

**PUESTA EN MARCHA Y
FUNCIONAMIENTO
DE EQUIPOS DE AIRE
ACONDICIONADO
PARA REPETIDORES
DE TELECOMUNICACIONES
HP20 VC 380-III I(48Vcc) R6000
CON
SISTEMA FREE-COOLING
XFERA**

MANUAL TECNICO

Revisión 04

INDICE:

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. IDENTIFICACION DE LA MAQUINA.....	3
3. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD SOBRE MÁQUINAS.....	5
4. RECOMENDACIONES DE MONTAJE.....	6
5. DESCRIPCION DE CONSTRUCCIÓN.....	7
6. CARACTERISTICAS TÉCNICAS.....	9
7. PUESTA EN MARCHA.....	12
8. SISTEMA HISSO-TWIN.....	15
9. MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....	43
10. AVERIAS Y SOLUCIONES.....	44
PLANO FUERZA.....	Plano 1
PLANO ESQUEMA ELÉCTRICO DE MANIOBRA.....	Plano 2
PLANO DISPOSICIÓN CUADRO ELÉCTRICO.....	Plano 3
PLANO DE BORNAS.....	Plano 4
PLANO ACOMETIDA(380V).....	Plano 5
PLANO ACOMETIDA C.C.....	Plano 7
PLANO DETALLE MONTAJE.....	Plano 8
PLANO FUNCIONAMIENTO FREE-COOLING.....	Plano 9
PLANO DIMENSIONES GENERALES	Plano 10
PLANO PLANTILLA DE TALADROS	Plano 11
PLANO CONEXIONES EXTERIORES 380V.....	Plano 12
11. CONTROL DE REVISIONES.....	56

Como parte del esfuerzo constante de mejora de nuestros productos y con el ánimo de aumentar la satisfacción de nuestros clientes , la estética, características, dimensiones, datos técnicos y accesorios pueden ser sujetos a variaciones

1.- INTRODUCCIÓN

El presente manual tiene por objeto describir la instalación, así como el funcionamiento y descripciones técnicas de los equipos de aire acondicionado MEGA-HISSOTTO.

El presente manual forma parte integrante del equipo, debe guardarse de manera que pueda consultarse todas las veces que sea necesario.

Recomendamos que no se efectúe ninguna operación en las máquinas si no se conocen suficientemente los principios de funcionamiento y sin que antes se hayan tomado todas las precauciones que favorecen actuar en condiciones de seguridad.

Todos los climatizadores HISSO-PACK de esta gama, tienen obligatoriamente que ser montados según esta guía, y seguir los pasos de este montaje como explicamos en esta memoria. En caso de imposibilidad, contactar con nuestro servicio técnico para encontrar la solución más idónea.

2.- IDENTIFICACION DE LA MÁQUINA

MODELO	DISPOSICION	TIPO	TENSION	
HP	<input type="checkbox"/>	H (HORIZONTAL)	<input checked="" type="checkbox"/> C (COMPACTA)	<input type="checkbox"/> 220-I
	<input type="checkbox"/>			
	<input checked="" type="checkbox"/>	V (VERTICAL)	<input type="checkbox"/> SP (PARTIDA)	<input checked="" type="checkbox"/> 380-III
	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> SPF(Partida con Fr)	
	<input type="checkbox"/>			
	<input checked="" type="checkbox"/>			

INVERTER

<input type="checkbox"/>	I(24V) (Inverter)		
<input checked="" type="checkbox"/>	I(48V) (Inverter)		
		<input type="checkbox"/>	VE (24V CC)
<input type="checkbox"/>	SI (Sin Inverter)	<input type="checkbox"/>	VE (48V CC)
		<input type="checkbox"/>	VE(220V CA)

OPCIONALES INCLUIDOS

<input type="checkbox"/>	CM(Compresor Monofásico (solo tension 380 V)
<input type="checkbox"/>	CPA Contactor de puerta abierta adicional
<input type="checkbox"/>	TWIN Sistema HISSO-TWIN
<input type="checkbox"/>	R1500 Resistencia Eléctrica 1500W
<input type="checkbox"/>	R3000 Resistencia Eléctrica 3000W
<input checked="" type="checkbox"/>	R6000 Resistencia Eléctrica 6000W

Esta máquina se denomina **HP20 VC 380 III I(48Vcc) R6000**, cuyas siglas significan lo siguiente:

HP20: HISSO-PACK 20

V: VERTICAL

C: COMPACTA

380III: TENSIÓN 3 F+N

I(48Vcc): INVERTER A 48V EN CONTINUA

R6000: RESISTENCIA DE 6000W

- Frío mecánico y ventilación en corriente alterna con sistema de emergencia inverter (ondulador que transforma c.c. en c.a.), alimentado este último desde el exterior por baterías de 48V en continua.
- Calefacción eléctrica con resistencia de 6000W.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

- **DECLARAMOS bajo nuestra única responsabilidad, que las máquinas HISSO-PACK en todos sus modelos y versiones están fabricadas conforme a los requisitos esenciales de:**

Directiva 98/37/CE (anteriores 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/68/CEE y 93/44/CE)

Directiva 73/23/CEE. Directiva de Baja Tensión

Directiva 89/336/CEE. Directiva de Compatibilidad Electromagnética.

Diseñados y fabricados conforme a las prescripciones incluidas en la:

INSTRUCCIÓN MI-IF-005 del vigente reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas y están probados de estanqueidad en fábrica en completo acuerdo con las normas contenidas en la:

INSTRUCCIÓN MI-IF-010 del vigente reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigorífica.



Sello y Fdo. Jaime Camps Blazquez



4.- RECOMENDACIONES DE MONTAJE

4.1. Inspección y Transporte

Al recibir la máquina, compruebe inmediatamente que el climatizador no ha sufrido daños en el transporte, en caso de daños presente rápidamente su reclamación a la agencia de transportes. Asegúrese que el climatizador lleva todos los accesorios según la lista que se encuentra pegada a la caja, si hay alguna anomalía notifíquela a Mega Hissotto o al servicio Post-venta, sin olvidar notificar el nº de fabricación que se encuentra en la placa de características.

Las rejillas y el soporte de chapa se encuentran dentro del embalaje del equipo.

4.2. Límites de funcionamiento

Asegúrese que el climatizador escogido corresponde a las necesidades de la caseta. Comprobar que la tensión que tenemos en la acometida general corresponde con la tensión del climatizador.

4.3. Colocación del climatizador

El climatizador, de fácil montaje, se instala sobre la bancada que se suministra con el equipo. Tanto la bancada como el climatizador deben de atornillarse a la pared de la caseta a climatizar.

Por último colocar el conducto de aire anclándolo tanto a la bancada como a la pared. Este conducto está equipado con lonas elásticas que ayudarán al montaje del mismo.

No olvidar poner una junta de neopreno alrededor del equipo para evitar la transmisión de vibraciones. La junta no se suministra con el equipo.

La bancada se suministra con los silembloc montados.

4.4. Características Generales

Todos los componentes son seleccionados teniendo en cuenta su eficacia, su fiabilidad y la longevidad deseada.

- Compresor de bajo consumo, hermético.
- Baterías de alto rendimiento.
- Pintura especial para exteriores de poliéster.

- Aislamiento térmico de 10m.m. de espesor.
- Tubos aislados anticondensación en la totalidad.
- Resistencias con termostato de seguridad incorporado.
- Carrocería de chapa galvanizada en caliente.
- Control y regulación a través de unidad electrónica HISSO-BUS, compuesto por la tarjeta HISSO-PLUS, HISSO-REL e HISSO-TER.

5- .DESCRIPCIÓN DE CONSTRUCCIÓN

5.1. Carrocería:

Mueble autoportante de chapa de acero galvanizada en caliente de gran espesor, acabado en resinas de poliéster cocidas al horno a 220 °C, especialmente estudiado para exteriores. Accesible por la parte frontal del aparato, permitiendo un registro fácil de todos sus componentes. Todas las partes en contacto con el aire tratado están perfectamente protegidas con aislamiento térmico de 10 mm de espesor.

5.2. Intercambiadores de aire:

Construidos con tubo de cobre y aleta de aluminio, protegidos por un revestimiento de poliéster, permitiendo su instalación en ambientes marinos o cargados. Aletas de tipo turbulencias (LOUVER), aumentando el intercambio, aún con temperaturas límites en los condensadores. Tubos de alta eficiencia ranurados interiormente, facilitando un aumento de intercambio tanto en condensadores como en evaporadores.

5.3. Filtro de aire:

No regenerable, de alto poder de filtración (G4). Montaje tipo cajón permitiendo un fácil acceso y sustitución del filtro.

5.4. Compresor hermético:

De alto rendimiento y bajo consumo eléctrico, incluidas protecciones interiores, sistema de amortiguadores exteriores, calefactor de cárter y sistema de funcionamiento para bajas temperaturas.

5.5. Ventiladores Interiores:

De tipo centrífugo, palas hacia delante con rodamientos autolubricados y sin ningún mantenimiento especial.

5.6. Ventiladores Exteriores:

De tipo helicoidal, pala de alto rendimiento y motor estanco especial para exteriores, lubricados de por vida, incluye un condensador permanente y protección térmica interior. Dotado de un sistema de regulación de velocidad para permitir el mantenimiento de la temperatura de condensación con temperaturas exteriores fuera de límite.

5.7. Circuito frigorífico:

En tubo de cobre de calidad frigorífica, secado y deshidratado, incluye filtro secador de grandes dimensiones, presostatos de baja y alta presión, y regulación de la temperatura de condensación. Todas las soldaduras con plata al 40%, circuito sellado y probado a 30 bar. Todos los tubos están aislados por medio de un tubo célula cerrada anticondensación, carga de refrigerante y sistema de expansión por capilares calibrados.

5.8. Equipos eléctricos:

Cableados según normas CE, comportan todos los aparatos necesarios de maniobra y temporización del compresor. Todos los aparatos están tropicalizados y montados en un compartimiento estanco al exterior protegido por doble puerta.

5.9. Regulación sistema free-cooling/economizador

Cuando la temperatura exterior está en el punto de regulación se abrirá la compuerta de aire exterior, provocando el paro del frío mecánico. El cierre de la compuerta permite mantener la temperatura del local por debajo de la temperatura regulada.

5.10. Calefacción y deshumidificación

Un sistema de calefacción por resistencias eléctricas con potencias según modelos, permite la calefacción del local y control de la humedad relativa de este. Las resistencias comportan un sistema de seguridad incorporada a rearme.

6.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
HISSO-PACK 20 VC 380III I(48Vcc) R6000

	Unidades	HP 20
FRÍO MECÁNICO		
Potencia total	W	23.000
Potencia sensible	W	20.700
Caudal de aire	m ³ /h	4.100
Presión estática disponible	Pa	50
Carga	Kg.	4,8
Consumo total	kW	7,43
Intensidad nominal	A	21,4
Intensidad máxima (rotor bloqueado)	A	2 x 34
FREE-COOLING		
Caudal de aire	m ³ /h	4.100
Presión estática disponible	Pa	50
Consumo total	W	740
Intensidad nominal	A	7,5
SISTEMA INVERTER		
Tensión nominal	V	48
Caudal de aire	m ³ /h	3.300
Presión estática disponible	Pa	50
Consumo total	W	505
Intensidad de entrada	A	25
Intensidad de salida	A	7,5
CALEFACCIÓN		
Potencia de calor	W	6000
Intensidad nominal	A	35,5
Caudal de aire	m ³ /h	4.100
Presión estática disponible	Pa	50
PESO		
Peso del equipo	Kg	350

Condiciones: Interior 27° C, 50% Hr
Exterior 30° C

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DEL COMPRESOR

HISSO-PACK 20

Voltaje nominal (V)	380/ 3/ 50Hz
Intensidad nominal	5,8 A
Intensidad de cortocircuito	34 A
Carga de aceite	1625 cm ³
Potencia aproximada	4,9 CV
Consumo del compresor	3600 W
EER	3,2

Condiciones y caudales nominales

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DE LOS VENTILADORES CONDENSADORES

MODELO	HP 20
Nº ventiladores	2
Potencia de cada ventilador	245W
Intensidad de cada ventilador	1,25A
r.p.m.	1390
Condensador (MF)	8

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DE LOS VENTILADORES EVAPORADORES

MODELO	HP 20
Nº ventiladores	2
Potencia de cada ventilador	W 368

Intensidad de cada ventilador	A	4,2
r.p.m.		1250
Condensador	uF	12

SECCIÓN DE CABLES ACONSEJADOS

HP 20

ALIMENTACIÓN MÁQUINA (Fuerza)

De 0 m. a 10 m.	5x4 m.m ²
De 10 m. a 30 m.	5x6 m.m ²

INVERTER 48 V

De 0 m. a 10 m.	2x6 mm ²
-----------------	---------------------

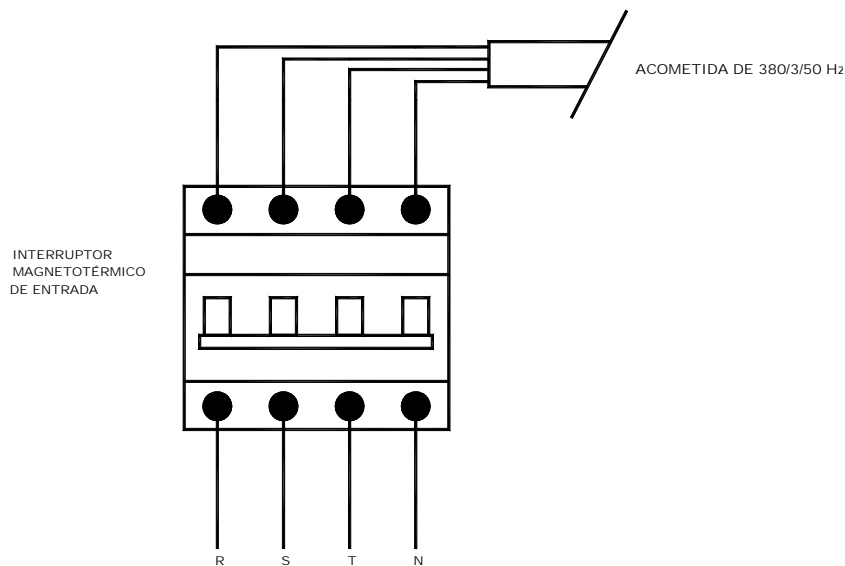
CARACTERÍSTICAS DEL ONDULADOR (Sistema inverter)

