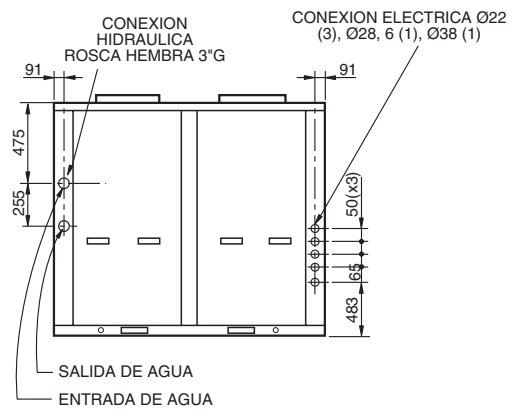
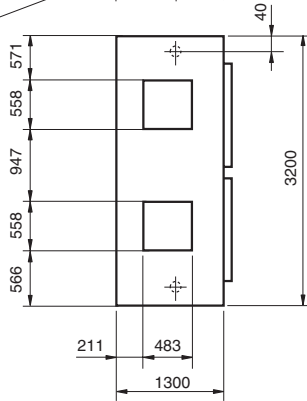
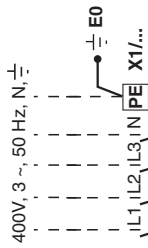


Diagrama eléctrico

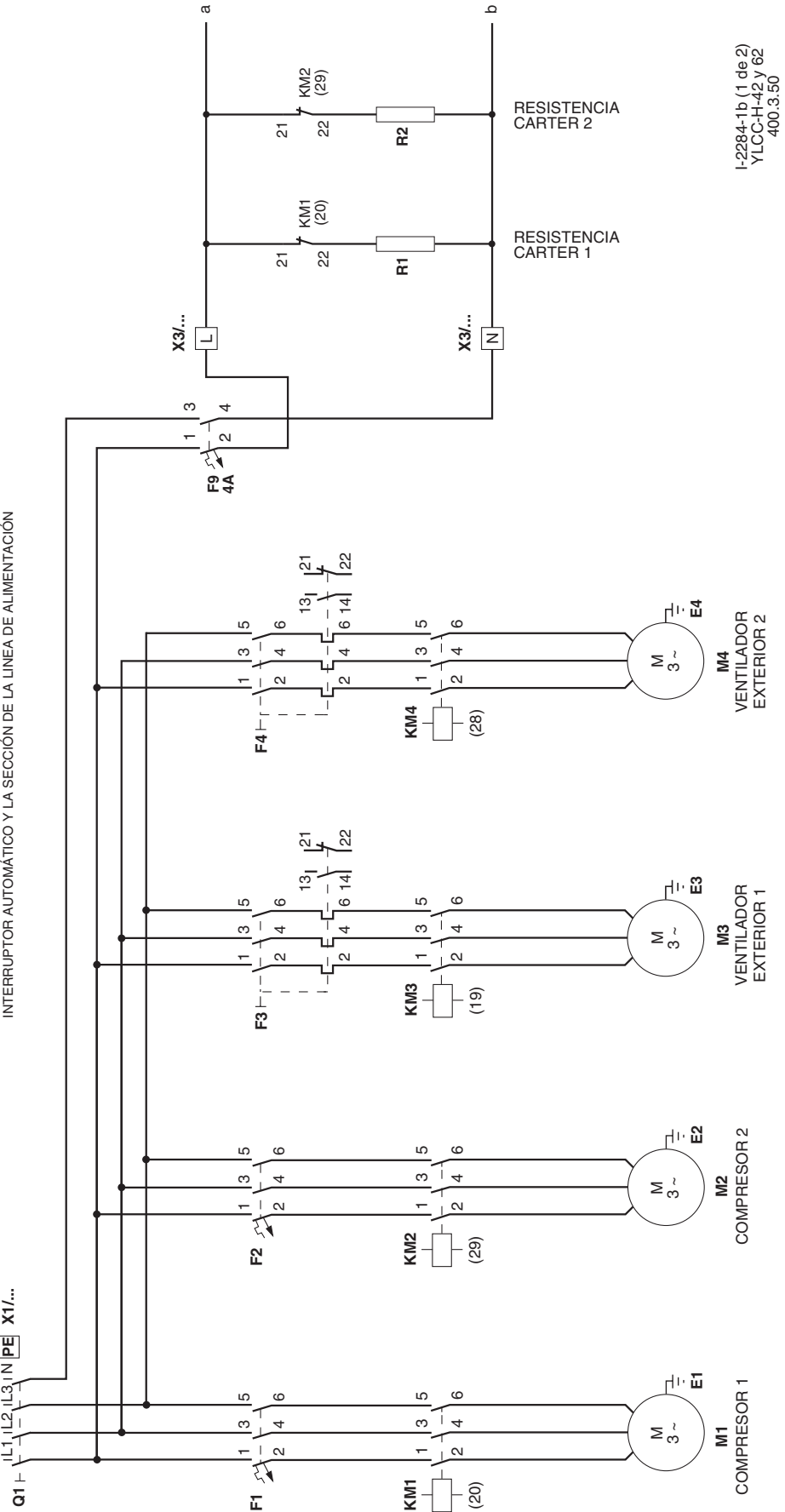
YLCC-H - 42 y 62, 400.3.50 (1 de 2)

(01) (02) (03) (04) 1 2 3 4

UNIDAD	F1 (A)	F2 (A)	F3 Reg. (A)	F4 Reg. (A)
YLCC-H-42	20	20	4	4
YLCC-H-62	32	32	7	7



VEASE TABLA DE DATOS ELECTRICOS PARA EL DIMENSIONADO DEL INTERRUPTOR AUTOMÁTICO Y LA SECCIÓN DE LA LÍNEA DE ALIMENTACIÓN



I-2284-1b (1 de 2)
YLCC-H-42 y 62
400.3.50

Diagrama eléctrico

YLCC-H - 42 y 62, 400.3.50 (2 de 2)

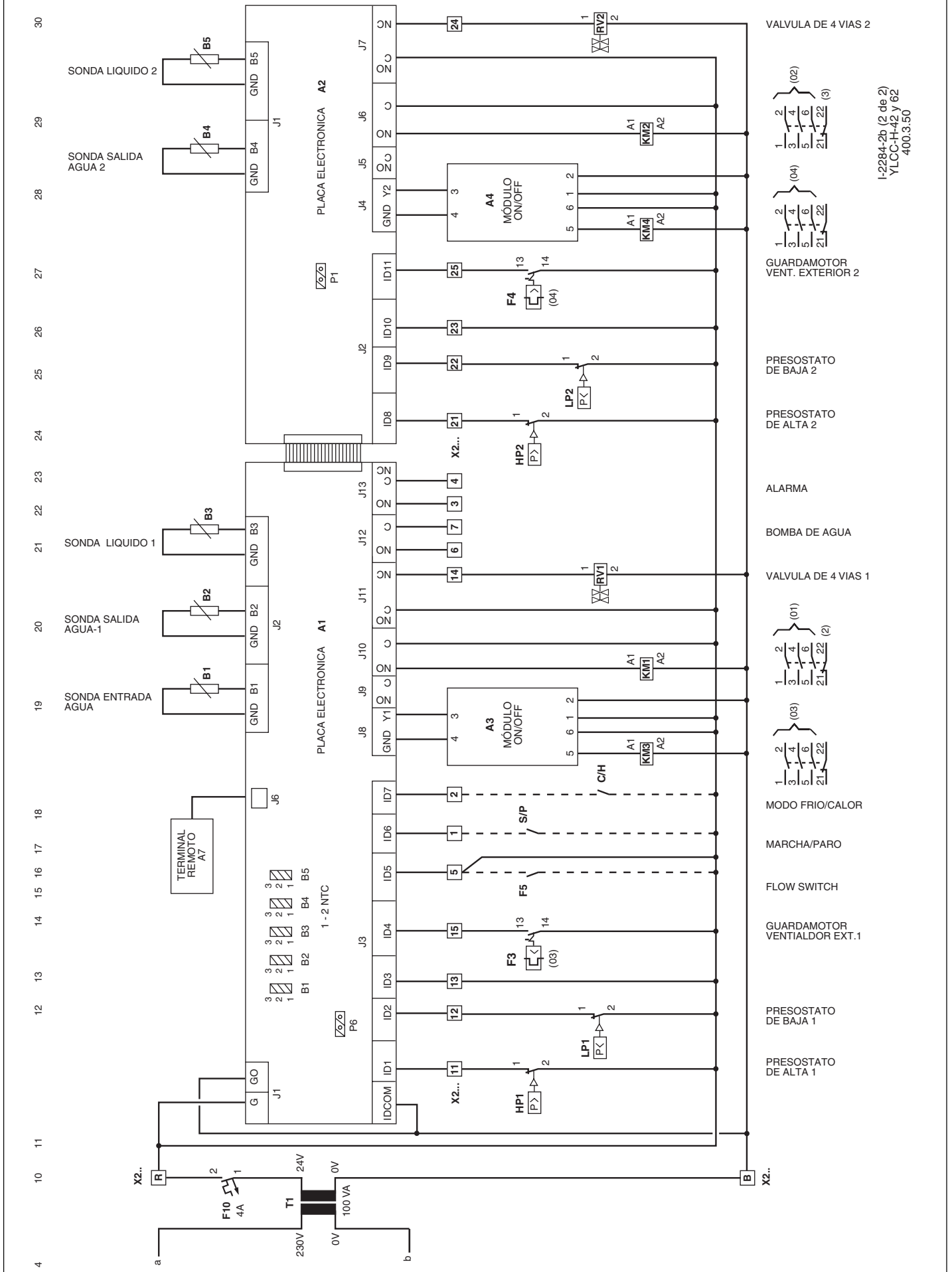
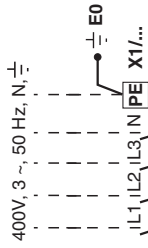


