



Manual de instrucciones
del panel de control
de almacenamiento en frío

Serie EJB-C III



- Advertencias de Seguridad **3**
- Instrucciones de uso **4-5**
- Descripción del producto **6**
- Estructura interna **7**
- Características **8**
- Panel de operación y visualización **9**
- Selección del idioma **9**
- Ajustes de tiempo. **9**
- Clave de funciones. **9**
- Entrada a configuración de parámetros. **10**
- Refrigeración forzada. **10**
- Desescarche forzado **10**
- Funciones de control **11**
- Protección básica del compresor **11**
- Control de desescarche **12**
- Control ventiladores **12**
- Control de alarmas **12**
- Sonda de recambio **13**
- Funciones para el interruptor de puerta. **13**
- Protección eléctrica integrada (F45=1 habilitado) **13**
- Modo de entrada a los submenús **14**
- Tabla de parámetros **15-16**
- Parámetros de configuración **17-19**
- Esquema arranque directo **20**
- Esquema arranque Part Winding **21**



ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

1. La potencia instalada no debe exceder la carga máxima permitida de la caja de control.
2. Asegúrese de que todos los terminales están bien apretados antes de poner en marcha la caja de control.
3. Este producto sólo puede ser manipulado e instalado por profesionales.
4. Se debe tener en cuenta la normativa local de instalaciones eléctricas.
5. Conecte las líneas estrictamente a su posición en esquema eléctrico.
6. Antes del primer uso, el valor de configuración de la corriente de sobrecarga del compresor debe ajustarse al valor real correspondiente.
7. En caso de emergencia, desconecte rápidamente el magnetotérmico de protección.



PRECAUCIONES

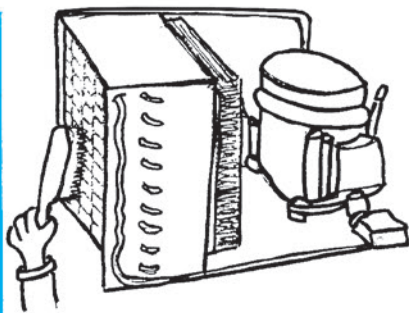
1. El dispositivo debe colocarse en lugar ventilado y seco, lejos de la luz directa del sol.
2. El equipo debe mantenerse a una distancia adecuada del condensador y otras fuentes de calor.
3. Los sensores y las líneas de comunicación deben cablearse por separado y manteniendo una distancia adecuada ya que son susceptibles de recibir interferencias.
4. Para asegurar una óptima comunicación entre la placa de control principal y la placa de visualización utilice un cable blindado con un máximo de 200 m de distancia.



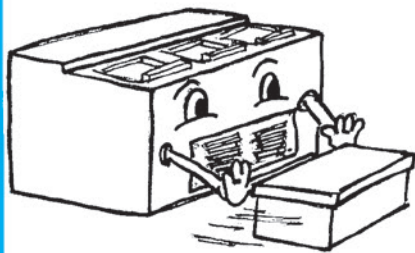
GARANTÍA Y EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD

1. Período de garantía: 1 año para el controlador electrónico y 3 meses para las partes mecánicas a partir de la fecha de compra.
2. Condiciones que invalidarían la garantía:
 - Que las condiciones de uso sean superiores a las de diseño.
 - Mantenimiento inadecuado.
 - Modificación no autorizada.

Este producto es un dispositivo de control de la unidad. No es un dispositivo de protección. Si el sistema, equipo o dispositivo utilizado requiere un sistema de protección elevado, añada las protecciones adicionales necesarias para garantizar la seguridad. Nuestra empresa no acepta ninguna responsabilidad en concepto de pérdidas causadas por nuestros productos.



1 Limpie periódicamente el radiador de la máquina.



2 No obstruya la ventilación del grupo frigorífico.



- NO CARGUE EN EXCESO -

3 Es necesaria la circulación del aire en el interior de las cámaras y vitrinas.



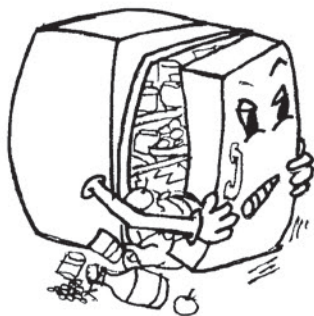
4 Para un buen funcionamiento mantenga siempre sin hielo el evaporador.



5 No regule el termostato a menos temperatura de la necesaria.



6 No tenga las puertas abiertas más tiempo del imprescindible.



7

No efectúe cargas de género superiores a las previstas en el proyecto.