Potencia	600 VA
Tensión de salida nominal	200 Vca
Tipo de regulación	PWM
Forma de onda	Cuadrada
Sobrecarga	160 % con tensión de salida dentro del -7 %
Regulación para la variación de carga del 110 % al 90 %	< -2 %
Regulación con variación de V de entrada del 10 %	< -5 %
Eficiencia al 50 % de carga	> 90 %
Eficiencia al 100 % de carga	> 91 %
Tensión de entrada nominal	48 Vdc
Margen de tensión de entrada	38 ÷ 55 para 48 Vdc
Corriente de entrada nominal	12,5 A para 48 Vdc
Frecuencia de salida	50 Hz ± 5 %
Factor de potencia permanente de la carga	1 a 0,5
Corte por batería tensión mínima	Sí, ajustable en fábrica
Corte por sobrecarga	Sí, ajustable en fábrica
Protección electrónica contra cortacircuitos de salida	Si
Protección contra tensión de alimentación baja	Si
Protección de baterías por fusible	Si
Transformador toroidal fabricando bajo norma	VDE 0550
Dimensiones alto, ancho, fondo	120, 150, 240
Peso	Aproximado 5 kg.
Rango de temperatura	0° a 45° C (humedad 90 % sin condensación)

7. PUESTA EN MARCHA DE LOS EQUIPOS HISSO-PACK

7.1. Acometida de C.A.

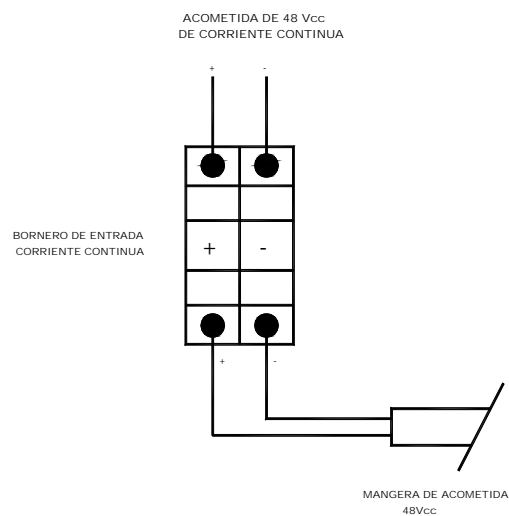
Antes de conectar la manguera de acometida deberemos comprobar que la tensión de la acometida general corresponde con la tensión del climatizador. Es decir en nuestro caso, tendremos que medir que nos lleguen a nuestro climatizador 380V entre fases y 220V entre fase y neutro. La conexión se hará de la siguiente forma:



No nos olvidaremos por supuesto de conectar el hilo de tierra en el bornero correspondiente según esquema de conexiones exteriores.

7.2. Acometida de corriente continua

El equipo dispone de un sistema de emergencia para el caso en que la energía eléctrica se interrumpa. Este sistema lo alimentamos mediante tensión continua a 48Vcc. En el cuadro eléctrico tenemos un bornero destinado para la acometida de la corriente continua. Este bornero tiene dos bornas designadas por un signo + y un signo -. No deberemos de invertir la polaridad, por eso mediremos la tensión de corriente continua antes de subir el interruptor magnetotérmico de corriente continua.



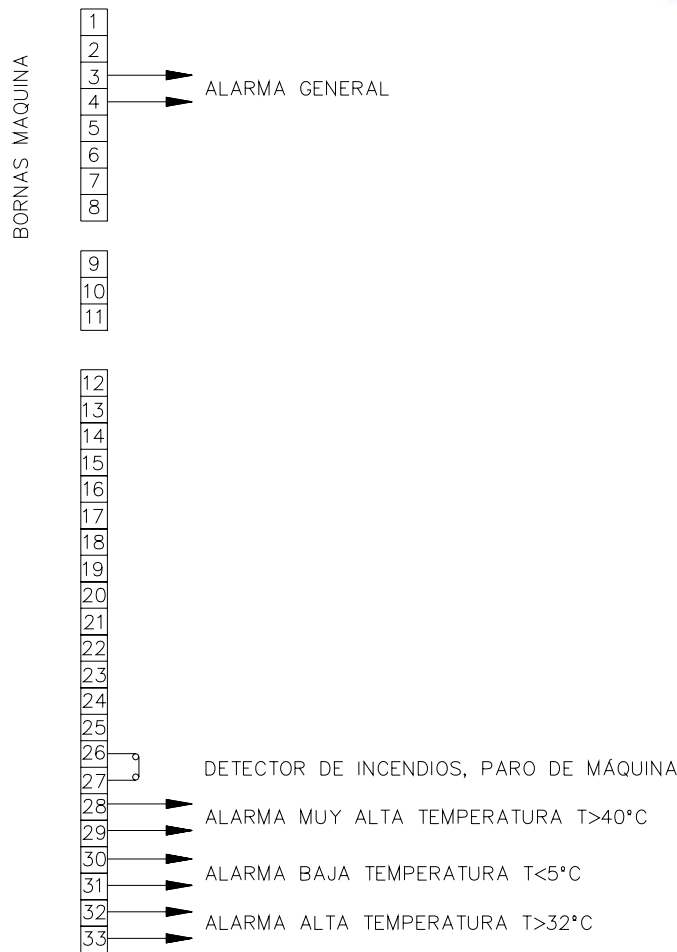
NOTA: NO INVERTIR LA POLARIDAD

7.3. Conexiones de las distintas alarmas:

Podremos visualizar las siguientes alarmas:

- Alarma general (Entre bornas 3 y 4)
- Muy alta temperatura $T > 40^{\circ}\text{C}$ (Entre bornas 28 y 29)
- Baja temperatura $T < 5^{\circ}\text{C}$ (Entre bornas 30 y 31)
- Alta temperatura (Entre bornas 32 y 33)
- Detector de Incendios (Entre bornas 26 y 27)

Las alarmas se conectarán en las distintas bornas de salida de la siguiente forma:



Las conexiones de los distintos contactos internos las podemos observar en el plano eléctrico de maniobra.

Una vez que hemos realizado las conexiones de todas las acometidas y de todas las alarmas, nos dispondremos a subir todos los magnetotérmicos, al realizar esta operación los ventiladores interiores (evaporadores) comenzarán a funcionar. Para comprobar que el compresor funciona correctamente deberemos subir la temperatura interior del emplazamiento hasta la temperatura de arranque del compresor, una vez alcanzada esta temperatura el compresor empezará a funcionar y por lo tanto estaremos generando frío mecánico. Deberemos comprobar la intensidad del compresor colocando una pinza amperimétrica en el contacto del relé estanco del compresor.

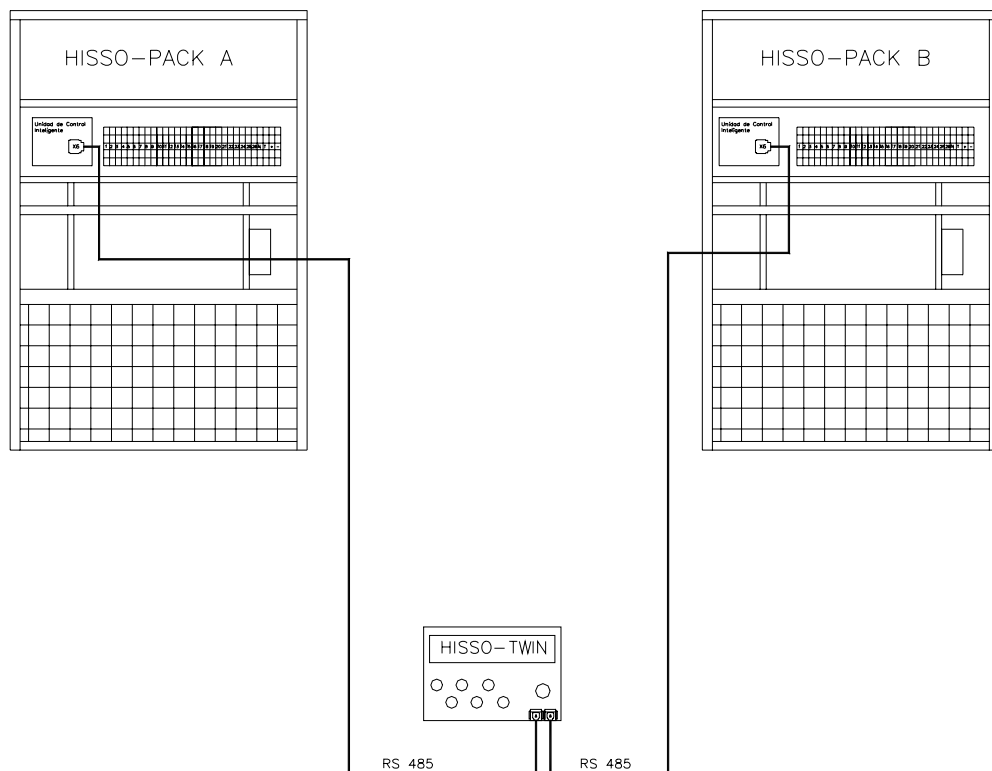
8. SISTEMA HISSO-TWIN

Mega Hissotto ha desarrollado un sistema de control modular para gobernar desde 2 equipos hasta 4 equipos. Este control modular se denomina HISSO-TWIN del cual hay que destacar tres aspectos:

- Gran fiabilidad y versatilidad.
- Fácil instalación.
- Fácil programación.

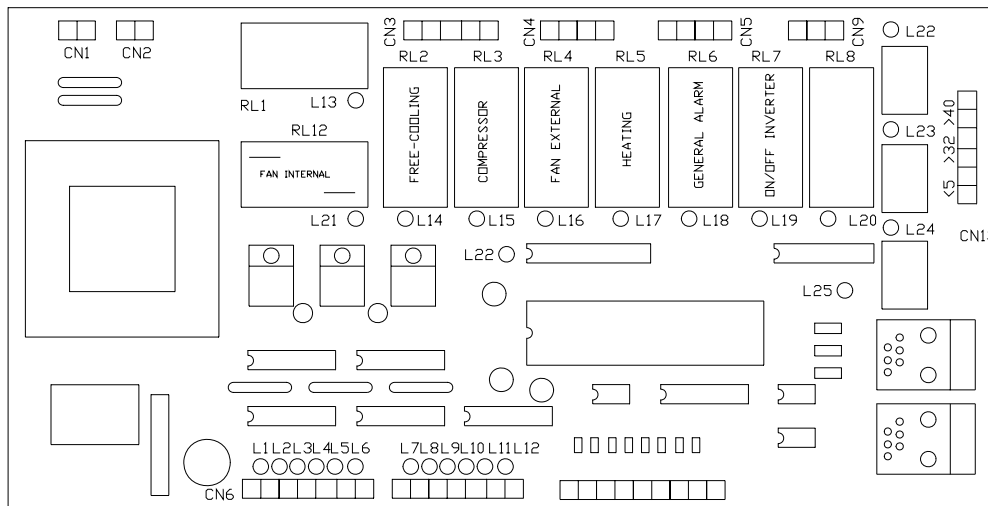
El sistema HISSO-TWIN está compuesto por dos tarjetas de control HISSO-CON las cuales irían instalada una en cada máquina y una herramienta de servicio que llamaremos HISSO-Twin la cual se encargará de realizar la rotación de cada equipo.

En el siguiente gráfico podemos ver el interconexión entre los dos equipos, en los cuales se encuentra la tarjeta de control HISSO-Con y la herramienta HISSO-Twin.



8.1 Descripción de la tarjeta de control (HISSO-CON).

Los equipos de aire acondicionado Mega Hissotto, están regulados por tarjeta de control con microprocesador. Ha sido desarrollado según las exigencias del mercado actual y diseñadas especialmente para controles de regulación de máquinas de aire acondicionado destinadas a repetidores de telecomunicaciones y contenedores técnicos.



PLACA DE CONTROL HISSO-CON

8.1.1 Características de la tarjeta de control

8.1.1.1 Microprocesador:

El control está realizado en base a un controlador monochip, con programa grabado en memoria FLASH, disponiendo de memoria e2prom para programación de los parámetros del equipo.

8.1.1.2 Entradas analógicas:

El control dispone de entradas analógicas, permitiendo así las mediciones de las temperaturas exterior e interior mediante **sondas NTC**, además la tarjeta esta preparada para conectar **sondas PTC lineales y sondas de semiconductor**.

8.1.1.3 Salidas de comunicaciones:

La tarjeta dispone de una salida de control de comunicación tipo RS-485 con protocolo **COMANDO-RESPUESTA** mediante conector telefónico para conexión de la herramienta de servicio HISSO-TER.

8.1.1.4 Condiciones Ambientales:

Una atención muy particular se ha considerado en este apartado conociendo de antemano las rudas condiciones de trabajo de este tipo de aparatos.