Diagrama eléctrico

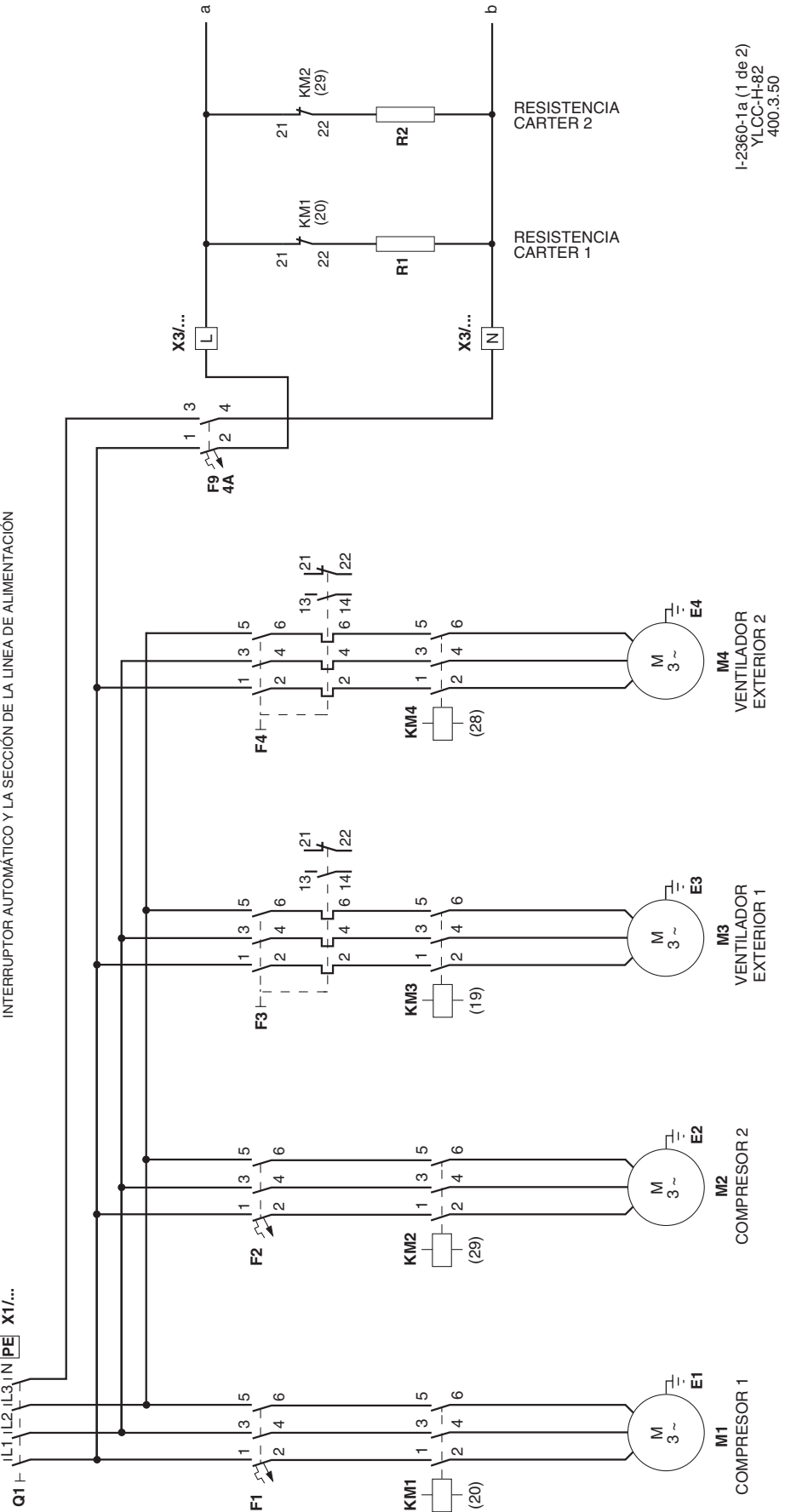
YLCC-H - 82, 400.3.50 (1 de 2)

(01) (02) (03) (04) 1 2 3 4

UNIDAD	F1 (A)	F2 (A)	F3 Reg. (A)	F4 Reg. (A)
YLCC-H-82	32	32	9	9



VEASE TABLA DE DATOS ELECTRICOS PARA EL DIMENSIONADO DEL INTERRUPTOR AUTOMÁTICO Y LA SECCIÓN DE LA LÍNEA DE ALIMENTACIÓN



I-2360-1a (1 de 2)
YLCC-H-82
400.3.50

Diagrama eléctrico

YLCC-H - 82, 400.3.50 (2 de 2)

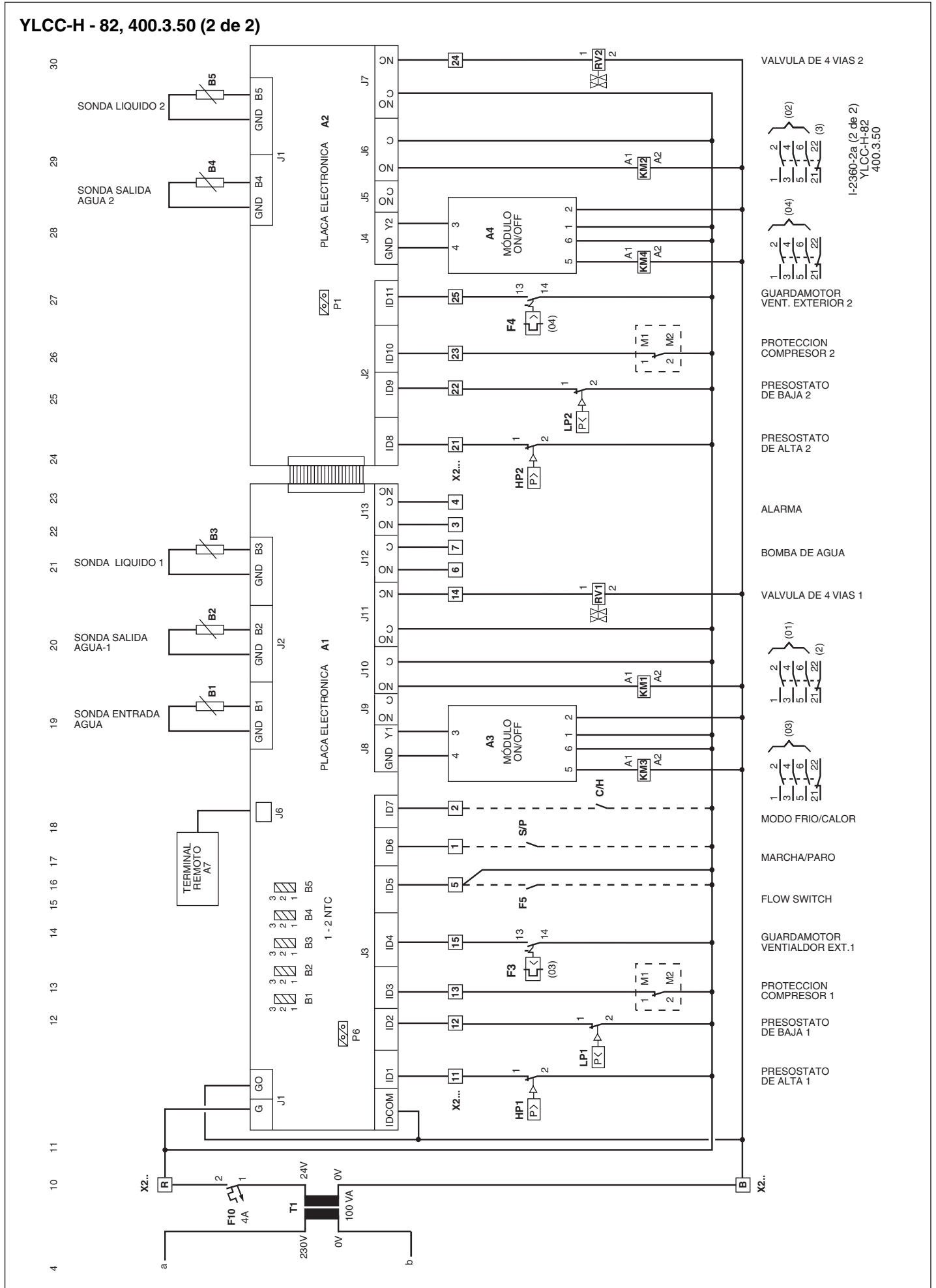


Diagrama eléctrico

YLCC-H - 102, 400.3.50 (1 de 2)

4

3

2

1

(04)