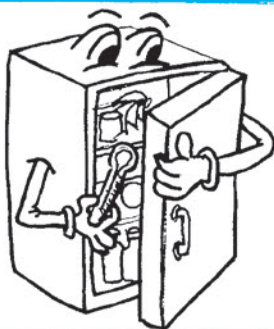
8

Cargue las neveras y botelleros antes de terminar el trabajo.



9

Limpie periódicamente los frigoríficos, así como sus desagües.



10

No confíe en su tacto, use un termómetro para medir la temperatura interior.



Respetar estas
10 reglas
aumentará los
beneficios de
su negocio.

Descripción del producto



Pantalla



Frontal



Trasera



Pantalla HMI

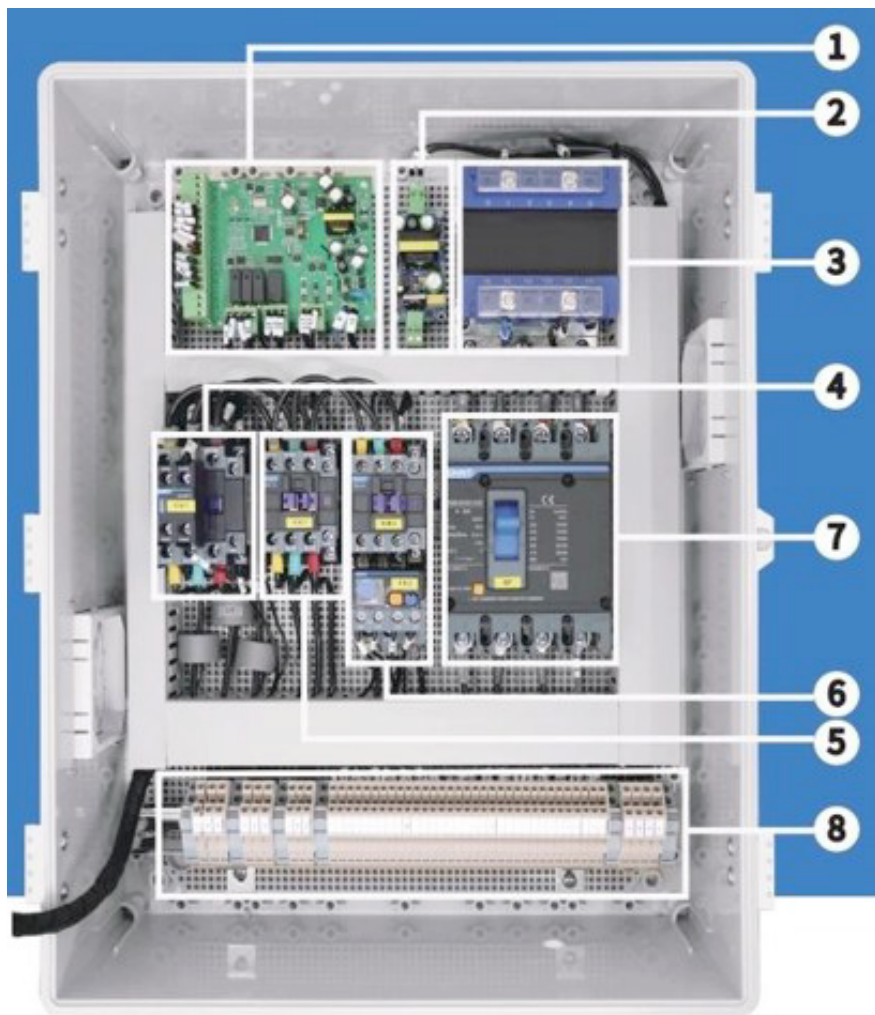


5-10-15 HP



20-30 HP

Estructura interna



- | | | | |
|---|----------------------|---|-----------------------|
| 1 | PLACA ELECTRÓNICA | 5 | CONTACTOR DESESCARCHE |
| 2 | ALIMENTADOR PANTALLA | 6 | CONTACTOR VENTILADOR |
| 3 | TRANSFORMADOR | 7 | INTERRUPTOR GENERAL |
| 4 | CONTACTOR COMPRESOR | 8 | BORNAS CONEXIÓN |

Características

La caja de control eléctrica de la serie EJB-C-III está especialmente desarrollada por **ELIJOB** para cámaras frigoríficas de mediano y mayor tamaño; y para media y baja temperatura. La pantalla inteligente incorpora control, visualización de temperaturas, corriente y reloj.