Nuestra tarjeta de regulación soporta unas temperaturas de trabajo de -30°C a $+75^{\circ}\text{C}$. Con estos rangos se inhiben todo tipo de problemas que podrían desprenderse en período de trabajo.

8.1.1.5 Condiciones Eléctricas:

Nuestro sistema está diseñado con una amplitud importante que nos permite un funcionamiento correcto dentro de los siguientes márgenes:

Tensión de entrada: $220\text{V} \pm 10\%$

Frecuencia: 50Hz.

8.1.2. Funcionamiento de la unidad de control(HISSO-CON)

La tarjeta **HISSO-CON** se alimenta a través de los conectores **CN1** y **CN2**. A través del conector **CN1** alimentaremos a la tarjeta con tensión de 220Vca (corriente alterna) y mediante el conector **CN2** alimentaremos a la tarjeta con 24Vcc (corriente continua), esta última alimentación la realizamos para el caso en el que haya un fallo de red podamos alimentar la tarjeta y por lo tanto que el equipo funcione en el estado de emergencia.

En todo momento la tarjeta puede estar alimentada mediante las dos tensiones.

La tarjeta **Hisso-Con** dispone de una serie de conectores para realizar la maniobra de todos los elementos que forman el equipo.

La descripción de estos conectores es la siguiente:

- **CONECTOR CN3:** Este conector de 5 vías nos da una salida de 24Vcc para gobernar el servomotor de la compuerta de free-cooling, abriéndola o cerrándola dependiendo si se dan las condiciones para hacer free-cooling. En las tres primeras vías empezando por la parte izquierda conectaremos las bornas del servomotor del equipo(ver plano de maniobra). Este mismo conector dispone de un común de polarización y de un salida a relé externo de 220Vca para controlar una posible segunda velocidad de los ventiladores interiores a la hora de hacer free-cooling el sistema.

- **CONECTOR CN4:** Este conector de 4 vías, dispone de un común de polarización, que es el primero empezando por la izquierda, y de tres salidas a relés externos de 220Vca, para realizar la maniobra del compresor, ventilador

exterior y de calefacción eléctrica respectivamente. El conexionado se puede observar en el plano de maniobra.

- **CONECTOR CN5:** Este conector de 4 vías, nos señala una alarma general (cuando el equipo tiene alguna alarma activada), que son las dos primeras vías del conector empezando por la izquierda. Y además nos dará un contacto para la puesta en marcha del ondulator en el caso que no tengamos tensión de corriente alterna (este contacto son las dos vías siguiente).

- **CONECTOR CN9:** Este conector no se usa, por lo tanto no lo conectaremos. Se usará en otras aplicaciones de las muchas que se puede ofrecer con este control.

- **CONECTOR CN6:** Este conector de 7 vías nos dará el estado de las alarmas de nuestro equipo. En este conector conectaremos los distintos dispositivos que necesitamos para señalar las siguientes alarmas: Alarma de puerta abierta (3ª vía), Alarma de Térmico de Calefacción Eléctrica (4ª vía), Alarma de Alta Presión (5ª vía), Alarma de Baja Presión (6ª vía). En la última vía conectaremos el común de las alarmas (7ª vía). En las dos primeras vías no conectamos nada ya que son las alarmas de AC y DC que son gobernadas mediante el microprocesador directamente .

- **CONECTOR CN7:** Este conector de 7 vías nos dará el estado del resto de las alarmas de nuestro equipo. Conectaremos los distintos dispositivos que necesitamos para señalar las siguientes alarmas: Alarma de Filtro Sucio (1ª vía), Alarma de Fallo de Ventilación(2ª vía), Alarma rotura de compresor (5ª vía), Alarma de Incendio (6ª vía). En la última vía (7ª vía) conectaremos el común de las alarmas. En las vías 4ª y 5ª no conectaremos nada ya que estas vías están destinadas a otra aplicación.

- **CONECTOR CN10:** En este conector de 9 vías conectaremos las sondas de temperatura interior e exterior, que según el valor que lean tendremos un funcionamiento distinto del equipo a saber: Refrigeración, Convención Natural, Free-Cooling o Calefacción. El estado de deshumidificación no lo dará un

sensor de humedad ubicado en el interior de la herramienta de servicio HISSO-TER. Conectaremos la sonda de **Temperatura Interior** en las dos primeras vías, empezando por la izquierda, teniendo muy en cuenta que la pantalla de la misma deberá ir en el común que es la vía 2 empezando por la izquierda. La sonda de Temperatura Exterior la conectaremos en la vía 4 y vía 5, dejando la vía 3 libre ya que sería para la conexión de otro tipo de sonda, ya que en esta tarjeta a parte de conectar sondas NTC que son las que estamos describiendo, podemos conectar también sondas PTC lineales y sondas de semiconductor. No olvidaremos por supuesto de conectar la pantalla de la sonda exterior en el común que sería la vía 4, siempre empezando a contar por la parte izquierda del conector.

- **CONECTOR CN13:** En este conector de 6 vías y situado en la parte lateral derecha de la tarjeta conectaremos las alarmas de muy alta temperatura ($T > 40C$), de alta temperatura ($T > 32C$) y baja temperatura ($T < 5C$). Son contactos de relés libres de potencial, que en el momento que la sonda de temperatura interior detecta una de estas tres alarmas, abre el contacto del relé asociado a cada temperatura. La alarma de $T > 40C$ la conectaremos en la vía 1 y 2 del conector empezando por la parte de arriba del conector. La alarma de $T > 32C$ la conectaremos en vía 3 y 4 siguiendo el mismo orden y por último la alarmade $T < 5C$ la conectamos entre la vía 5 y 6.
- A parte de estos conectores tenemos dos relés estancos (RL1 y RL12) los cuales nos servirán para actuar sobre los ventiladores interiores o evaporadores en C.A.

Por último disponemos de dos conectores telefónicos situados en la parte derecha de la tarjeta de control para conectarnos con la herramienta de servicio

HISSO-TER y la tarjeta de relés HISSO-REL si la llevará ya que esta como sabemos es opcional.

La tarjeta HISSO-Con lleva asociado a cada estado de la máquina una serie de diodos LEDs que en todo momento podremos saber como está funcionando el equipo tan solo viendo que diodos están encendidos y cuales están apagados. Estos diodos (todos de color verde) a parte de indicarnos el estado de la tarjeta y las posibles alarmas que pueda

tener el equipo, también nos indica el estado de la tarjeta. A continuación se enumeran dichos diodos:

- L21, nos indica el estado de funcionamiento del ventilador interior si está encendido, si está apagado es que el ventilador está parado.
- L14, nos indica el estado de funcionamiento del free-cooling, si está encendido ponemos en marcha el free-cooling, abriendo la compuerta y metiendo la segunda velocidad a los ventiladores si la tuviesen. Si está apagado no existe free-cooling.
- L15, nos indica el estado de funcionamiento del compresor, encendido compresor ON, apagado compresor OFF.
- L16, nos indica el funcionamiento del ventilador exterior, al igual que el anterior encendido ventilador exterior ON, apagado ventilador exterior OFF.
- L17, nos indica el funcionamiento de la calefacción eléctrica, tiene el mismo funcionamiento que los anteriores.
- L18, nos indica si hay alguna alarma activada en el equipo, no señala alarma general. En el caso que hubiera alguna alarma el diodo permanece apagado, por lo tanto, si el equipo funciona correctamente deberá estar siempre encendido.
- L19, nos indica si tenemos tensión de red en el equipo, y por lo tanto nos dará la señal de puerta en marcha del ondulator. Cuando alimentamos la tarjeta este diodo permanecerá encendido durante 15 segundos para evitar que si la tensión se viene y va muy de seguido no estemos parando y arrancando el ondulator de seguido evitando que este se averíe. Solo debe encenderse en el caso que no tengamos tensión alterna.
- L20, este diodo nos indica que existe alarma de fallo de comunicación o de fallo de sonda.
- L22, este diodo nos indica si tenemos Muy Alta Temperatura en el interior del emplazamiento, permaneciendo encendido si la sonda interior detecta que la temperatura es mayor de 40°C y apagado si hubiera menos de 40°C.
- L23, este diodo nos indica si tenemos Alta Temperatura en el interior del emplazamiento, permaneciendo encendido si la sonda interior detecta que la temperatura es mayor de 32°C y apagado si hubiera menos de 32°C.
- L24, este diodo nos indica si tenemos Baja Temperatura en el interior del emplazamiento, permaneciendo encendido si la sonda interior detecta que la temperatura es menor de 5°C y apagado si hubiera mas de 5°C.

- L25, este diodo nos indica el funcionamiento correcto de la tarjeta, este diodo deberá estar parpadeando, si se quedara fijo o apagado significa que existe un problema en la tarjeta y nos daría fallo de comunicación.

Todos estos diodos que hemos mencionado nos indica el estado de funcionamiento del equipo, los siguientes diodos nos indicará las distintas alarmas que tiene el equipo, en todas las alarmas si el diodo está encendido es que no existe alarma, si está apagado es que tenemos alarma en el equipo. Todas estas alarmas se reflejan en la herramienta de servicio Hisso-Ter.

- L1, nos indica el estado de alarma de fallo de tensión alterna.
- L2, nos indica el estado de alarma de fallo de tensión continúa.
- L3, nos indica el estado de alarma de puerta abierta del equipo.
- L4, nos indica el estado de alarma de térmico de calefacción eléctrica.
- L5, nos indica el estado de alarma del presostato de alta presión.
- L6, nos indica el estado de alarma del presostato de baja presión.
- L7, nos indica el estado de alarma del filtro de aire si esta sucio.
- L8, nos indica el estado de alarma de fallo ventilación en los ventiladores interiores.
- L9, nos indica el estado de alarma de rotura de compresor.
- L10, este diodo permanecerá apagado ya que esta entrada se usará para otro tipo de aplicación.
- L11, este diodo permanecerá apagado ya que esta entrada se usará para otro tipo de aplicación.
- L12, este diodo nos indica el estado de alarma de incendio en la caseta. La activación de esta alarma implica el paro total de la máquina y el cierra de la compuerta del free-cooling si esta estuviera abierta para evitar que entre oxígeno en la caseta y este avive más el fuego.



LOS DIODOS DE LAS ALARMAS DEBERÁN PERMANECER ILUMINADOS SIMPRE QUE NO HAYA ALARMA EN EL EQUIPO Y SE APAGARÁN INDICANDONOS LA ALARMA QUE HA SIDO ACTIVADA.

8.2. Descripción de la herramienta de servicio (HISSO-TWIN).

La herramienta de supervisión " HISSO-TWIN " ha sido diseñada para el control y mantenimiento de los equipos de aire acondicionado MEGA HISSOTTO.

La conexión de la herramienta con los dos equipos se realiza fácilmente, como se observa en la foto, por medio de dos hilos según la norma RS 485 y mediante el procedimiento de comunicación asíncrona y half duplex, según el criterio de COMANDO-RESPUESTA.

En la siguiente foto se puede observar la herramienta HISSO-TWIN:

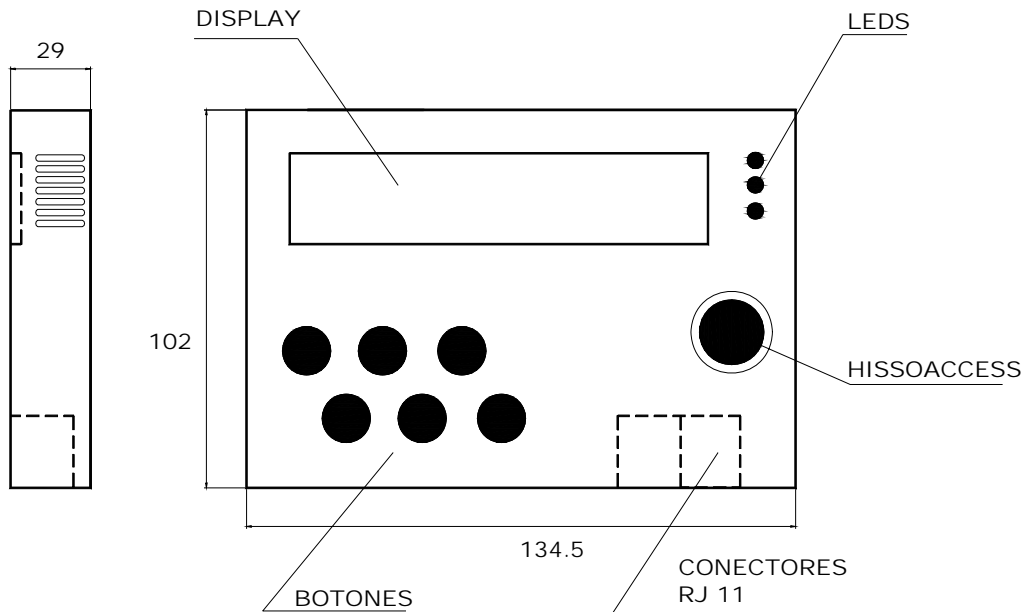


Es evidente que al poseer solo una herramienta para las dos máquinas existe un refresco en la herramienta que te da la posibilidad de ver en todo momento las temperaturas de las dos máquinas. En las fotos anteriores se puede observar como en todo momento podemos observar la temperatura que nos señala cada equipo a controlar.