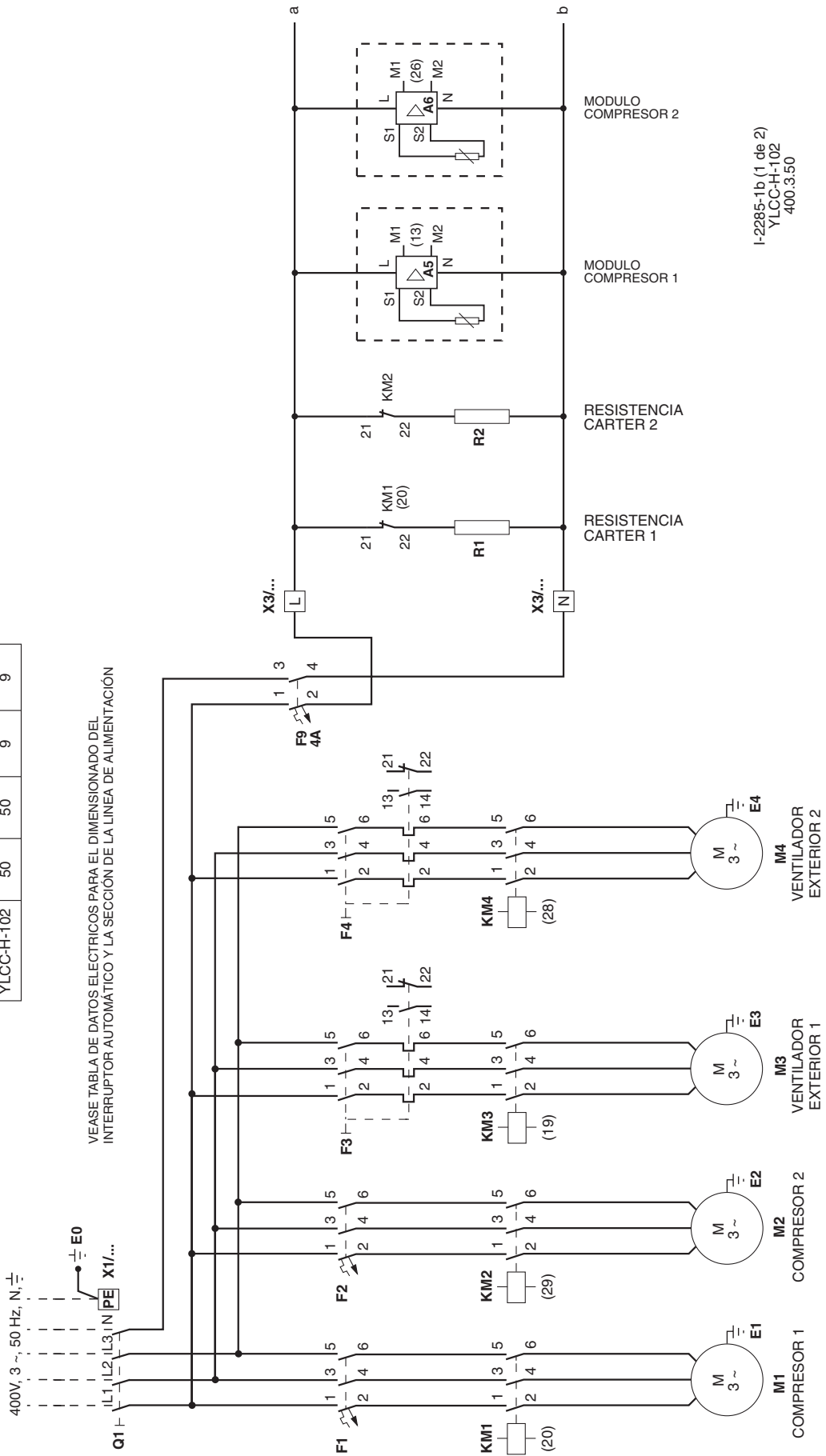
(03)

(02)

(01)

UNIDAD	F1 (A)	F2 (A)	F3 Reg. (A)	F4 Reg. (A)
YLCC-H-102	50	50	9	9

VEASE TABLA DE DATOS ELECTRICOS PARA EL DIMENSIONADO DEL INTERRUPTOR AUTOMÁTICO Y LA SECCIÓN DE LA LÍNEA DE ALIMENTACIÓN



I-2285-1b (1 de 2)
YLCC-H-102
400.3.50

Diagrama eléctrico

YLCC-H - 102, 400.3.50 (2 de 2)

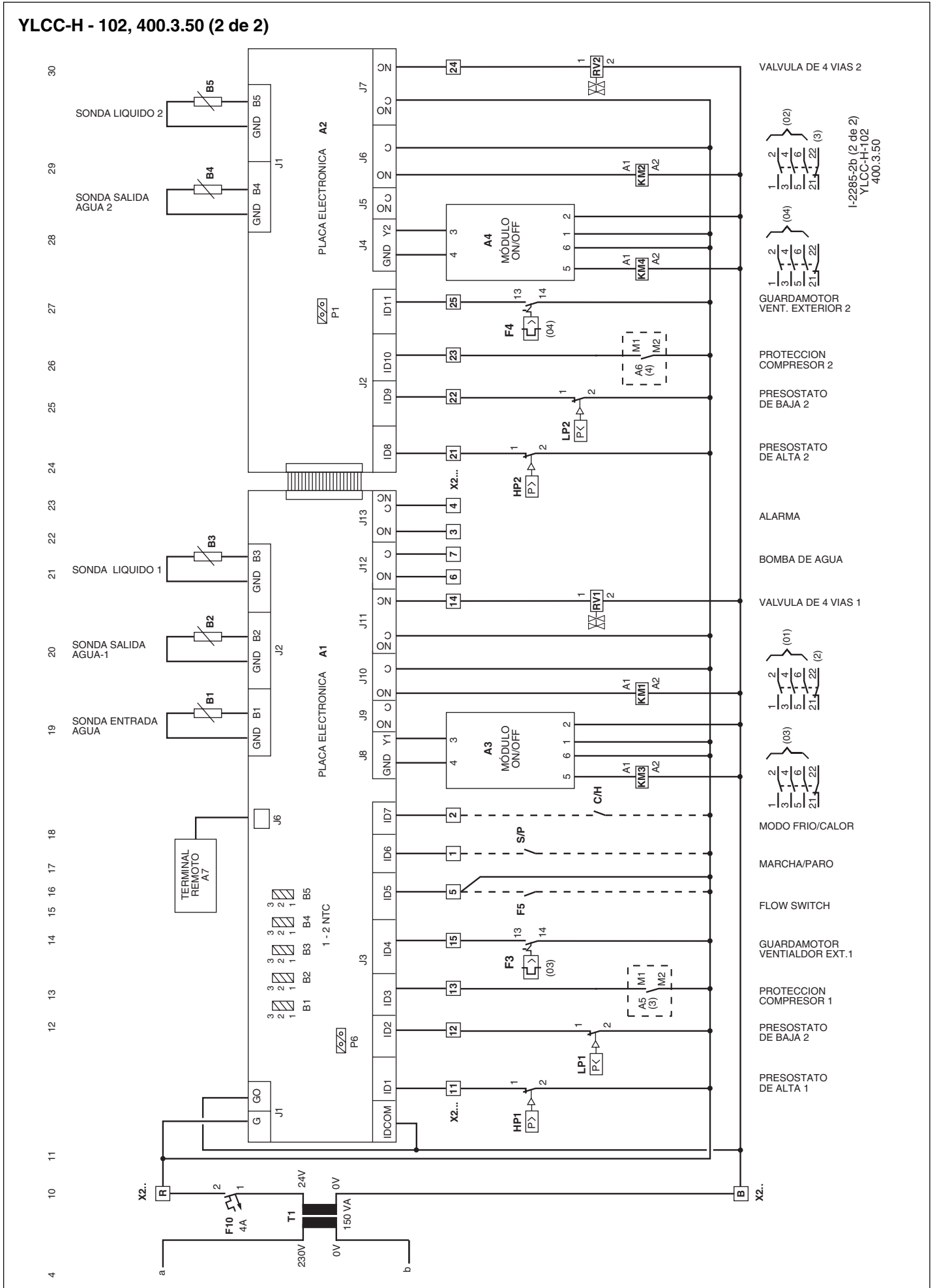
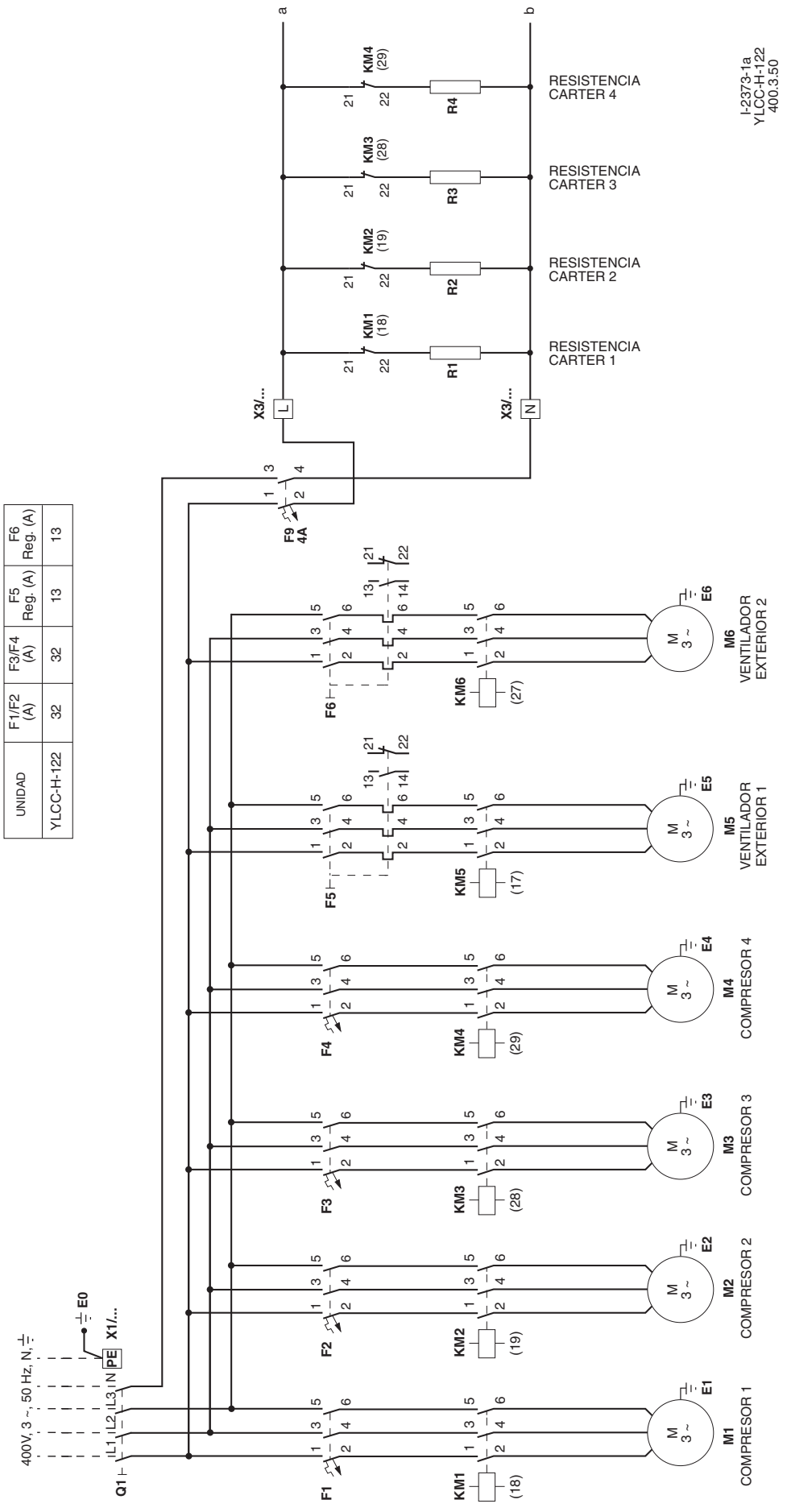