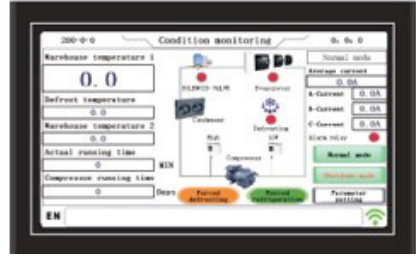
- Pantalla táctil inteligente HMI clara e intuitiva
- Protección contra sobrecarga, pérdida de fase y secuencia de fase
- EJB-CIII-xx.– Desde 5 a 30 Hp
- EJB-CIII-xx.– Posibilidad de instalar la pantalla HMI hasta 100 m de distancia
- EJB-CIII-05.– Arranque directo del compresor
- EJB-CIII-10,15,20,30.– Arranque Part Winding del compresor

Serie EJB-C-III										
Modelos	5 Hp		10 Hp		15 Hp		20 Hp		30 Hp	
Potencia 10%	400 V	440 V	400 V	440 V	400 V	440 V	400 V	440 V	400 V	440 V
TRIFÁSICA 5 HILOS (o trifásica 4 hilos)	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
Rango temperatura	-49 °C a 119 °C / -56 °F a 246,2 °F									
Tolerancia	De -20 °C a -50 °C, ±1 °C; otros 1,5 °C / De -4 °F a -122 °F, ±2 °F; otros 3 °F									
Rango de control	De -40 °C a 119 °C / De -56 °F a 246,2 °F									
Resolución	0,1 °C-F									
Rango de medida	2-50 A								2-80 A	
Resolución pantalla	0,1 A									
Precisión medida	±2A (de 0A a 30A), ±5% (otros transformadores, según su rango nominal)									
Retardo compresor										
Contacto relé										
Arranque	ARRANQUE DIRECTO								PART-WINDING	
Corriente max comp I	18A		22A		28A		39A		34A / 34A	
Corriente max defr II	10A		18A		22A		39A		42A	
Corriente max fan III	4A		4A		4A		8A		10A	
Sensor	NTC (10K / 25 °C, valor B 3435K)									
Cable sensor	5 m (3 sensores incluidos)									
Pantalla	HMI									

Panel de operación y visualización

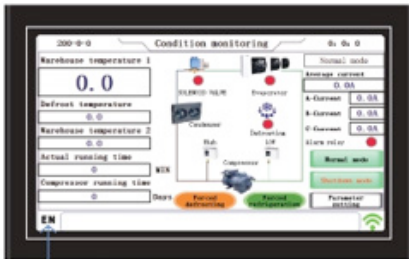


Hacer Click en pantalla

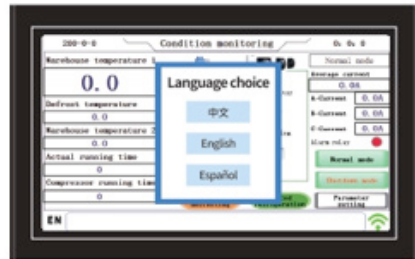


Pantalla principal

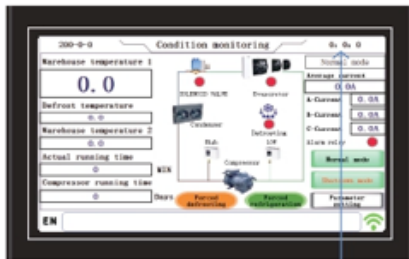
Selección del idioma



Click EN



Ajuste de tiempo



click 0:0:0

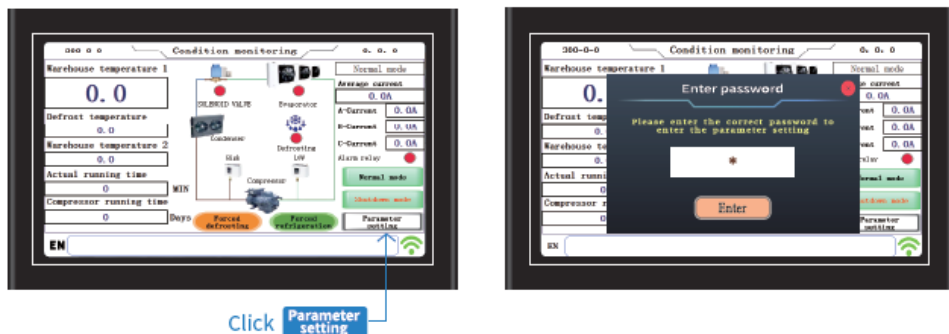


Clave de funciones

Desescarche forzado	Mantener pulsado durante más de 3 segundos para forzar el desescarche (se deben cumplir las condiciones de desescarche).
Refrigeración forzada	Mantenga pulsado durante más de 3 segundos para forzar el enfriamiento (se deben cumplir las condiciones de enfriamiento).
Modo Normal	Modo normal de funcionamiento.
Modo Apagado	Apagado.
Ajuste de parámetros	Pulse para entrar a la interfaz de configuración de parámetros. Contraseña "0" o lo configurado en F32.