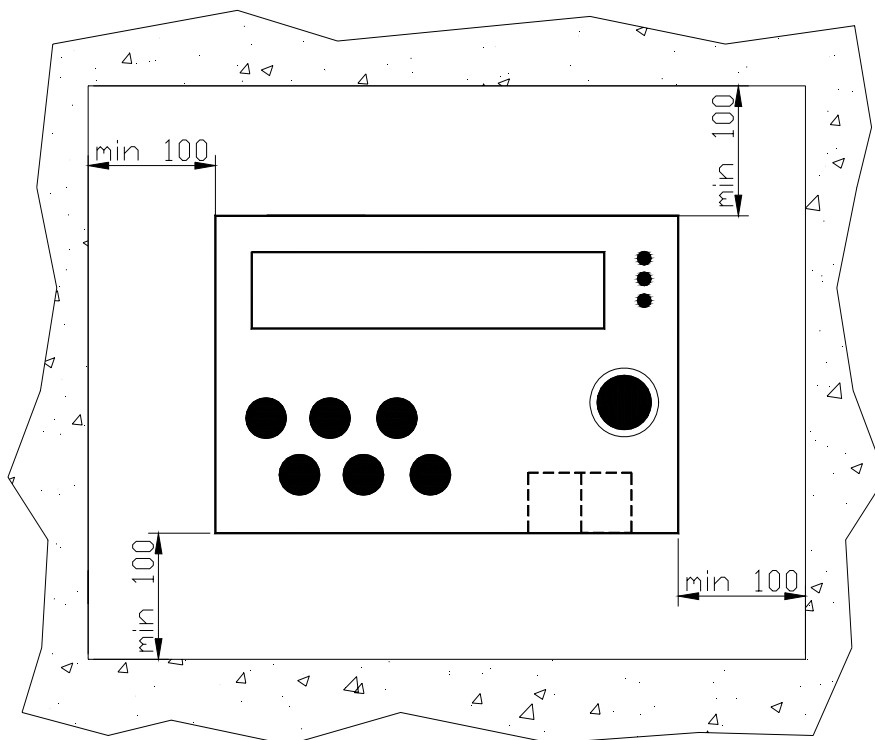
También comentar que como una sola herramienta va a controlar el funcionamiento de los dos equipos los menús para cambiar parámetros, ver parámetros,... también serán duplicados para poder modificar los parámetros de las máquinas que queramos.

8.2.1 Características Generales

La unidad va provista de un display alfanumérico de 2 líneas de 16 caracteres para la presentación de los datos y parámetros relevantes en cada momento, así como de un teclado con el cual se puede acceder a los menús de la unidad.



Respetar las distancias mínimas a la hora de montar la **Hisso Twin**:



La herramienta está dividida en cuatro partes:

1. El teclado está formado por seis teclas, para visualizar los estados de la máquina y acceder a todas las funciones.
2. En la esquina superior derecha tenemos tres leds, uno de color rojo que nos indica si hay alguna alarma y otros de color amarillo y verde que nos indican el estado de la comunicación entre la herramienta de servicio y la placa de control de la máquina (recepción-transmisión de datos respectivamente).
3. En la pantalla de la herramienta tenemos información sobre el estado de todas las partes vitales de la maquina (Alarmas, temperaturas interior y exterior, Estado de las Salidas y estado de las comunicaciones).
4. Por último tendremos un código de acceso de cuatro dígitos. Con este sistema sólo el personal autorizado podrá modificar los parámetros de la máquina, visualizar la composición del equipo, histórico de funcionamiento de la máquina y simular salidas de la máquina, así como realizar una parada técnica.

8.2.2. Lógica de funcionamiento del hisso-twin:

El principal objetivo del hisso-twin es realizar una rotación de dos o más equipos (hasta cuatro equipos) la rotación solo se realiza en el estado de refrigeración.

Cuando se den las condiciones de convección natural los dos equipos estarán impulsando aire, es decir, en ningún momento se para uno de los dos equipos.

Dentro del funcionamiento de los equipos tendremos una máquina que es la principal y otra máquina que es la secundaria, y cada 12 horas hay una rotación es decir la que era principal pasa a ser secundaria y viceversa, como se puede observar en la siguiente foto:



Como hemos dicho anteriormente pasadas 12 horas, o las que programemos ya que más adelante se verá que este parámetro lo podemos hacer programable.

Deberemos asignar a cada máquina cual es la máquina 1 y cual es la máquina 2, para ello usaremos los jumpers S0 y S1 de cada tarjeta Hisso-Con. Si en una máquina los jumpers S0 y S1 están puestos significa que esa es la máquina 1 y si está puesto S1, significa que esa es la máquina 2. Por lo tanto una máquina tendrá los jumpers en S0 y S1, y la otra, S1. El jumper S2 estará puesto en ambas máquinas y corresponden al antishort.

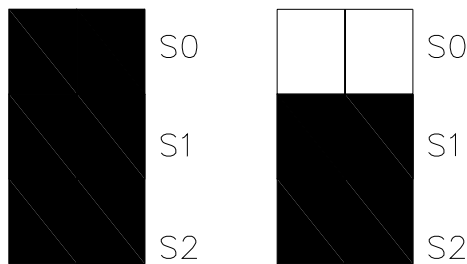


FIG. 1

FIG. 2

La figura 1 sería la máquina principal y la figura 2 sería la máquina secundaria, nunca tendremos en las dos máquinas el jumper S0 puesto.

El sistema Hisso-Twin nos regulará el arranque del compresor de las máquinas, es decir, la máquina primaria estaría tarada a 24°C y la máquina secundaria estaría tarada a 26°C. Cuando la temperatura interior llegue a 24°C se pondrá en funcionamiento el

compresor de la máquina primaria si la temperatura sigue subiendo hasta 26°C entaría a funcionar el compresor de la máquina secundaria, los compresores pararían los dos a los 22°C tarados.

Cada 12 horas haremos el cambio de máquinas la que era primaria pasa a ser secundaria y la que era secundaria pasa a ser primaria.

8.2.3. Funcionamiento de la unidad de supervisión hisso-twin

En condiciones normales, la unidad de supervisión conectada a las máquinas a través de la tarjeta de control (HISSO-CON), está permanentemente explorando a la unidad de refrigeración a través del bus correspondiente. La herramienta en modo normal nos dará la información de la temperaturas interior y exterior de cada máquina como se ha dicho anteriormente.

Cada 2 segundos la unidad de supervisión pide a las unidades de refrigeración un registro interno de la misma que contiene parámetros programados de funcionamiento así como los estados actuales de la misma (Temperaturas, humedad relativa, Alarmas, Estado de las salidas etc.)

De esta manera en la unidad de supervisión siempre existe una replica de los parámetros vitales de las unidades de refrigeración los cuales pueden ser presentados en el display del hisso-twin.

Si la comunicación está establecida correctamente entre la unidad de supervisión y la de refrigeración, entonces, en el display de reposo se representan alternativamente las dos temperaturas de los dos equipos que se están controlando.

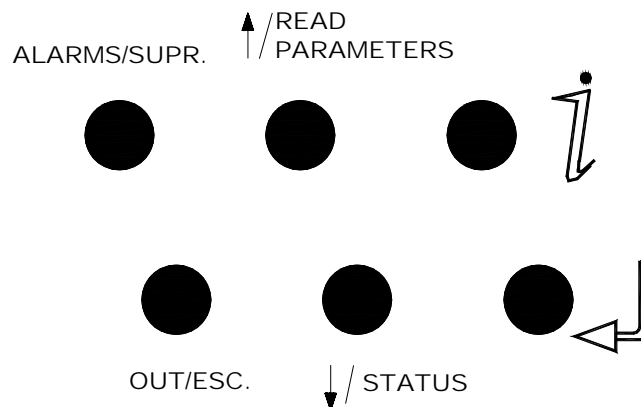
En caso de fallo de la comunicación con la unidad de refrigeración (tarjeta de control), por cualquier causa, la herramienta de servicio muestra esta situación con el mensaje:

" FALLO DE COMUNICACIÓN "

...y se activa el rele de alarma RC8 (L20).

El mensaje desaparece una vez restablecida la comunicación indicando en el display las temperaturas interior y exterior.

8.2.3.1. Las funciones de las teclas serán:



1. Botón ALARMS/SUPR

Mediante el botón **ALARMS/SUPR** y estando en reposo la herramienta de control, podemos visualizar las alarmas de cada una de las máquinas como alarma de puerta abierta, térmico de calefacción eléctrica, filtro sucio, alta y baja temperatura, alta y baja humedad relativa, presostato de alta y baja, fallo de red, fallo de corriente continua, fallo de ventilación y alarma de incendio. Como se puede ver en las fotos:



Una vez que hemos vistos las alarmas de ambas máquinas se visualizará el siguiente mensaje en la herramienta hisso-twin:



2. Botón OUT/ESC.

Pulsando este botón, podemos ver las salidas de las máquinas, es decir, que elementos están actuando en ese momento, como ventilador interior, exterior, free-cooling, funcionamiento del compresor, actuación del ondulator.

Con este botón además podremos salir de los distintos menús de que dispone la herramienta.

En las siguientes fotos podemos observar las salidas de las dos máquinas:



3. Botón ↑/READ PARAMETERS:

Mediante el botón ↑/READ PARAMETERS tenemos información sobre los parámetros de control de la máquina como temperatura de arranque y parada del compresor, temperatura de marcha y parada de la calefacción eléctrica, diferencial de tres grafos free-cooling, punto consigna humedad relativa, alarmas de alta y baja temperatura, tiempo antishort,... También nos sirve, como indica la flecha, para ir viendo los distintos parámetros. En la siguiente foto veremos el mensaje que nos aparece al pulsar dicho botón:



4. Botón ↓/STATUS

Pulsando ↓/STATUS podremos ver el estado de funcionamiento de las dos máquinas que serán los siguientes:

- Refrigeración
- Convección natural (recirculación del aire interior).
- Calefacción.
- Free-cooling.
- Deshumectacion.

Además tendremos información en tiempo real de la humedad relativa. En la siguiente foto podemos observar el estado de los dos equipos:



5. Botón ↵

Pulsando ↵ podemos visualizar el histórico de la máquina, pero sin posibilidad de resetear las alarmas.

En las siguientes fotos podemos observar los distintos mensajes que aparecen en la herramienta hisso-twin.



Para poder acceder a la lectura del histórico deberemos apretar otra vez el botón



De esta manera accederemos a la lectura ya que no podremos resetear las alarmas, con las teclas de flecha arriba y abajo podremos ver las veces que han saltado las alarmas.



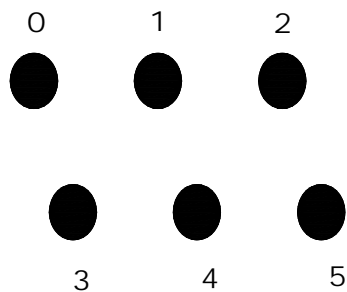
A toda estas opciones tendremos un acceso libre, ya que solo podremos visualizar no podemos cambiar nada.

6. Botón “i”:

Al pulsar el botón información “i”, la herramienta nos pedirá que conectemos el HISSO-ACCES o que introduzcamos el código de acceso que por defecto es **2001** y que podremos modificar. Colocando la llave de acceso en su zócalo correspondiente o introduciendo la clave de acceso podremos acceder al menú información.



Para introducir la clave, a cada tecla se le ha asignado un número, por defecto la clave es el 2001, los numeros que se le ha asignado a cada tecla son los siguientes:



Una vez que hemos introducido la clave correcta o hemos introducido el hisso-access en su zócalo, podremos acceder al menú información en el cual tenemos los siguientes submenús:

1. Histórico
2. Parámetros Máquina.
3. Cambio parámetros.
4. Parada Técnica.
5. Cambio clave.
6. Tiempo parada.

7. Horas cambio.
8. Cambio máquina?

Si hemos metido correctamente la clave nos saldrá un mensaje de “**Acceso Autorizado**”, a partir de aquí podemos acceder a los distintos submenús.

8.2.3.2.Submenús

1. Histórico:



En este menu podemos acceder al reseteo de las alarmas así como al reseteo de las horas de funcionamiento de la maquina y de compresor. Podemos ver las veces que ha saltado una alarma y las horas de funcionamiento de la máquina. Para acceder a este menu tendremos que pulsar la tecla ↵

Una vez que hemos apretado la tecla anterior la herramienta nos preguntará si queremos borrar parámetros, para ello tendremos que pulsar tecla SUPR.



Al querer borrar el numero de veces que ha saltado una alarma el hisstotwin nos vuelve a preguntar si estamos seguros de borrar los archivos



Si queremos borrar los archivos pulsaremos la tecla de “enter” y si no queremos borrar pulsaremos la tecla ESC y nos saldremos del menú. Una vez que hemos borrado todos los archivos para que queden enviar los datos nuevos al sistema de control deberemos pulsar la tecla ESC, nos aparecerá el mensaje siguiente:



2. Parámetros máquina

Este menú nos sirve simplemente para visualizar los parámetros de la máquina como son: Arranque Compresor, Parada Compresor, Arranque Calefacción Eléctrica, Parada Calefacción eléctrica...

En este menú solo podremos leer los parámetros no podremos modificarlos.



3. Cambio parámetros.

En este menú podremos cambiar los parámetros de control de las máquinas, para ello pulsaremos la tecla “enter” y accederemos a los parámetros. Para cambiarlos nos pondremos en el parametro que queramos modificar y pulsaremos otra vez la tecla “enter” y con las teclas de flecha arriba y flecha abajo nos moveremos hasta el valor que queramos darle.



Una vez que hemos cambiado el parametro pulsaremos de nuevo la tecla “enter” de manera que el parametro ha quedado modificado, si queremos modificar otro parametro haremos la misma operación. Una vez que hemos modificados todos los parámetros que teniamos que cambiar, pulsaremos la tecla ESC para enviar los nuevos parametros al control, apareciendo el siguiente mensaje:



4. Parada Técnica

Mediante este menú podemos realizar una parada de la máquina durante 20 minutos programables, para el operario que se encuentre dentro de la estación no le moleste la impulsión de los ventiladores. El equipo rearmará de forma automática si en la caseta hay una temperatura de 32°C o más o hay una temperatura de 10°C o menos.