Diagrama eléctrico

YLCC-H - 122, 400.3.50 (1 de 2)

(01) (02) (03) (04) (05) (06) 1 2 3 4

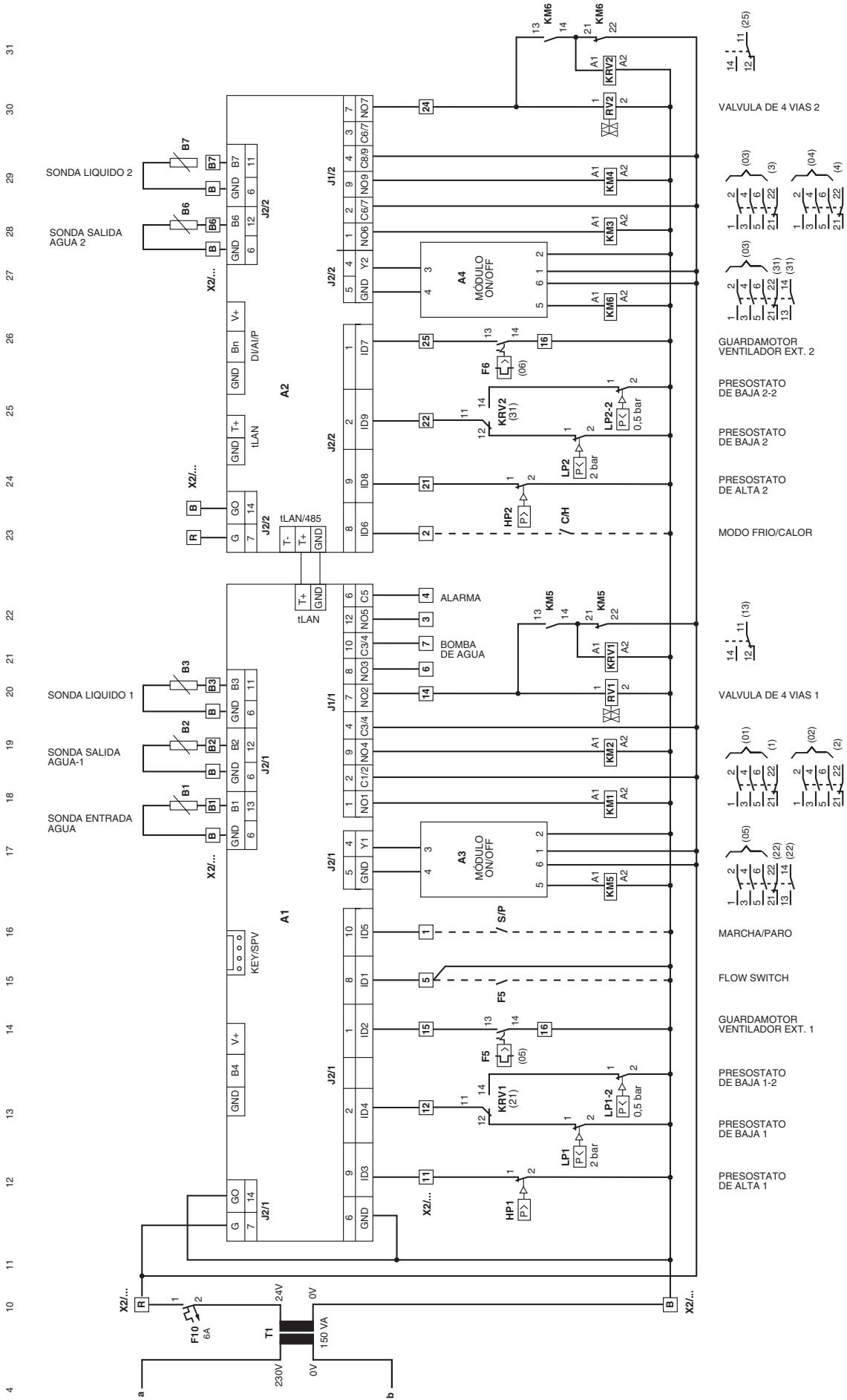
UNIDAD	F1/F2 (A)	F3/F4 (A)	F5 Reg. (A)	F6 Reg. (A)
YLCC-H-122	32	32	13	13



I-2373-1a
YLCC-H-122
400.3.50

Diagrama eléctrico

YLCC-H - 122, 400.3.50 (2 de 2)



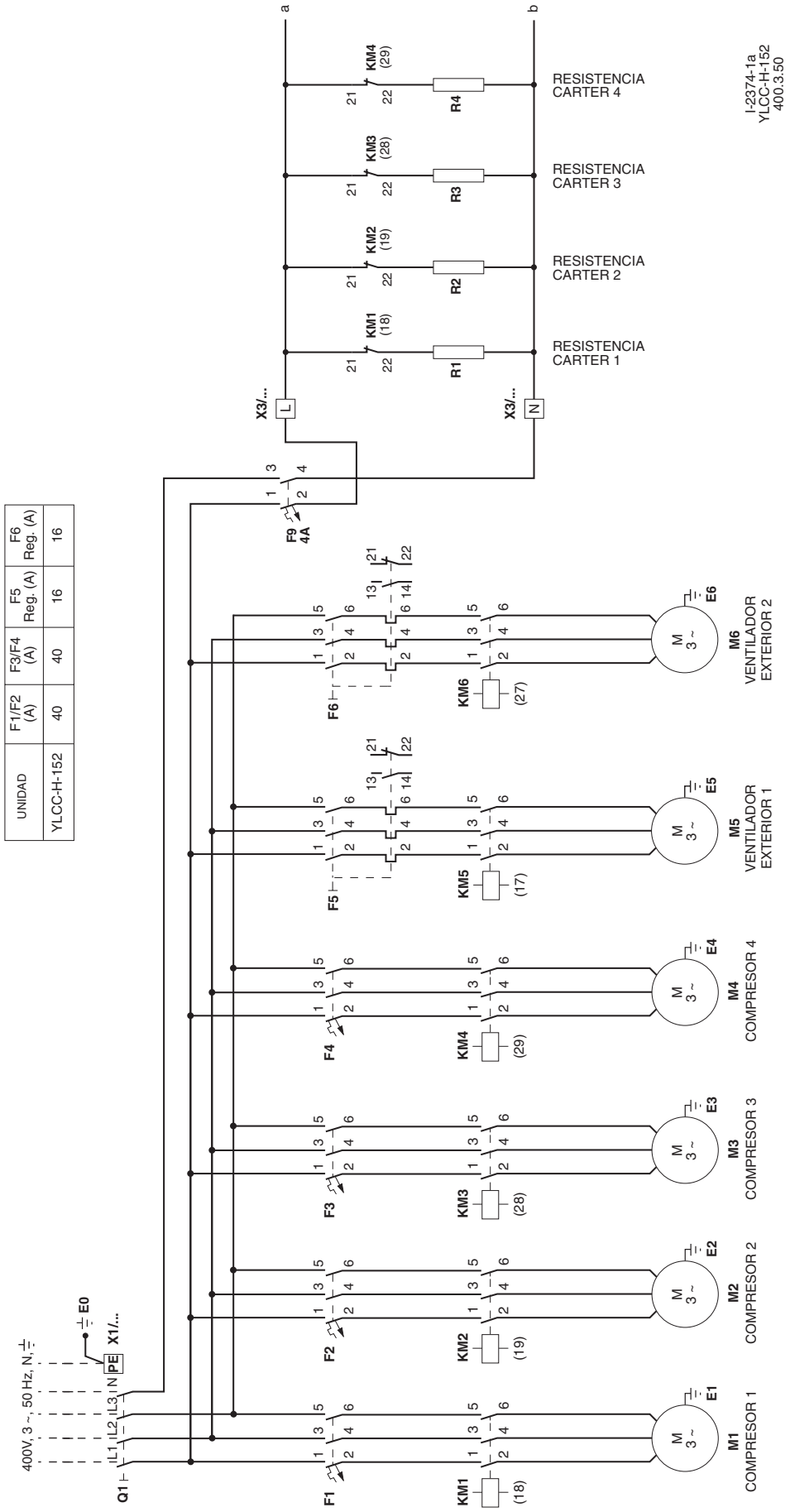
I-2373-2a
YLCC-H-122
400.3.50

Diagrama eléctrico

YLCC-H - 152, 400.3.50 (1 de 2)