Entrada a configuración de parámetros

Como se muestra en la figura, haga click en “Configuración de parámetros” y aparecerá la ventana de ingreso de contraseña, el valor por defecto es “0” o bien ingrese la contraseña que ha memorizado en el parámetro F32. Haga click en aceptar y entrará en el listado de parámetros.



Refrigeración forzada

Figura 1-1, si los parámetros memorizados lo permiten, presionando la tecla “Refrigeración Forzada” durante más de 3 segundos, se iniciará el retardo de compresor y abrirá la solenoide. La refrigeración comenzará a funcionar.

Desescarche forzado

Figura 1-2, si los parámetros memorizados lo permiten, presionando la tecla “Desescarche Forzado” durante más de 3 segundos, se iniciará el desescarche. En este proceso, si mantiene presionado esta tecla, saldrá del desescarche y entrará en tiempo de goteo.



Control de desescarche

Para iniciar el desescarche es necesario que se cumplan las siguientes condiciones:

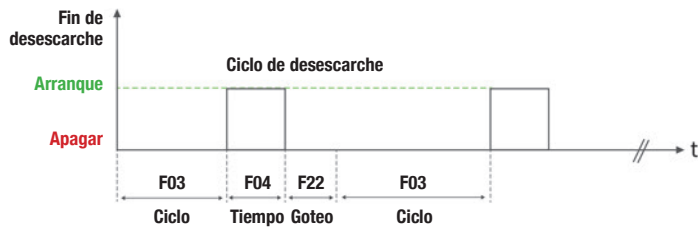
- Que exista un ciclo de desescarche. $F3 > 0$.
- Que exista un tiempo de desescarche. $F4 > 0$.
- Que la temperatura ambiente sea menor que la temperatura de fin de desescarche.

Tenemos dos maneras de controlar el desescarche, bien por tiempo transcurrido, bien por control de reloj.

Si no se cumple alguna de las anteriores condiciones de desescarche o no se realizará o acabará antes de tiempo.

- Tiempo de goteo. $F22$.

Transcurrido el tiempo de desescarche puede haber agua en la superficie del evaporador. Si se realiza enfriamiento de inmediato, ese agua se congelará. Se necesita un tiempo extra para permitir que ese agua fluya al desagüe. Este es el tiempo de goteo.



Control ventiladores

Estado enfriamiento	Marcha ventilador	F28	-1 / -30	El arranque se avanza de 1 a 30 minutos al compresor
			0 / 30	El arranque se atrasa de 0 a 30 minutos al compresor
			C	Funcionamiento continuo
Estado enfriamiento	Paro ventilador	F29	0 / 30	El arranque se atrasa de 0 a 30 minutos al compresor
			C	Funcionamiento continuo
Estado desescarche	Modo ventilador	F30	1	Durante el desescarche están parados
			2	Durante el desescarche están en marcha

Control de alarmas

Código	Definición	Código	Definición
E1	Sonda ambiente cruzada	E10	Protección de presión
E2	Sonda ambiente cortada	E11	Error sonda repuesto
E3	Sonda desescarche cruzada	E12	Aviso de mantenimiento de la unidad
E4	Sonda desescarche cortada	E13	Consumo eléctrico elevado
E5	Alta temperatura	E14	Orden fases eléctricas anormal
E6	Baja temperatura	E15	Desequilibrio entre consumos
E7	Interruptor de puerta	E16	Fallo de fase eléctrica
E8	Persona encerrada. Se reinicia a los 20'	Err	Fallo de comunicación entre placa y pantalla
E9	Alarma externa	E17	Error en memoria de parámetros

Sonda de recambio

En funcionamiento normal y teniendo habilitado el sensor de repuesto, cuando la sonda de control de temperatura falle, el de repuesto tomará su lugar.

Si este sensor de repuesto también falla, la refrigeración permanecerá 15' en marcha y 30' en paro. Si el sensor de repuesto no está habilitado, el ciclo de paro marcha lo hará si falla la sonda de ambiente.

Funciones para el interruptor de puerta

Se pueden seleccionar 5 modos para el funcionamiento del microinterruptor de puerta en el parámetro F40.

- 0 = Realiza el paro de la refrigeración y la ventilación.
- 1 = Realiza el paro de la ventilación.
- 2 = Enciende la luz de la cámara.
- 3 = Realiza el paro de la refrigeración y de la ventilación, además enciende la luz.
- 4 = Para la ventilación y enciende la luz.