También arrancará si durante la parada técnica pulsamos la tecla **ESC**.



5. Cambio Clave

Mediante este menú podemos acceder a cambiar el password de la herramienta, para ello accederemos al menú cambio clave.



Una vez que estamos en este menú pulsamos la tecla “enter” y nos preguntara por la nueva clave que queremos poner, como se observa en la foto:



Introduciremos la clave nueva que queremos y pulsamos el boton de “enter”, como se observa en la figura:



Una vez que hemos introducido la clave para salvarla pulsaremos la tecla “enter” y nos aparecerá el siguiente mensaje:



6. Tiempo parada:

Mediante este menú podemos programar el tiempo de parada técnica desde 1 minuto hasta 20 minutos.

7. Horas cambio:

Mediante este menú podemos cambiar las horas de rotación de cada una de las máquinas desde 0 horas hasta 24 horas.



Pulsaremos la tecla “enter” y accederemos a cambiar las horas de cambio mediante las flechas arriba y abajo, una vez que hemos programado las horas de cambio daremos a la tecla ESC.



8.Cambio Máquina

Con este menu podemos realizar la rotación de los dos equipos sin necesidad de esperarnos las 12 horas de rotación, simplemente seleccionaremos esta opción con la tecla “enter” con lo cual nos aparecerá el siguiente mensaje.



Si queremos hacer la rotación manual simplemente apretaremos la tecla “enter” y automáticamente se realizará la rotación de los dos equipos.

8.2.3.Características eléctricas:

- * Procesador de 8 bits con tecnología RISC.
- * Memoria Flash donde se incluye el programa.
- * 1 Canal de comunicación serie asíncrono para comunicación con la unidad de refrigeración.
- * 512 bytes de memoria RAM.
- * Memoria e2prom para almacenamiento de los parámetros de la maquina.

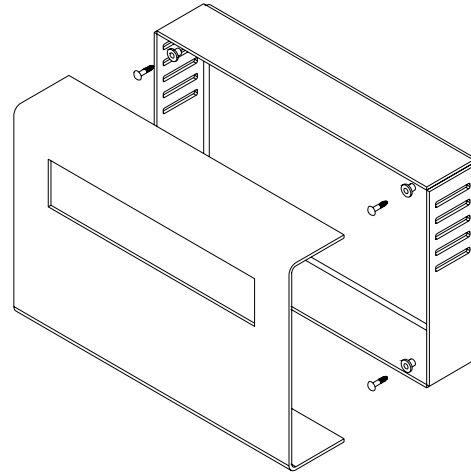
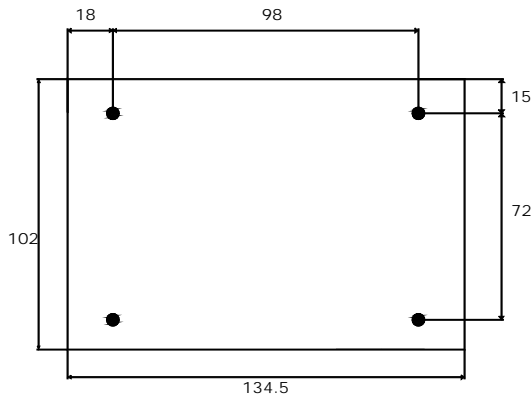
8.2.4. Instalación de la herramienta de servicio.

Para instalar la herramienta de servicio procederemos de la siguiente manera:

- Utilizaremos la parte posterior de la herramienta como plantilla para realizar los taladros a la hora de fijar la herramienta a la pared.
- Una vez colocada y fijada con tornillos y arandelas la parte posterior de la herramienta colocaremos la parte frontal con cuidado y atornillaremos los laterales superior e inferior.



ES MUY IMPORTANTE COLOCAR BIEN LAS ARANDELAS DE MANERA QUE LA CHAPA DE LA HERRAMIENTA NO HAGA CONTACTO CON LOS TORNILLOS DE SUJECCIÓN.



8.2.5. Función de Humidostato:

Mediante la Hisso-Ter podremos también medir y visualizar la humedad relativa que existe en la sala. Esta medida la podremos tomar en tiempo real y la visualizaremos apretando la tecla **STATUS**.

Daremos alarma general cuando la humedad de la sala sea inferior al 10% (programable) o superior al 90%. Además cuando la humedad de la sala sea del 75% (punto de consigna) se pondrá en marcha el compresor comenzando la deshumidificación, en este punto la herramienta de servicio mostrará en la pantalla “DESHUMIDIFICACIÓN”, la máquina permanecerá en este estado hasta que la humedad alcance el 65%. Estos parámetros podrán ser programables. La deshumidificación parará cuando la temperatura interior de la caseta sea inferior a 15°C.

8.3. Descripción de la placa de relés (HISSO-REL) (OPCIONAL)

Con la placa HISSO-REL tenemos quince salidas a relés. Como hemos dicho con anterioridad esta tarjeta es opcional y solo la llevarán aquellos equipos en los cuales queramos que todas las alarmas sean independientes a la hora de transmitir las a la central de alarmas.

Las salidas nos darán información del estado de las siguientes alarmas de la máquina:

➤ **Alarma General:**

Esta alarma la conectaremos entre las bornas 1 y 2. La alarma general, como su nombre indica, se activa cuando se provoca cualquier alarma, como alarma de puerta abierta, fallo de red, fallo de corriente continua, fallo de térmico de calefacción eléctrica, fallo de alta presión, fallo de baja presión, fallo de filtro sucio, fallo de ventilación, fallo de rotura de compresor y detector de incendios. Viene representada en la placa electrónica (HISSO-CON), por el diodo L18, que se apagará cuando exista alguna alarma y se mantendrá encendido cuando el sistema funcione correctamente.

➤ **Detector de Incendios:**

El detector de incendios de la caseta lo conectaremos entre las bornas 26 y 27. En el caso que se provoque incendio el equipo debe parar y además la compuerta de free-cooling deberá de cerrar.

➤ **Alarma de Muy Alta Temperatura($T^a > 40^{\circ}\text{C}$):**

Esta alarma la conectaremos entre las bornas 28 y 29. Dará un contacto cerrado entre dichas bornas cuando la temperatura sea superior a 40°C . La alarma se reflejará en la herramienta de servicio y en la placa de relés se encenderá el led 11.

➤ **Alarma de Baja Temperatura($T^a < 5^{\circ}\text{C}$):**

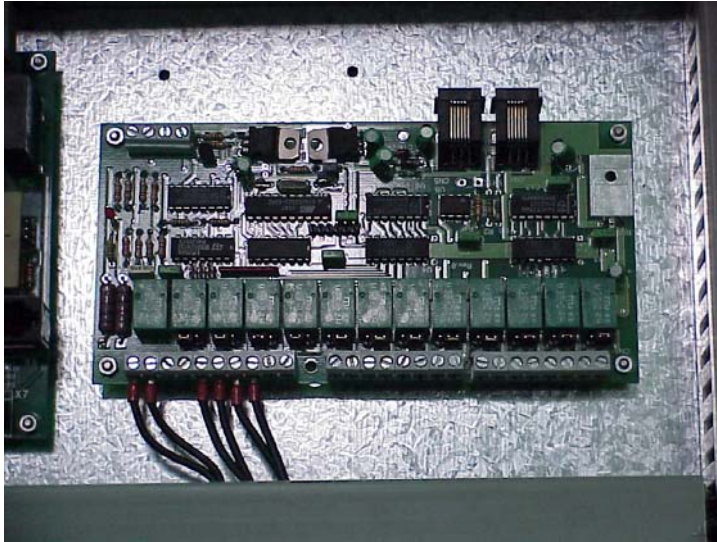
Esta alarma la conectaremos entre las bornas 30 y 31. Dará un contacto cerrado entre dichas bornas cuando la temperatura sea inferior a 5°C . La alarma se reflejará en la herramienta de servicio y en la placa de relés se encenderá el led 13.

➤ **Alarma de Alta Temperatura($T^a > 32^{\circ}\text{C}$):**

Esta alarma la conectaremos entre las bornas 32 y 33. Dará un contacto cerrado entre dichas bornas cuando la temperatura sea superior a 32°C . La alarma se reflejará en la herramienta de servicio y en la placa de relés se encenderá el led 12.

➤ **Alarma Fallo comunicación y fallo sonda:**

Esta alarma la conectaremos entre las bornas 34 y 35. Dará un contacto cerrado cuando no exista alarma. Abrirá al aparecer alarma.

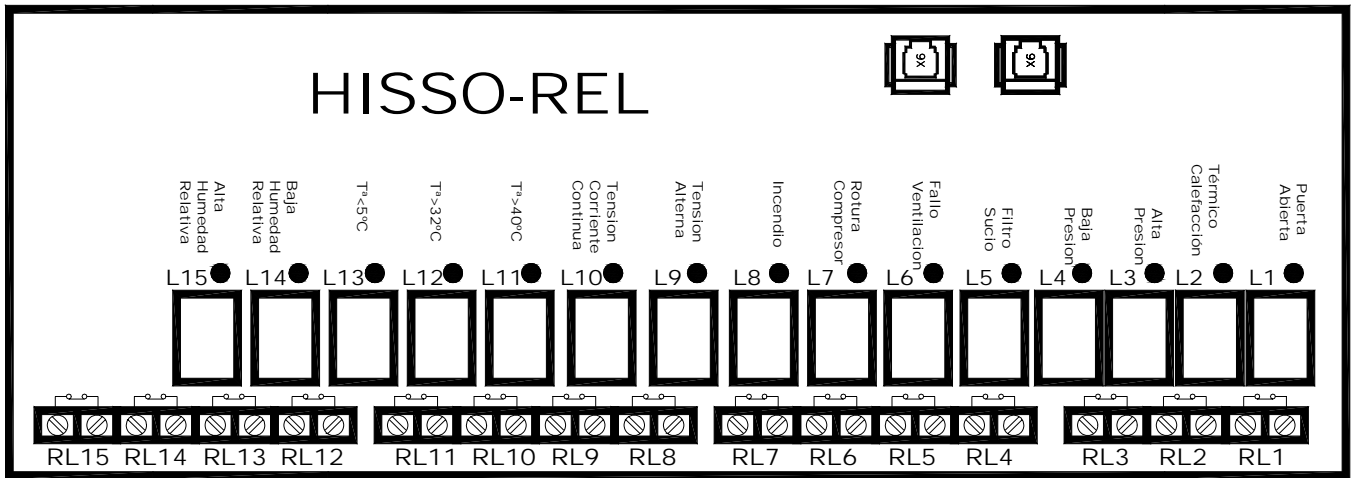


HISSO-REL

En la **HISSO-REL** cada relé tendrá asociados una alarma y un led verde que se iluminará cada vez que la alarma correspondiente se active. Los identificaremos de la siguiente manera:

- 1) Puerta abierta
- 2) Térmico calefacción
- 3) Presostato de alta
- 4) Presostato de baja
- 5) Filtro sucio
- 6) Fallo de ventilación
- 7) Rotura de compresor
- 8) Incendio
- 9) Fallo de corriente alterna
- 10) Fallo de corriente continua
- 11) $T_{int}^a > 40^{\circ}\text{C}$
- 12) $T_{int}^a > 32^{\circ}\text{C}$
- 13) $T_{int}^a < 5^{\circ}\text{C}$
- 14) Baja humedad relativa
- 15) Alta humedad relativa

En la siguiente figura se puede ver la disposición de los distintos relés:



9.- MANTENIMIENTO PREVENTIVO

OPERACIONES A EFECTUAR	HORAS DE FUNCIONAMIENTO
Filtro de aire, limpieza ó cambio del mismo.	2.000
Control del circuito eléctrico, proceder al control de las intensidades de motores de ventiladores y compresor; apretar con un destornillador las bornas de llegada de los distintos componentes.	2.000
Condensador, proceder a su limpieza con aire comprimido.	2.000
Herramienta de servicio e hygrostato de sala, controlar la regulación y funcionamiento correcto de ambos.	6.000
Motor de compuerta, controlar manualmente por medio del botón situado en la parte superior del mismo, el buen funcionamiento de la compuerta.	8.000
Circuito frigorífico, controlar por medio de un termómetro la temperatura de salida de aire, debe haber una diferencia de temperatura de 10 °C entre entrada y salida del climatizador.	8.000
Carrocería, proceder a su limpieza, sin productos inflamables	8.000

10.- AVERÍAS Y SOLUCIONES

Antes de toda intervención asegurarse los siguientes puntos:

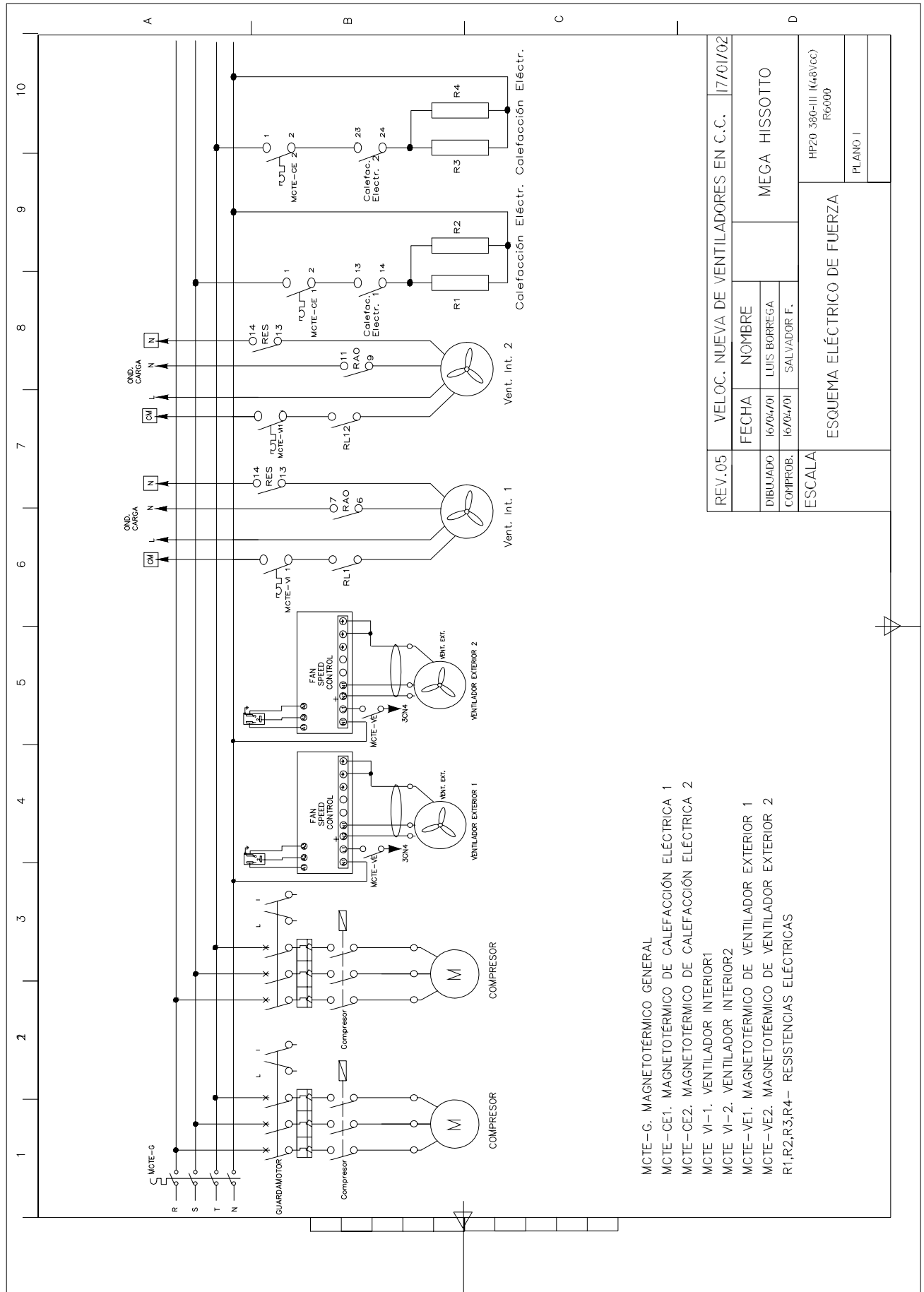
1.- Cortar la corriente alterna y continua correspondiente al aire acondicionado antes de desmontar la puerta del climatizador.

2.- No acceder a los ventiladores interiores o exteriores cuando estos estén en funcionamiento.

3.- Antes de toda intervención asegurarse que no hay peligro, tubos calientes o fugas de refrigerante.

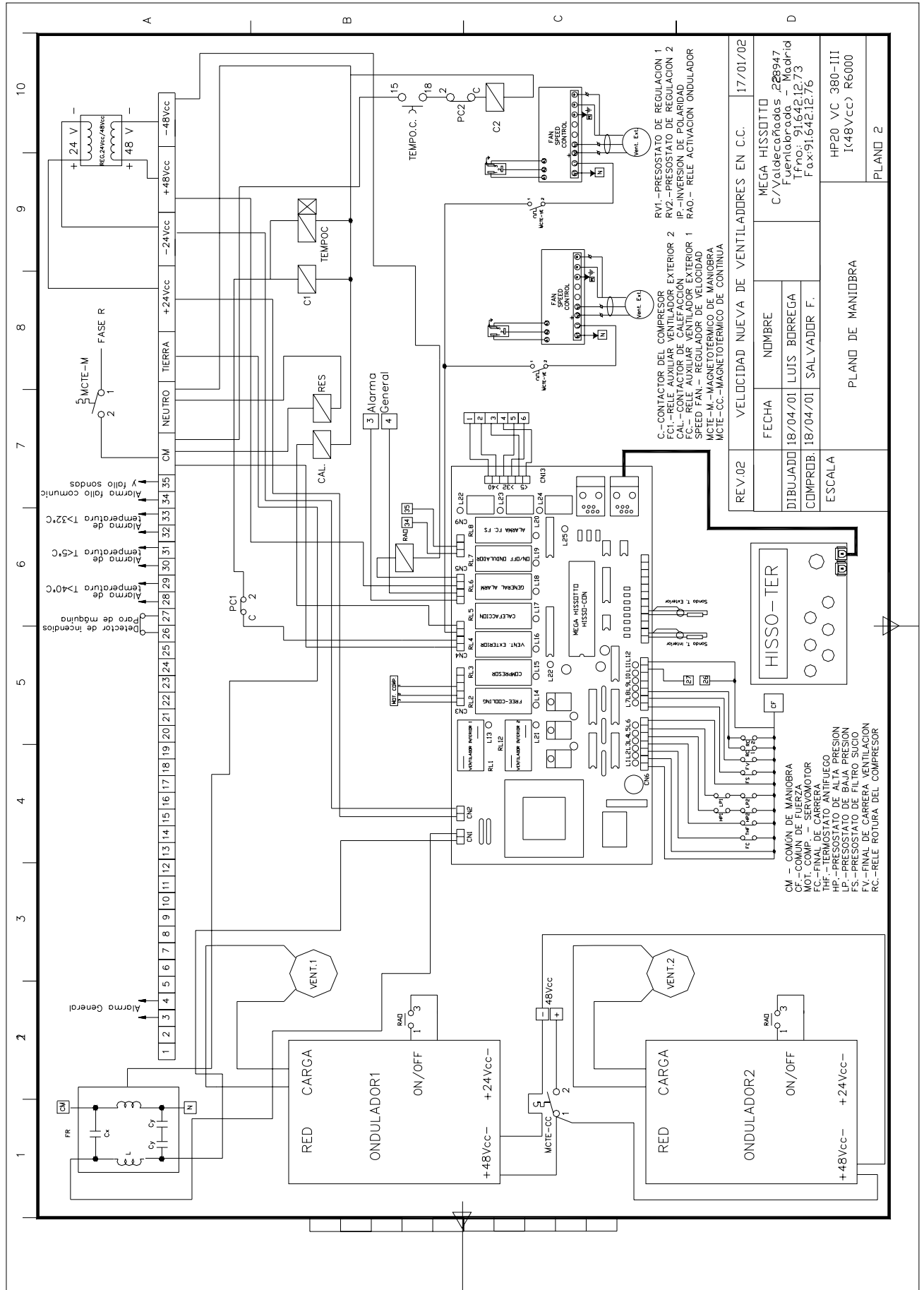
SÍNTOMAS	CAUSAS	SOLUCIONES
Climatizador completamente parado, no funciona el ventilador interior.	1.- Falta alimentación 2.- Interruptor general abierto 3.- Magnetotérmicos interiores del climatizador abiertos 4.- Tapa del cuadro abierta 5.- Detector de Incendios abierto	1.- Controlar suministro 2.- Conectar el interruptor 3.- Conectar magnetotérmico. Si continua desconectado investigar posible avería. 4.- Poner la tapa del cuadro 5.- Revisar el detector
Climatizador no produce frío, sólo funciona ventilador interior.	1.- Herramienta de servicio mal regulada 2.- Presostato de baja presión abierto 3.- Presostato de alta presión abierto 4.- Protección interna de compresor abierta	1.- Regular según parámetros del manual de servicio 2.- Falta de refrigerante o ventilador interior parado 3.- Ventilador exterior parado o condensador sucio 4.- Problemas en circuito eléctrico o frigorífico
Climatizador no produce suficiente frío y el termostato no desconecta.	1.- Falta parcial de refrigerante 2.- Filtros de aire sucios 3.- Controlador del regulador de alta presión mal regulado o defectuoso	1.- Controlar la carga por un especialista 2.- Limpiar filtros 3.- Proceder a regular o cambiar en caso de avería
Climatizador funciona en ciclos cortos y no enfría circuito evaporador.	1.- Caudal de aire en evaporador escaso 2.- Falta parcial de refrigerante 3.- Filtro de aire sucio 4.- Filtro del circuito refrigerante sucio 5.- Controlador de presión de condensación mal regulado o defectuoso	1.- Controlar el caudal de aire 2.- Controlar la carga por un especialista 3.- Limpiar filtro de aire 4.- Hacer cambiar el filtro 5.- Controlar por un especialista la regulación del controlador de presión de condensación
Climatizador funciona en ciclos cortos y no enfría	1.- Condensador exterior sucio 2.- Ventilador del condensador averiado. 3.- Controlador de presión de condensación mal regulado o defectuoso 4.- Temperatura interior mayor de 35 °C	1.- Limpiar el condensador 2.- Controlar el condensador eléctrico del ventilador 3.- Vigilar el controlador por un especialista 4.- Esperar bajada de temperatura interior

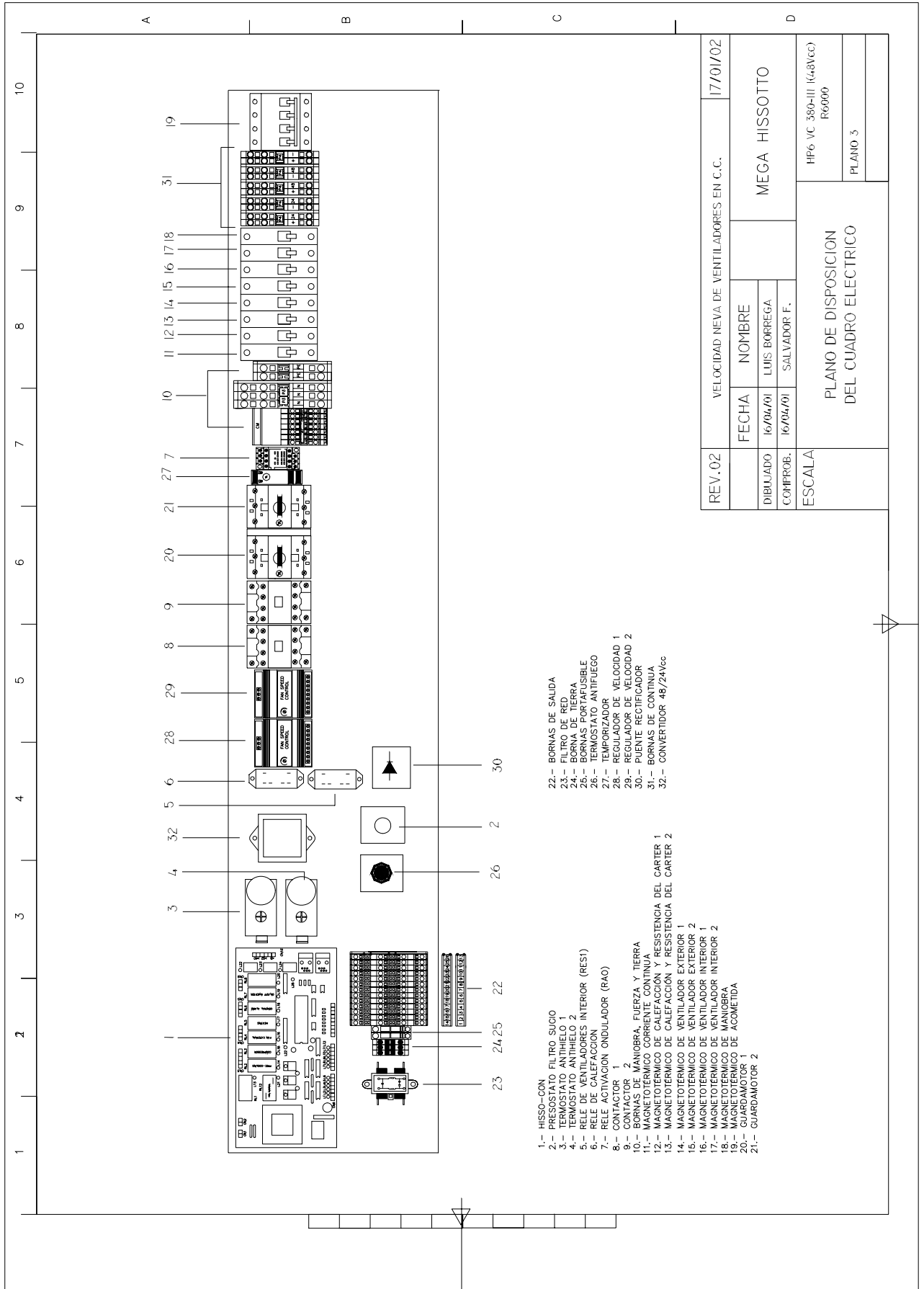
Compresor no arranca	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Contactor de arranque del compresor averiado 2.- Condensador de arranque averiado 3.- Protección interna del compresor actuada 	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Cambiar contactor 2.- Cambiar condensador 3.- Revisar por especialista, posible cambio del compresor
Climatizador hace saltar el magnetotérmico de entrada	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Comprobar la sección del cable de alimentación 2.- Controlar el interruptor general 3.- Comprobar el voltaje fuera de límites 	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Proceder al cambio si no son correctos 2.- Conectar el interruptor si esta desconectado 3.- Consultar con el suministrador de corriente