(01) (02) (03) (04) (05) (06) 1 2 3 4

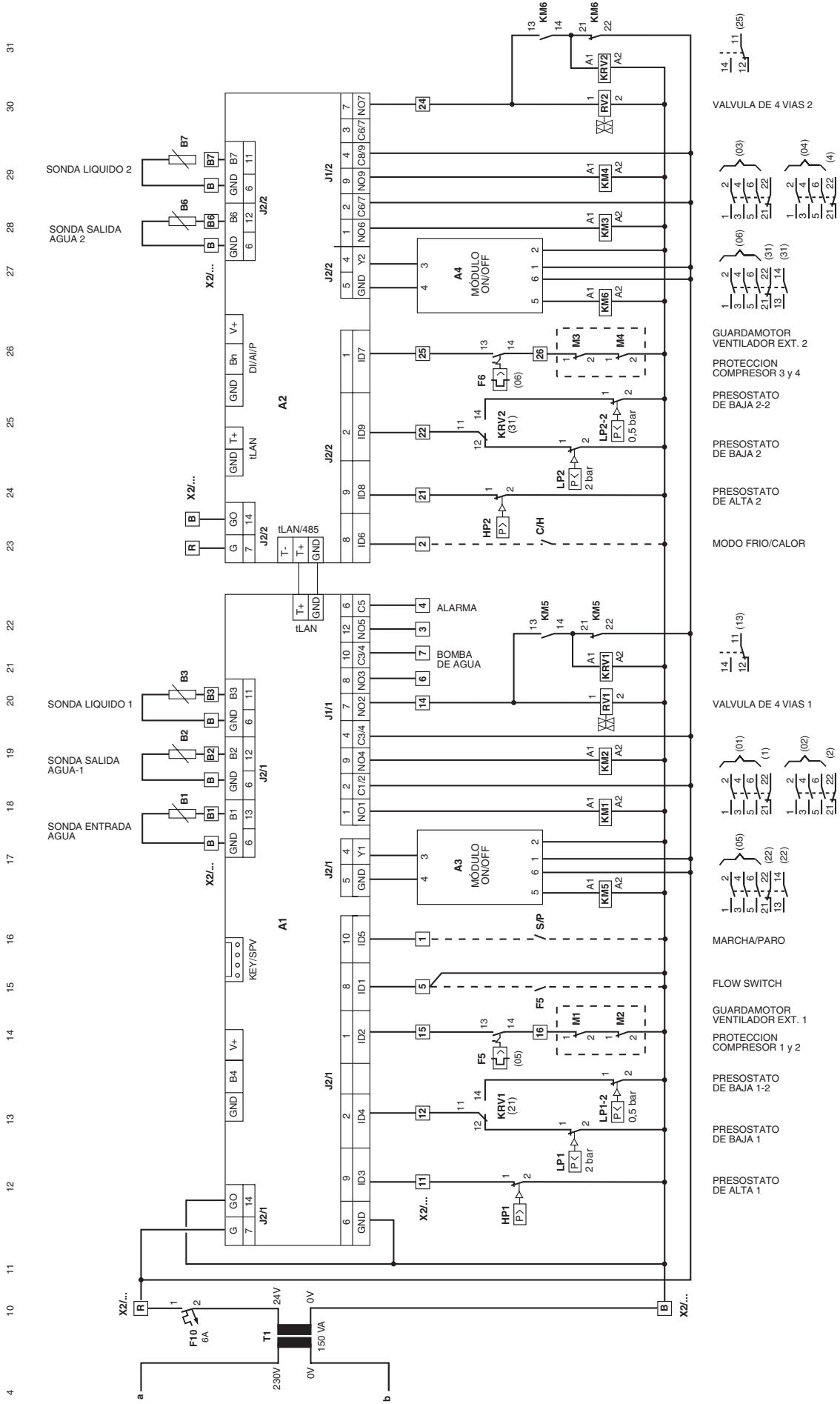
UNIDAD	F1/F2 (A)	F3/F4 (A)	F5 Reg. (A)	F6 Reg. (A)
YLCC-H-152	40	40	16	16



I-2374-1a
YLCC-H-152
400.3.50

Diagrama eléctrico

YLCC-H - 152, 400.3.50 (2 de 2)



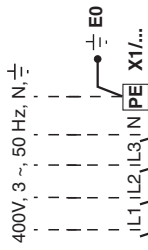
I-2374-2a
YLCC-H-152
400.3.50

Diagrama eléctrico

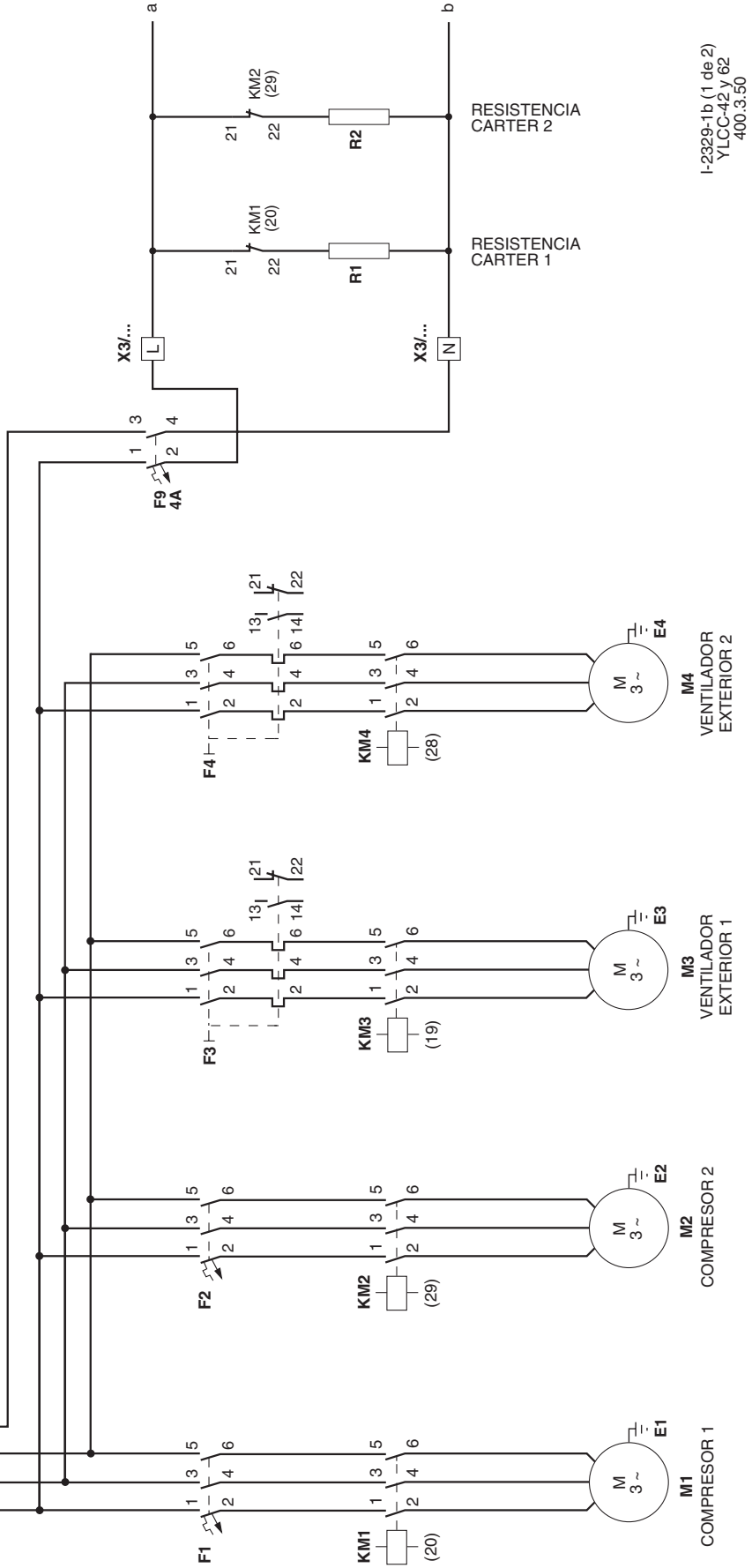
YLCC - 42 y 62, 400.3.50 (1 de 2)

(01) (02) (03) (04) 1 2 3 4

UNIDAD	F1 (A)	F2 (A)	F3 Reg. (A)	F4 Reg. (A)
YLCC-42	20	20	4	4
YLCC-62	32	32	7	7



VEASE TABLA DE DATOS ELECTRICOS PARA EL DIMENSIONADO DEL INTERRUPTOR AUTOMÁTICO Y LA SECCIÓN DE LA LÍNEA DE ALIMENTACIÓN



I-2329-1b (1 de 2)
YLCC-42 y 62
400.3.50

Diagrama eléctrico

YLCC - 42 y 62, 400.3.50 (2 de 2)

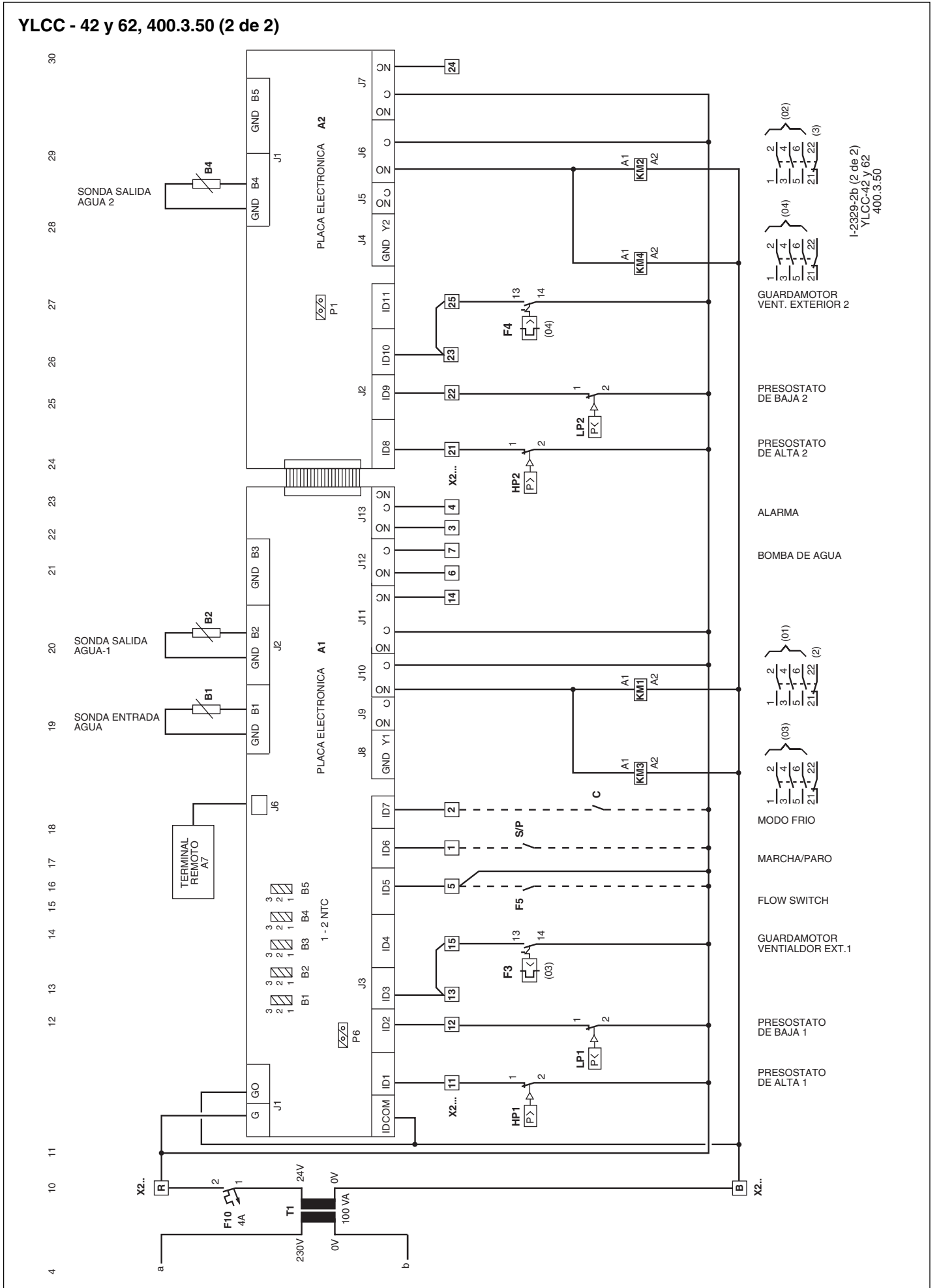


Diagrama eléctrico

YLCC - 82, 400.3.50 (1 de 2)