La actuación se realiza al abrir la puerta y se reinicia al cerrar.

Protección eléctrica integrada (F45=1 habilitado)

Para aprovechar estas funciones se ha de habilitar el parámetro F45. Esto hará que entre en actividad el submenú de parámetros U.

A excepción de la protección de secuencia de fases, el resto de protecciones tienen una temporización para su ejecución. Cuando ponga en marcha el aparato no se realizará ninguna acción dentro del tiempo U07. Cuando se inicia el compresor (cuando se inicia el consumo) no se realizará ninguna acción dentro del tiempo U09.

El parámetro U10, determina la elección de la corriente promedio entre fases.

1. Protección por pérdida de fase

Cuando el compresor está funcionando, y está activado U13 (U13=1), la corriente puede variar unos 2 A. Si el consumo de alguna fase cae a 0 y dura un tiempo mayor o igual a U08 se produce una pérdida de fase.

Se genera la protección, se muestra E16 y el sistema corta la salida de trabajo.

2. Protección por sobrecarga

Debe estar activo U11 (U11=1).

Cuando el valor de la corriente promedio es igual o mayor al ajuste de corriente de sobrecarga (U01) y llegue o sobrepase el tiempo de retardo U06 saltará la alarma E13 y detendrá el aparato.

Esta alarma desaparece y se reinicia transcurridos 5'. Si en media hora se produce un número U03 de reinicios (max 3) la protección ya no se reiniciará automáticamente Y SERÁ NECESARIO APAGAR EL APARATO Y REINICIARLO PARA SU DESBLOQUEO.

3. Protección contra desequilibrio de consumo

Si la diferencia entre el consumo mínimo y el consumo máximo es igual o mayor a U04 y se excede el tiempo U05 se activará la protección por desequilibrio de consumo.

La pantalla mostrará E15 y sonará la alarma.


El aparato quedará bloqueado y será necesario su reinicio para una nueva puesta en marcha.

4. Protección de secuencia de fases


Cuando F46=1 se habilita la protección de secuencia de fases y requiere que el cableado esté conectado correctamente aparece E14 y se desconectan todas las salidas. Esta prueba sólo se realiza dentro de los dos primeros minutos desde la puesta en marcha del aparato, y no lo vuelve a realizar si no se desconecta.

Método de entrada a los submenús

Existen parámetros que cuando los habilitamos nos deben dar acceso a otra serie de parámetros. Esto ocurre en algunos como Horario (d..), horario nocturno (c..), sonda de repuesto (b..), presión negativa (v..), protecciones eléctricas (u..).

Podremos observar que a la derecha del parámetro habilitado aparece .

Presionando este icono, tendremos acceso a los submenús.



The screenshot shows a control panel interface with the following elements:

- Top left: 200-1-2
- Top center: MONITOREO DE CONDICIONES
- Top right: 16:10:12
- Navigation buttons: "Pagina anterior" and "Página siguiente"
- Parameter list:

Parameter	Value	Unit/Label
F08 Tiempo mínimo de arranque	0	MÍNIMO
F09 Tiempo de inactividad mínimo	0	MÍNIMO
F10 Corrección de temperatura para el sensor principal	0	
F11 Retardo de encendido inicial	0	MÍNIMO
F12 Modo de ahorro de energía por la noche	2	
- Settings icon: A gear icon is located to the right of the F12 parameter row.
- Bottom left: "EN" followed by a text input field.
- Bottom right: "Atrás" button and a Wi-Fi signal icon.