- MCTE-G. MAGNETOTÉRMICO GENERAL
- MCTE-CE1. MAGNETOTÉRMICO DE CALEFACCIÓN ELÉCTRICA 1
- MCTE-CE2. MAGNETOTÉRMICO DE CALEFACCIÓN ELÉCTRICA 2
- MCTE-VI-1. VENTILADOR INTERIOR1
- MCTE-VI-2. VENTILADOR INTERIOR2
- MCTE-VE1. MAGNETOTÉRMICO DE VENTILADOR EXTERIOR 1
- MCTE-VE2. MAGNETOTÉRMICO DE VENTILADOR EXTERIOR 2
- R1,R2,R3,R4- RESISTENCIAS ELÉCTRICAS

REV.05	VELOC. NUEVA DE VENTILADORES EN C.C.	17/01/02
DIBUJADO	FECHA	NOMBRE
COMPROB.	16/04/01	LUIS BORREGA
ESCALA	16/04/01	SALVADOR F.
ESQUEMA ELÉCTRICO DE FUERZA		MEGA HISSOTTO
HP20 380-III I(48Vcc)		R6000
		PLANO 1





- 1.- HISSO—CON
- 2.- PRESOSTATO FILTRO SUIOIO
- 3.- TERMOSTATO ANTHELO 1
- 4.- TERMOSTATO ANTHELO 2
- 5.- RELE DE VENTILADORES INTERIOR (REST)
- 6.- RELE DE CALEFACCION
- 7.- RELE ACTIVACION ONDULADOR (RAO)
- 8.- CONTACTOR 1
- 9.- CONTACTOR 2
- 10.- BORNAS DE MANIOBRA, FUERZA Y TIERRA
- 11.- MAGNETOTERMICO CORRIENTE CONTINUA
- 12.- MAGNETOTERMICO DE CALEFACCION Y RESISTENCIA DEL CARTER 1
- 13.- MAGNETOTERMICO DE CALEFACCION Y RESISTENCIA DEL CARTER 2
- 14.- MAGNETOTERMICO DE VENTILADOR EXTERIOR 1
- 15.- MAGNETOTERMICO DE VENTILADOR EXTERIOR 2
- 16.- MAGNETOTERMICO DE VENTILADOR INTERIOR 1
- 17.- MAGNETOTERMICO DE VENTILADOR INTERIOR 2
- 18.- MAGNETOTERMICO DE MANIOBRA
- 19.- MAGNETOTERMICO DE ACOMETIDA
- 20.- GUARDAMOTOR 1
- 21.- GUARDAMOTOR 2
- 22.- BORNAS DE SALIDA
- 23.- FILTRO DE RED
- 24.- BORNAS DE TIERRA
- 25.- BORNAS PORTAFUSIBLE
- 26.- TERMOSTATO ANTIFUEGO
- 27.- TEMPORIZADOR
- 28.- REGULADOR DE VELOCIDAD 1
- 29.- REGULADOR DE VELOCIDAD 2
- 30.- PUNTE RECTIFICADOR
- 31.- BORNAS DE CONTINUA
- 32.- CONVERTIDOR 48/24Vcc

REV.02	VELOCIDAD NEVA DE VENTILADORES EN C.C.		17/01/02
DIBUJADO	FECHA	NOMBRE	MEGA HISSOTTO
COMPROB.	16/04/01	LUIS BORREGA	
ESCALA	16/04/01	SALVADOR F.	HP6 VC 380-III (48Vcc) R6000
PLANO DE DISPOSICION DEL CUADRO ELECTRICO			PLANO 3

BORNAS MAQUINA

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

ALARMA GENERAL

- 9
- 10
- 11

- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29
- 30
- 31
- 32
- 33
- 34
- 35

DETECTOR DE INCENDIOS, PARO DE MÁQUINA

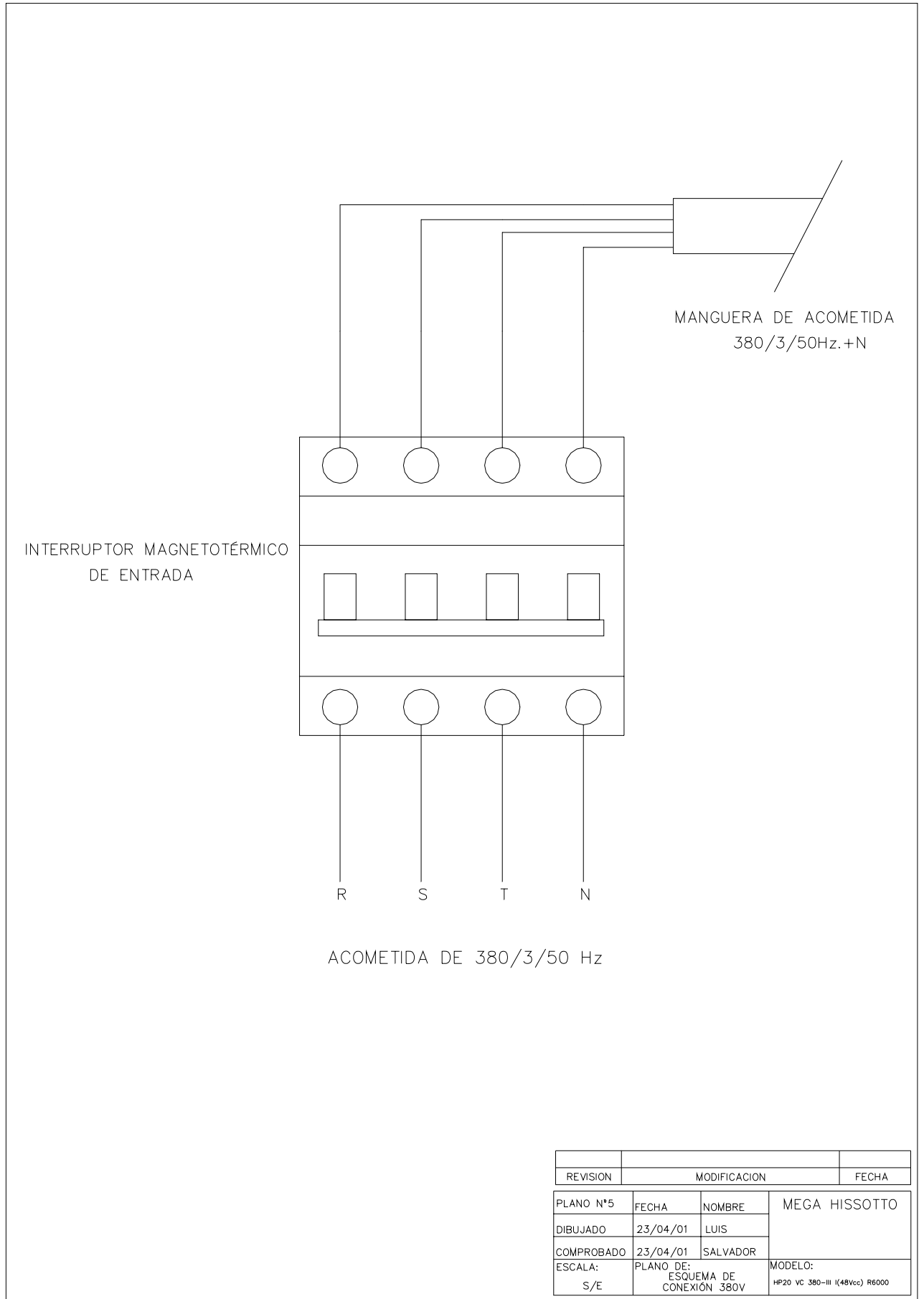
ALARMA MUY ALTA TEMPERATURA $T > 40^{\circ}\text{C}$

ALARMA BAJA TEMPERATURA $T < 5^{\circ}\text{C}$

ALARMA ALTA TEMPERATURA $T > 32^{\circ}\text{C}$

ALARMA FALLO COMUNIC. Ó SONDAS

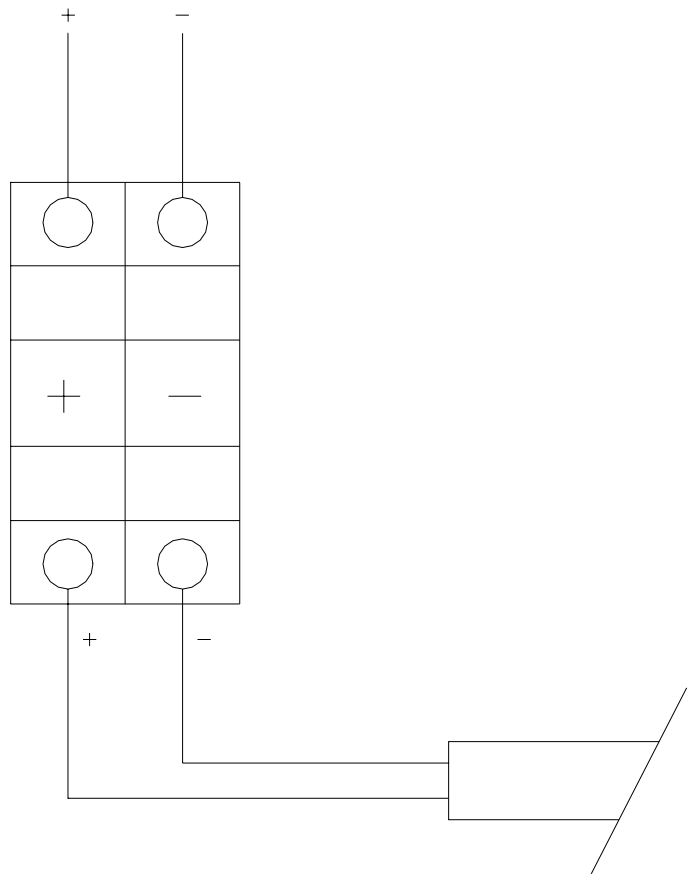
REVISION	MODIFICACION		FECHA
PLANO N°4	FECHA	NOMBRE	MEGA HISSOTTO
DIBUJADO	15/01/01	LUIS	
COMPROBADO	15/01/01	SALVADOR	
ESCALA: S/E	PLANO DE: ESQUEMA DE BORNEROS	MODELO: HP20 VC 380-III (48Vcc) R6000	



REVISION	MODIFICACION		FECHA
PLANO N°5	FECHA	NOMBRE	MEGA HISSOTTO
DIBUJADO	23/04/01	LUIS	
COMPROBADO	23/04/01	SALVADOR	
ESCALA: S/E	PLANO DE: ESQUEMA DE CONEXIÓN 380V	MODELO: HP20 VC 380-III I(48Vcc) R6000	