4

3

2

1

(04)

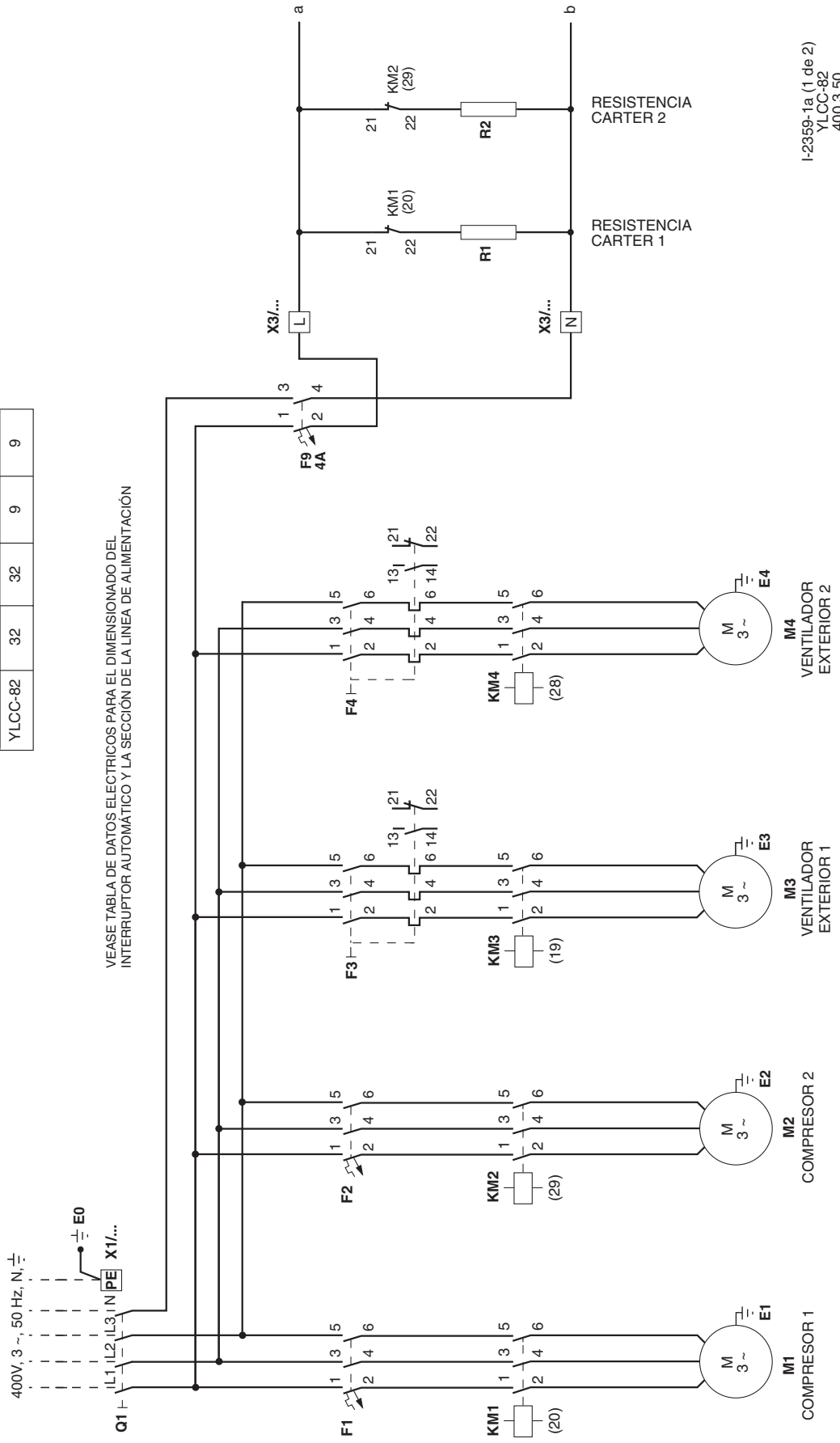
(03)

(02)

(01)

UNIDAD	F1 (A)	F2 (A)	F3 Reg. (A)	F4 Reg. (A)
YLCC-82	32	32	9	9

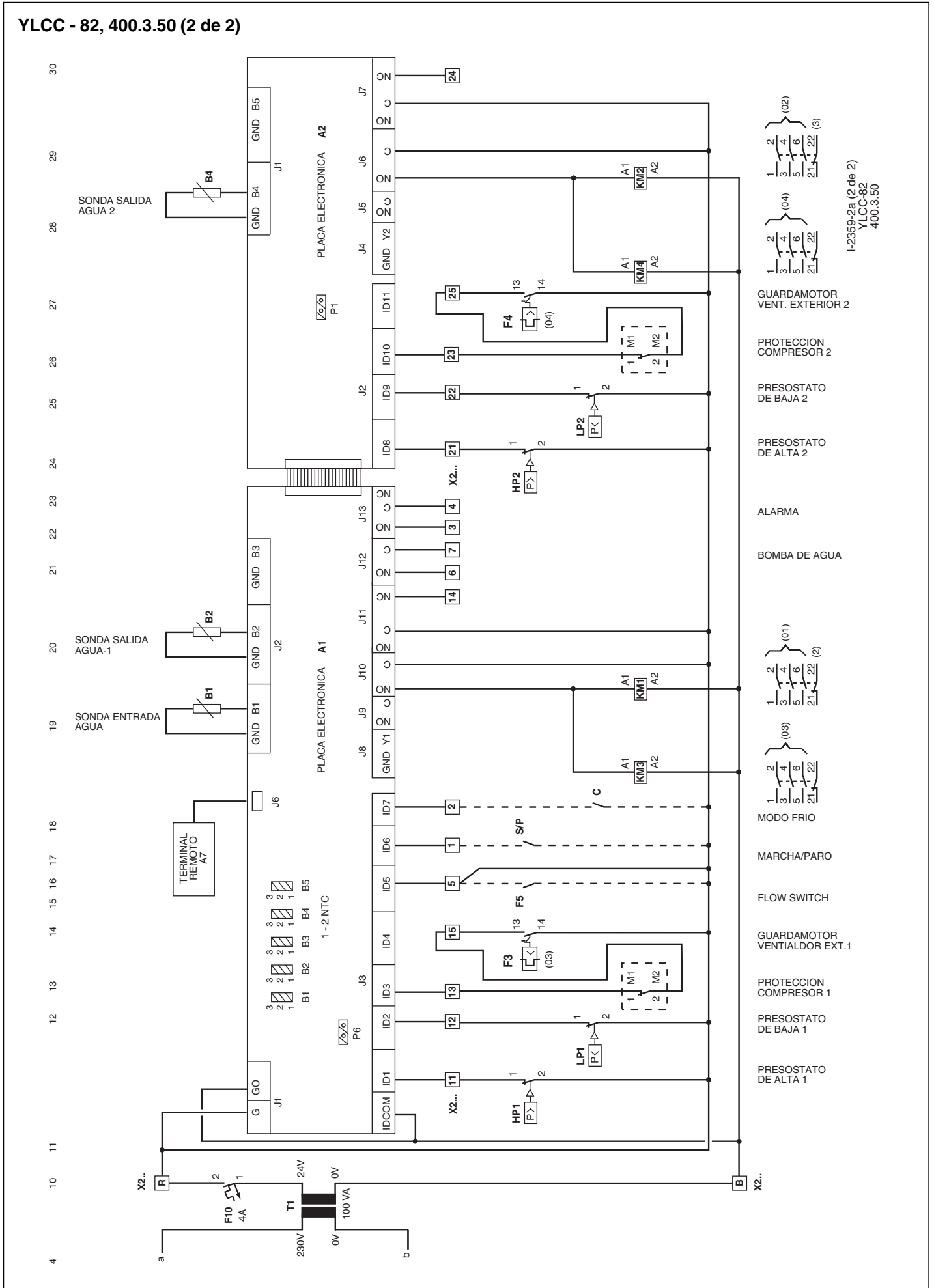
VEASE TABLA DE DATOS ELECTRICOS PARA EL DIMENSIONADO DEL INTERRUPTOR AUTOMATICO Y LA SECCION DE LA LINEA DE ALIMENTACIÓN



I-2359-1a (1 de 2)
YLCC-82
400.3.50

Diagrama eléctrico

YLCC - 82, 400.3.50 (2 de 2)



1-2359-2a (2 de 2)
YLCC-82
400.3.50

Diagrama eléctrico

YLCC - 102, 400.3.50 (1 de 2)

4

3

2

1

(04)