Tabla de parámetros

Código	Descripción del parámetro	Rango	Selec.
F01	Temperatura de paro	-49...F02-1 °C	-10
F02	Temperatura de marcha	F01+1...100 °C	10
F03	Tiempo entre desescarches	0...48 horas	6
F04	Duración del desescarche	0...99 minutos	30
F05	Temperatura de fin de desescarche	0...99 °C	8
F06	Reservado
F07	Reservado
F08	Tiempo mínimo para el arranque	0...15 minutos	0
F09	Tiempo mínimo de inactividad	0...15 minutos	0
F10	Corrección de temperatura para la sonda ambiente	-12...12 °C	0
F11	Retardo de inicio de encendido inicial	0...30 minutos	2
F12	Modo nocturno de ahorro de energía 1 - on / 2 - off parámetros c	1...2	2
F13	Alarma de alta temperatura F02+F13+F15	0...30 °C	10
F14	Alarma de baja temperatura F01+F14+F15	0...30 °C	10
F15	Tolerancia diferencial de alarma	1...10 °C	2
F16	Retardo de alarma	0...99 minutos	30
F17	Retardo primera alarma encendido o desescarche	0...99 minutos	20
F18	Estado del zumbador en caso de alarma 1 - on / 2 - off	1...2	1
F19	Retardo de alarma interruptor puerta	0...120 minutos	30
F20	Tipo de desescarche 1 - eléctrico / 2 - gas caliente	1...2	1
F21	Sonda de desescarche 0 - desactivada / 1 - activada	0...1	1
F22	Tiempo de goteo	0...20 minutos	3
F23	Retardo de desescarche al encendido inicial	0...99 minutos	0
F24	Corrección de temperatura para la sonda desescarche	-12...12 °C	0
F25	Cronometraje de la cantidad de desescarches 0 - Tiempo de funcionamiento del controlador 1 - Tiempo de funcionamiento del compresor	0...1	0
F26	Visualización del display durante el desescarche 0 - Temperatura real / 1 - Temperatura medida al inicio del desescarche / 2 - Vista de F / 3 - Vista set	0...3	2
F27	Modo de inicio de los desescarches 1 - Ciclo de horas / 2 - Reloj real Parámetros d	1...2	1
F28	Marcha del ventilador del evaporador en refrigeración -30 a -1 minuto antes que compresor 0 a 30 minutos después del compresor c - continuo	-30...30...C Negativo avanza Positivo atrasa Con ref. compresor	0
F29	Paro del ventilador del evaporador en refrigeración 0 a 30 minutos después del compresor / c - continuo	0...30...c	0
F30	Funcionamiento del ventilador en desescarche 1 - Sí 2 - No	1...2	1
F31	Sonda repuesto 0 - No habilitada 1 - Habilitada Parámetros b	0...1	1

Código	Descripción del parámetro	Rango	Selecc.
F32	Contraseña de entrada	0...999	0
F33	Decimal temperatura display 1 - Sí 2 - No	1...2	1
F34	Display Celsius o Fahrenheit 1 - °C 2 - °F	1...2	1
F35	Modo de entrada digital 1. 0 - Protección / 1 - Desescarche / 2 - Auxiliar / 3 - Reservada / 4 - Alarma externa / 5 - Presostato / 6 - Alarma persona encerrada	0...6	5
F36	Modo de entrada digital 1. 0 - Protección / 1 - Desescarche / 2 - Auxiliar / 3 - Interruptor puerta / 4 - Alarma externa / 5 - Presostato / 6 - Alarma persona encerrada	0...6	5
F37	Validación entrada digital 1. 0 - Normalmente cerrado válido / 1 - Normalmente abierto válido	0...1	1
F38	Validación entrada digital 2. 0 - Normalmente cerrado válido / 1 - Normalmente abierto válido	0...1	1
F39	Función del relé de alarma. Ocupado maniobra.
F40	Modo para interruptor de puerta. 0 - Para refrigeración y ventilador / 1 - Para ventilador / 2 - Enciende alumbrado / 3 - Para refrigeración y ventilador y enciende luz / 4 - Para ventilador y enciende alumbrado	0...4	2
F41	Tiempo de prellenado de la bomba de agua	3...255 segundos	3
F42	Retardo del paro de la bomba de agua	3...255 segundos	5
F43	Alarma presostato (este valor en 15 min se bloquea)	1...5	3
F44	Valor del tiempo de pausa (Pac)	1...120 minutos	30
F45	Funciones de protección eléctrica 0 - off 1 - on	0...1	1
F46	Función secuencia de fase 0 - off 1 - on	0...1	1
F47	Presión negativa 0 - off 1 - on parámetros v	0...1	0
F48	Dirección de comunicación RS-485	1...127	1

Nota: Cuando F47 = 1, F39 se establece automáticamente en 5; F36 = 5.

**Parámetros para configuración desescarche de reloj.
Habilitado en F27=2, presiona  para acceder a este menú**

Código	Descripción del parámetro	Rango	Selec
d01	1a hora de inicio de desescarche	0 ... 23 horas	0
d02	1o minuto de inicio de desescarche	0 ... 59 minutos	0
d03	2a hora de inicio de desescarche	0 ... 23 horas	0
d04	2o minuto de inicio de desescarche	0 ... 59 minutos	0
d05	3a hora de inicio de desescarche	0 ... 23 horas	0
d06	3o minuto de inicio de desescarche	0 ... 59 minutos	0
d07	4a hora de inicio de desescarche	0 ... 23 horas	0
d08	4o minuto de inicio de desescarche	0 ... 59 minutos	0
d09	5a hora de inicio de desescarche	0 ... 23 horas	0
d10	5o minuto de inicio de desescarche	0 ... 59 minutos	0
d11	6a hora de inicio de desescarche	0 ... 23 horas	0
d12	6o minuto de inicio de desescarche	0 ... 59 minutos	0
d13	7a hora de inicio de desescarche	0 ... 23 horas	0
d14	7o minuto de inicio de desescarche	0 ... 59 minutos	0
d15	Cantidad de desescarches diarios	0 ... 7	0