ACOMETIDA DE 24 V
DE CORRIENTE CONTINUA

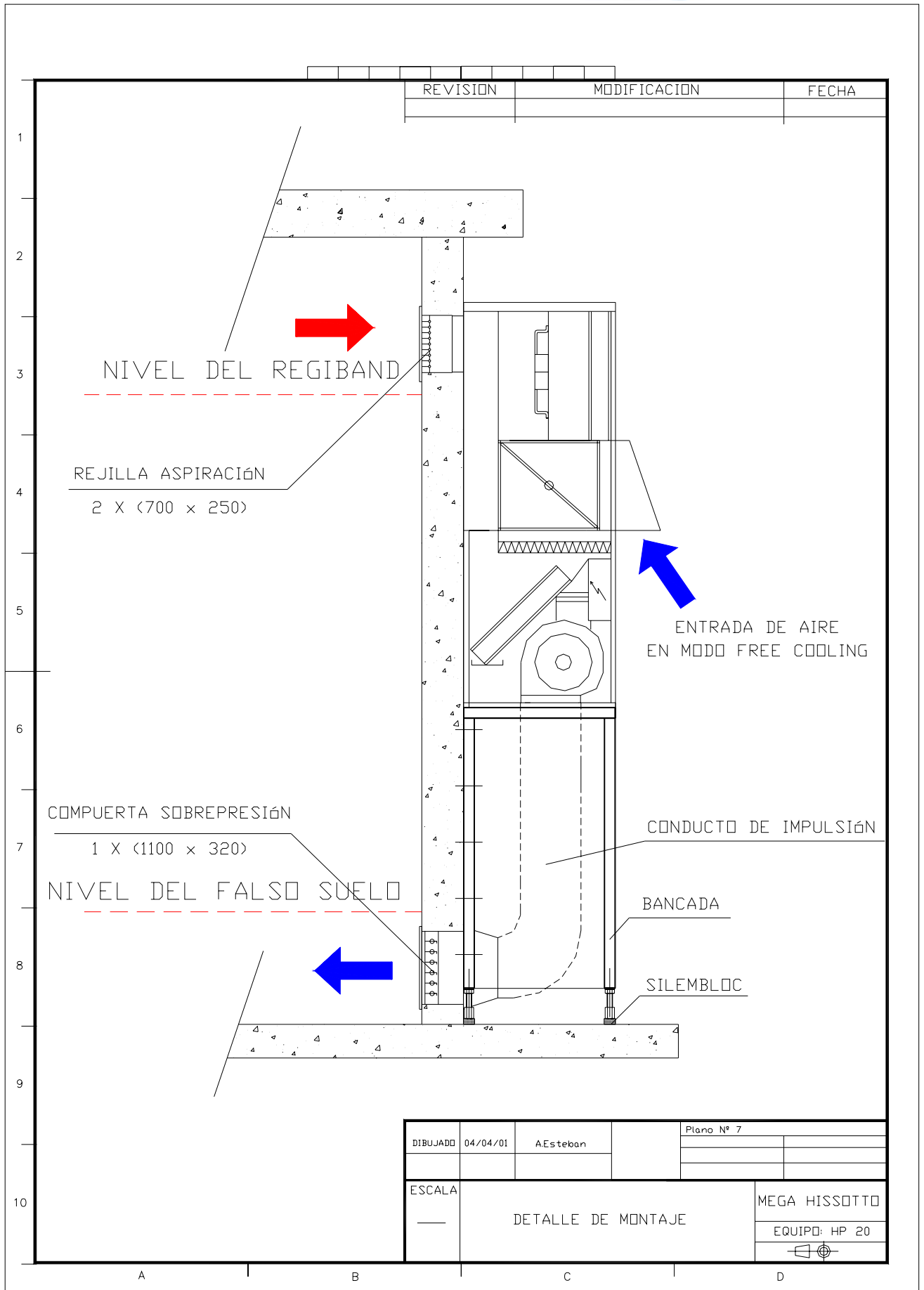
BORNERO DE ENTRADA
CORRIENTE CONTINUA

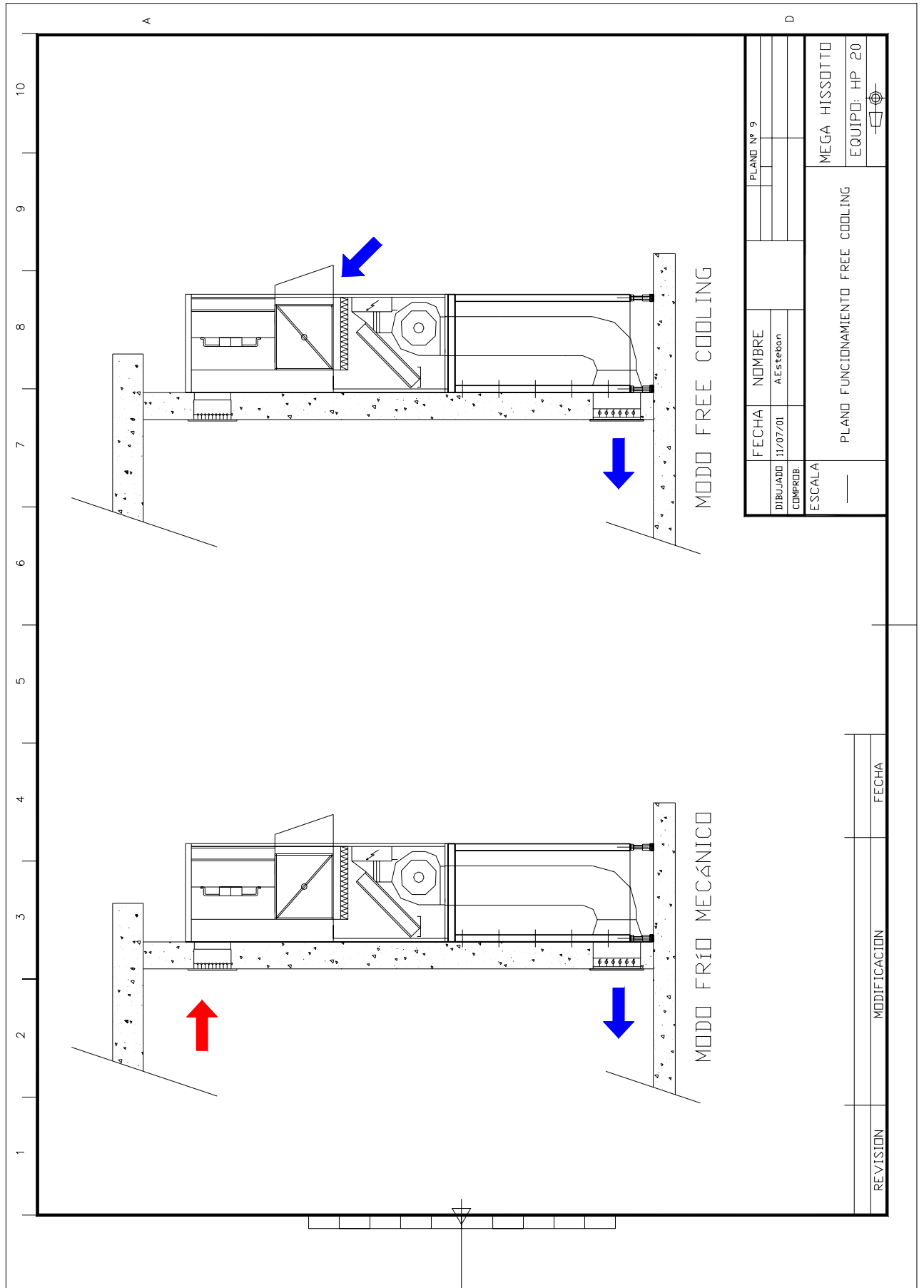


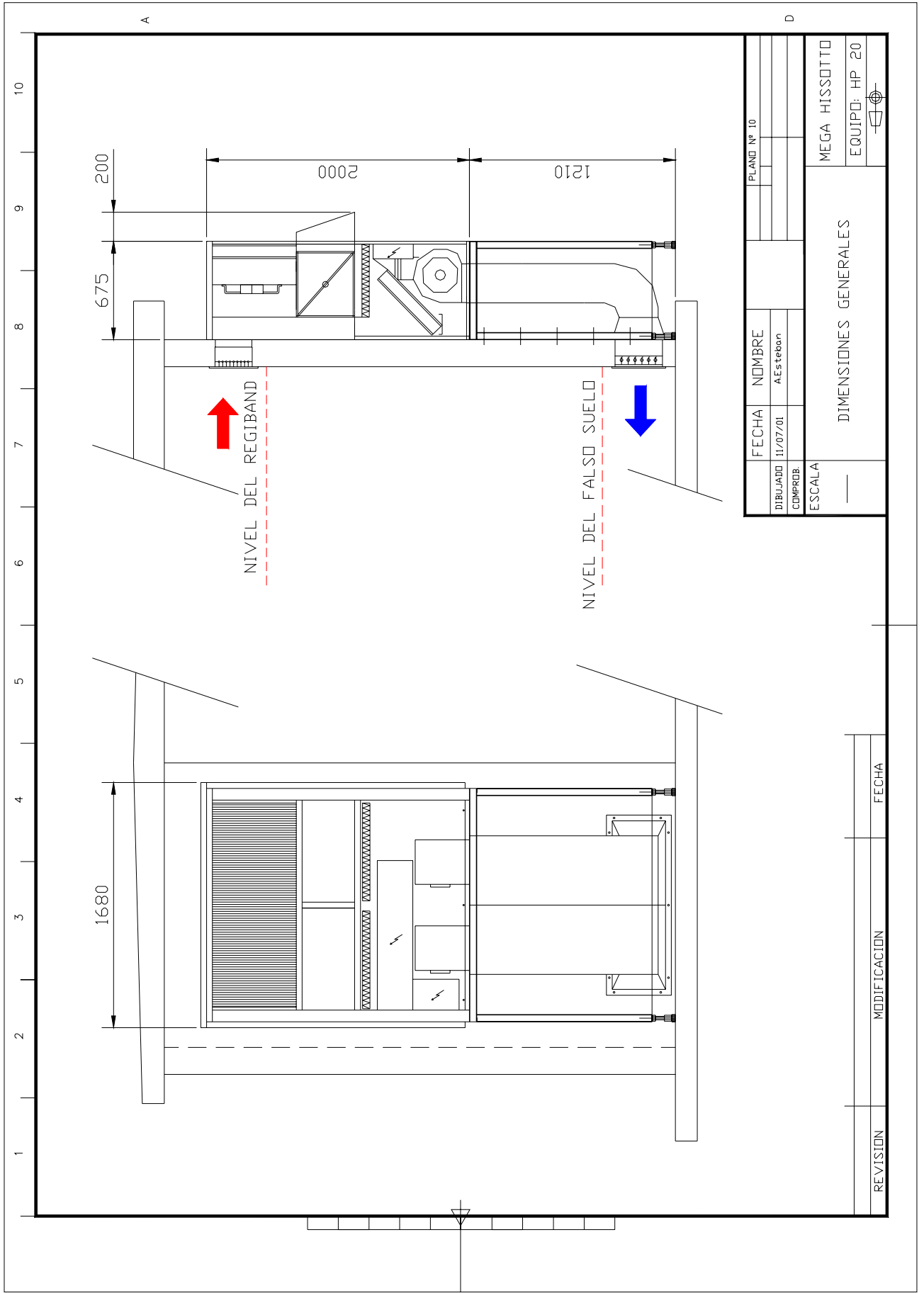
MANGUERA DE ACOMETIDA
48VCC

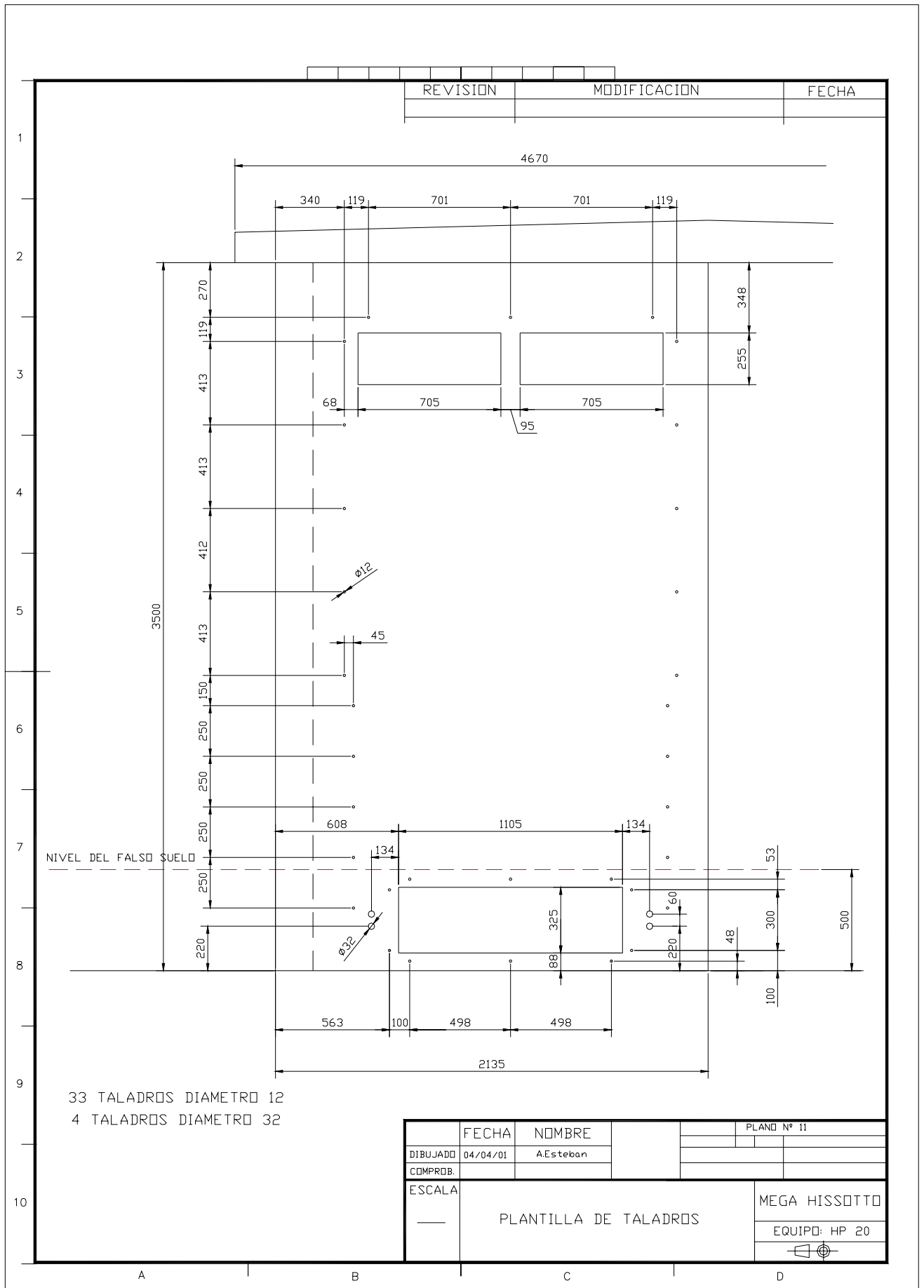
NOTA: NO INVERTIR LA POLARIDAD DE 48V DE CORRIENTE CONTINUA
COMPROBAR LA POLARIDAD ANTES DE METER TENSIÓN

REVISION	MODIFICACION		FECHA
PLANO N° 7	FECHA	NOMBRE	MEGA HISSOTTO
DIBUJADO	23/04/01	LUIS	
COMPROBADO	23/04/01	SALVADOR	
ESCALA: S/E	PLANO DE: ESQUEMA DE ACOMETIDA DE C.C.	MODELO: HP20 VC 380-III (48Vcc) R6000	









11. CONTROL REVISIONES

REVISIÓN	FECHA	MOTIVO
01	NOV. 2001	<p>Pag.13, cambio de bornas de alarma general.</p> <p>Plano 1: Esquema de fuerza, Rev.04, nuevos reguladores de velocidad. Pág46</p> <p>Plano 2: Maniobra, Rev.01, incorporación de placa HISO-COM, reguladores de velocidad y cableado nuevos. Pag.47</p> <p>Plano 3: Nueva distribución del cuadro eléctrico, Rev 01, incorporación de placa HISO-COM y reguladores de velocidad nuevos. Pag.48.</p>
02	ENE. 2002	Velocidad nueva de ventiladores en corriente continua.
03	FEB. 2002	Se añade alarma de Fallo comunicaciones y Fallo sondas
04	MAR. 2002	Corrección en esquema de colocación de jumpers para asignar cada máquina. (Pág.25)