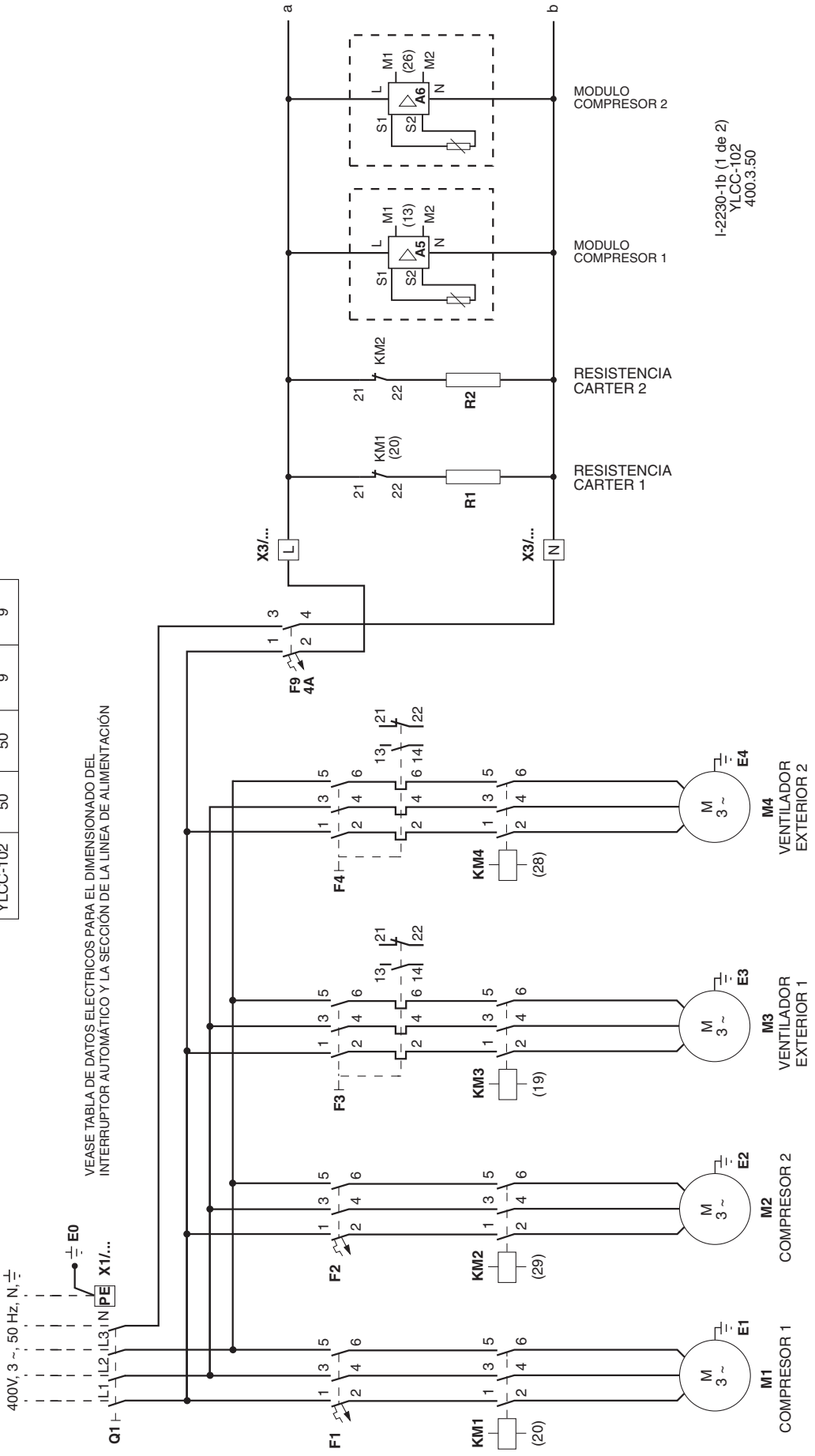
(03)

(02)

(01)

UNIDAD	F1 (A)	F2 (A)	F3 Reg. (A)	F4 Reg. (A)
YLCC-102	50	50	9	9

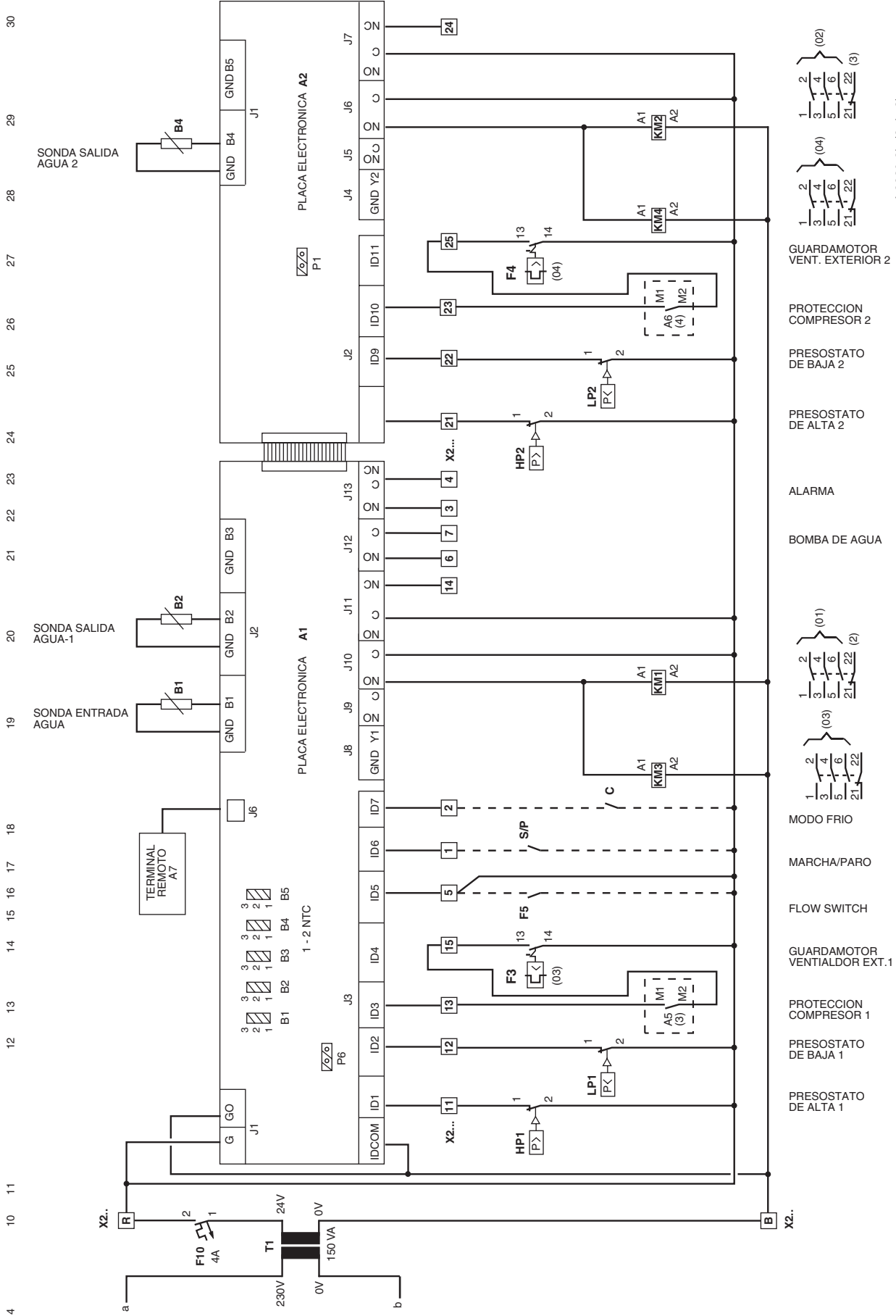
VEASE TABLA DE DATOS ELECTRICOS PARA EL DIMENSIONADO DEL INTERRUPTOR AUTOMÁTICO Y LA SECCIÓN DE LA LÍNEA DE ALIMENTACIÓN



I-2230-1b (1 de 2)
YLCC-102
400.3.50

Diagrama eléctrico

YLCC - 102, 400.3.50 (2 de 2)