**Parámetros para configuración ahorro nocturno de energía.
Habilitado en F12=1, presiona  para acceder a este menú**

Código	Descripción del parámetro	Rango	Selec
C01	Hora inicio horario nocturno	0 ... 23 horas	22
C02	Minuto inicio horario nocturno	0 ... 59 minutos	0
C03	Hora final horario nocturno	0 ... 23 horas	8
C04	Minuto final horario nocturno	0 ... 59 minutos	0
C05	Nuevo valor de consigna (set) para horario nocturno	-10...10 °C	2,0 °C

Parámetros para configuración sensor de reserva. Habilitado en F31=1, presiona para acceder a este menú

Código	Descripción del parámetro	Rango	Selec
b01	Modos de funcionamiento. 1: Si falla el sensor de ambiente se utiliza el reserva para el control de temperatura 2: Se utiliza sólo para medir la temperatura, no la controla 3: Se utiliza, junto con sensor ambiente (promedio) y controla los arranques del compresor	1 ... 3	1
b02	Corrección de temperatura	-12...12 °C	0
b03	Alarma de alta temperatura	b04 ... 120 °C	50
b04	Alarma de baja temperatura	-50 ... b03 °C	-20
b05	Retardo alarma de temperatura	0 ... 120 min	30

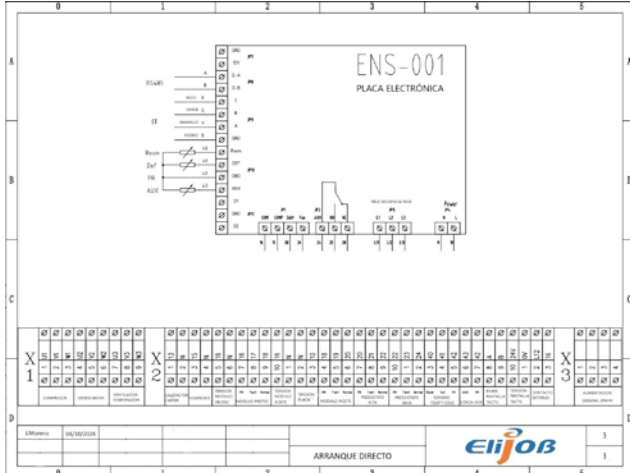
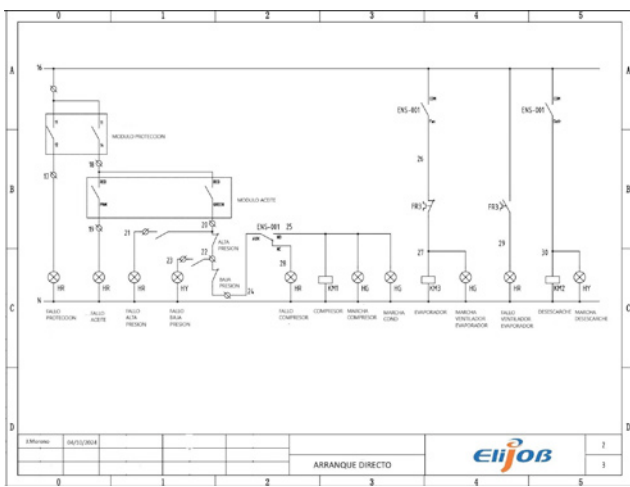
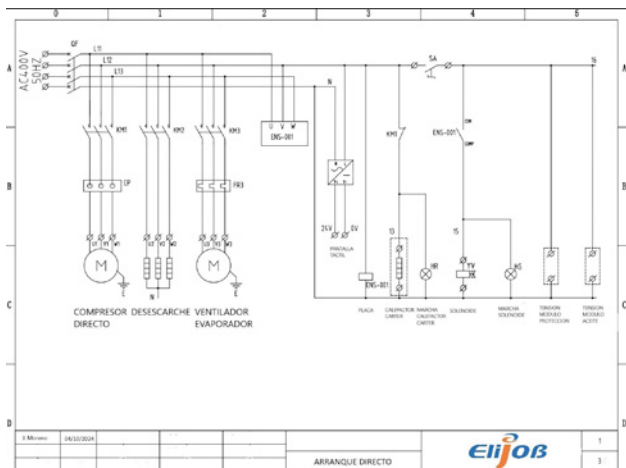
Parámetros V de la función de parada por presión negativa. Habilitado cuando F47=1, presionar para ingresar en menú