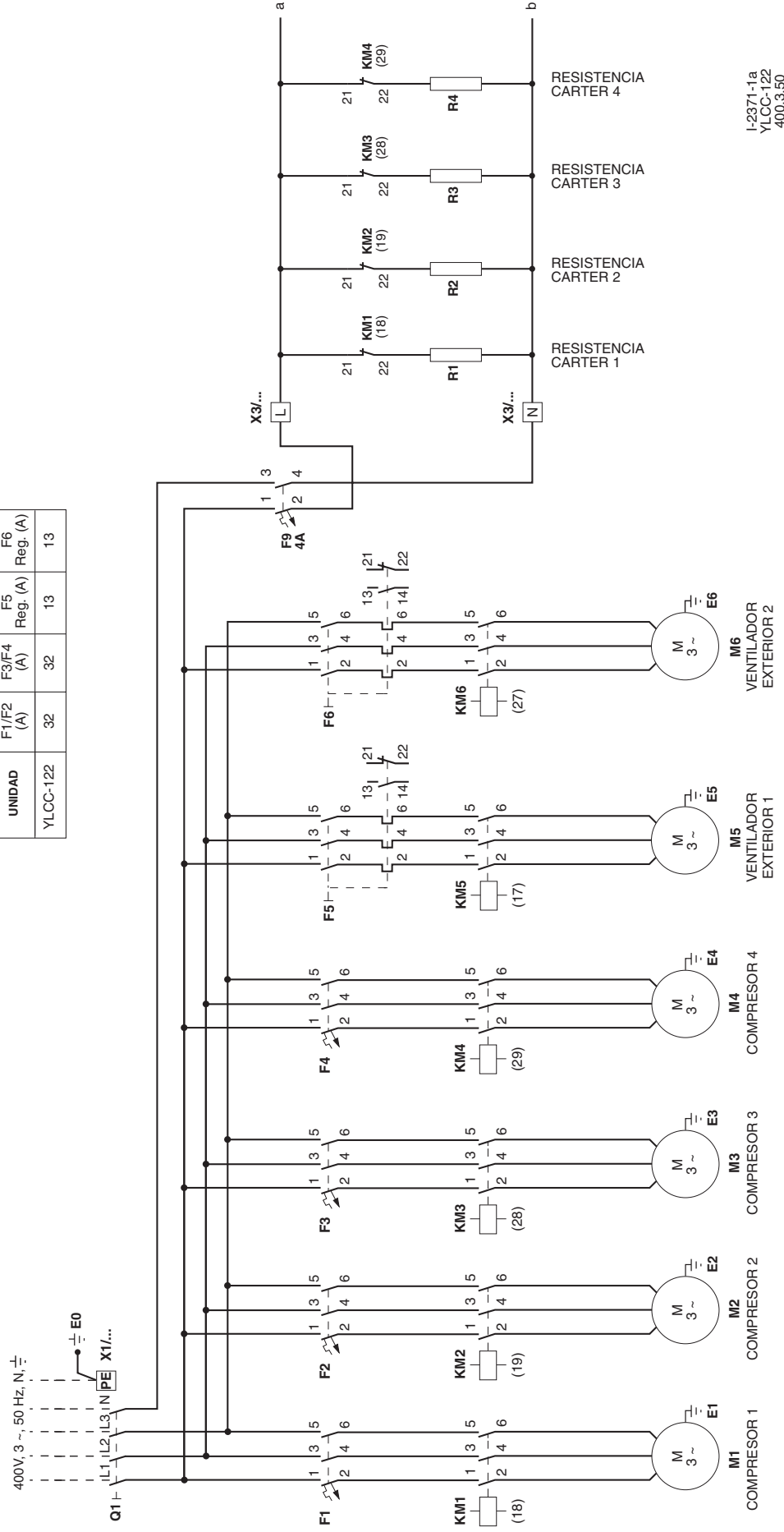
I-2230-2b (2 de 2)
YLCC-102
400.3.50

Diagrama eléctrico

YLCC - 122, 400.3.50 (1 de 2)

(01) (02) (03) (04) (05) (06) 1 2 3 4

UNIDAD	F1/F2 (A)	F3/F4 (A)	F5 Reg. (A)	F6 Reg. (A)
YLCC-122	32	32	13	13



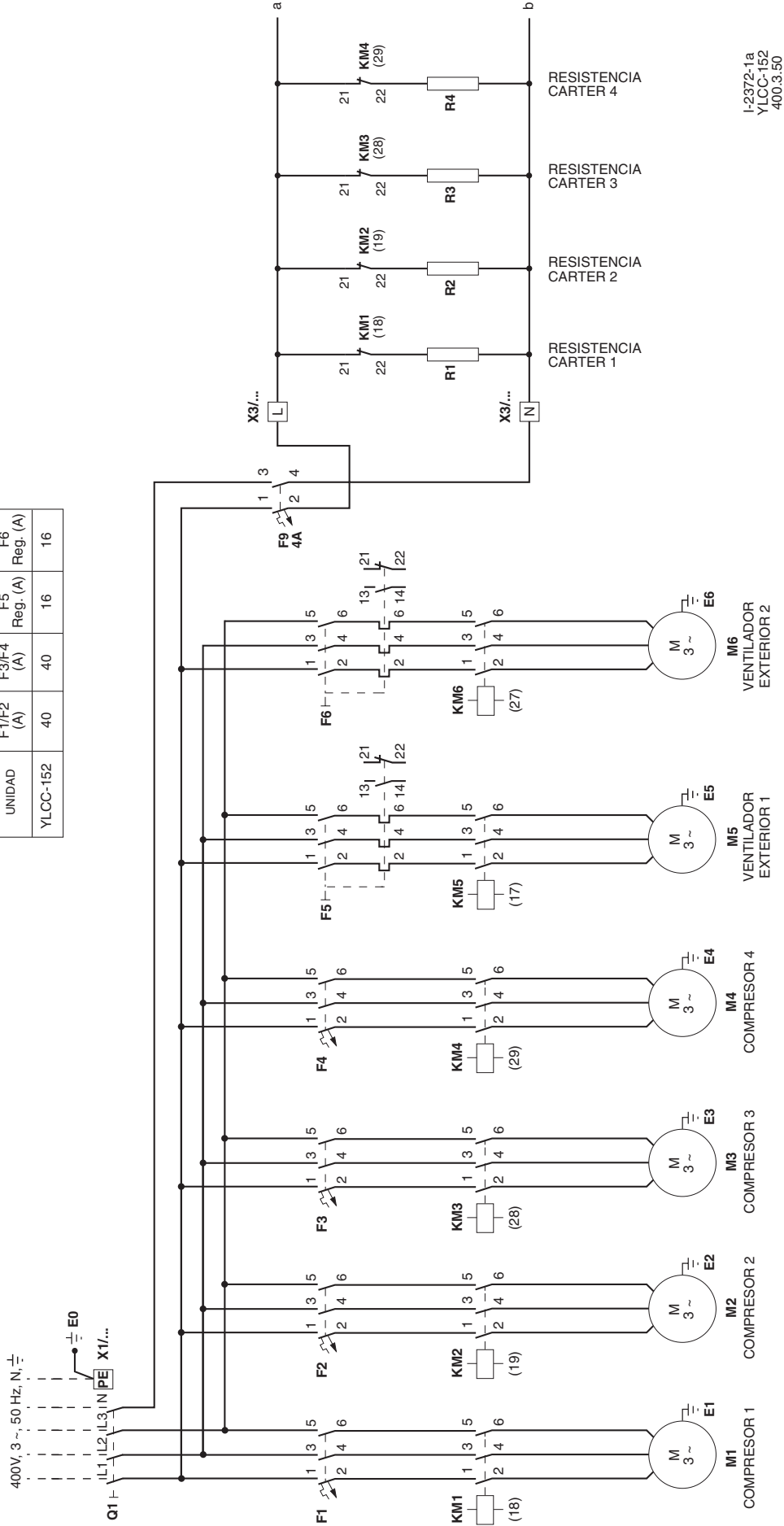
I-2371-1a
YLCC-122
400.3.50

Diagrama eléctrico

YLCC - 152, 400.3.50 (1 de 2)

(01) (02) (03) (04) (05) (06) 1 2 3 4

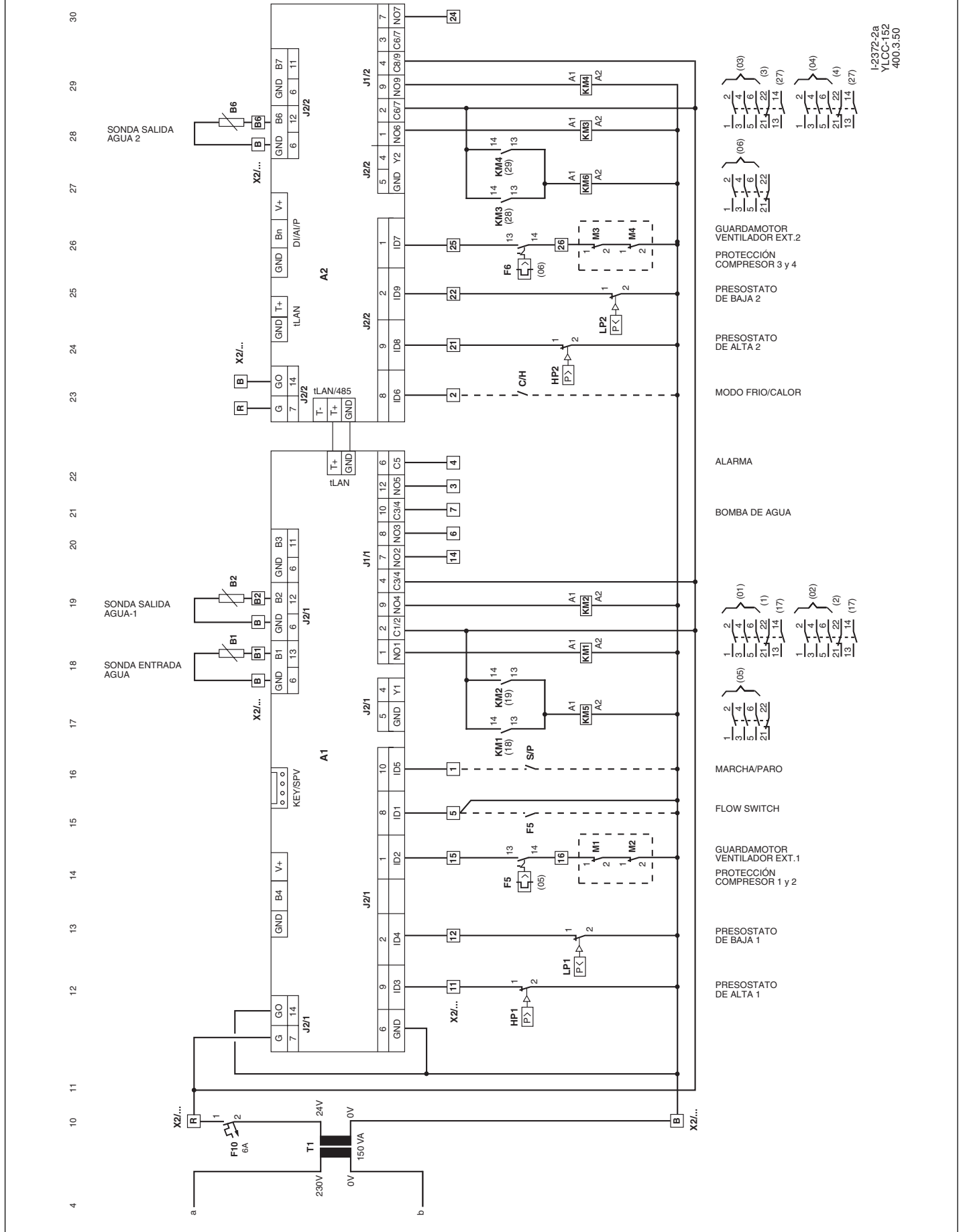
UNIDAD	F1/F2 (A)	F3/F4 (A)	F5 Reg. (A)	F6 Reg. (A)
YLCC-152	40	40	16	16



I-2372-1a
YLCC-152
400.3.50

Diagrama eléctrico

YLCC - 152, 400.3.50 (2 de 2)



Datos y medidas susceptibles de variación sin previo aviso.

Clima Roca York, S. L.

Paseo Espronceda, 278
08204 Sabadell (Barcelona)
Teléfono 937 489 000
Telefax 937 102 229