Código	Descripción del parámetro	Rango	Selec
V01	Avance de la solenoide al arranque del compresor	1 ... 255 sg	30
V02	Tiempo máximo de solenoide parada. Retardo en referencia al compresor.	1 ... 255 sg	200
V03	Valor de la 3ª entrada digital. 0: Válido cuando normalmente cerrado 1: Válido cuando normalmente abierto. Se utiliza, para la protección de presostato	0 ... 1	0

Parámetros para configuración de la función de protección eléctrica. Habilitado en F45=1, presionar para acceder a este menú

Código	Descripción del parámetro	Rango	Selecc
U01	Ajuste de corriente de sobrecarga. Set Amp.	2 ... 80 Amperios	20
U02	Función de protección de sobrecorriente 0 - Deshabilitado / 1 - Habilitado	0 ... 1	1
U03	Cantidad de reinicios auto para el bloqueo por protección por sobrecarga	0 ... 3	0
U04	Ajuste para la protección contra desequilibrio de fases	0 ... 90 Amperios	10
U05	Retardo de la protección de desequilibrio de fases	1 ... 99 segundos	0
U06	Retardo de la protección de corriente de sobrecarga para bloqueo	1 ... 99 segundos	3
U07	Retardo de la protección de corriente al encendido del controlador	0 ... 9 minutos	1
U08	Retardo a la protección de pérdida de fase	1 ... 7 segundos	3
U09	Retardo de protección de corriente al arranque del compresor	1 ... 5 segundos	1
U10	Elección de medición entre fases (promedio). 0 - fase R 1 - fases R-S 2 - fases R-S-T	0 ... 2	2
U11	Función de protección de sobrecarga 0 - Deshabilitado / 1 - Habilitado	0 ... 1	1
U12	RESERVADO
U13	Función de protección de pérdida de fase 0 - Deshabilitado / 1 - Habilitado	0 ... 1	1

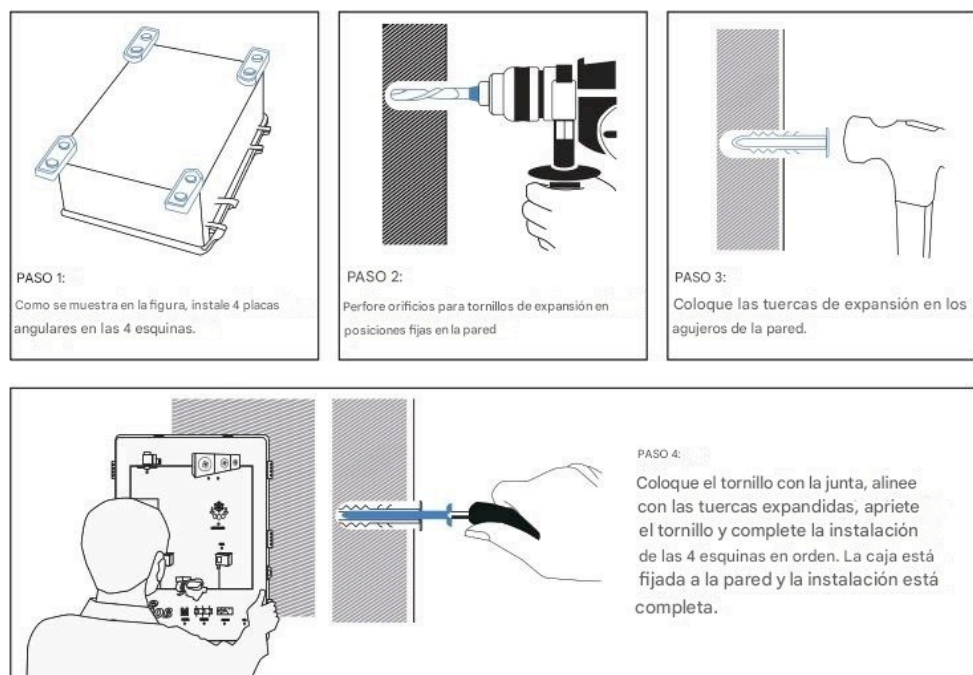
Esquema arranque directo



Accesorios incluidos



Modo de instalación





Pol. Industrial de Can Bages
Ctra. de Prats de Lluçanès, 903, Km. 3,6, Nave 2
08207 Sabadell - Barcelona - Spain
Tels. +34 931 731 511 - +34 651 868 000
elijob@elijob.es - www.elijob.es