

ECP202 EXPERT



Manual de uso y mantenimiento

LEER Y GUARDAR

Rel. Software: 27

REV. 02-25
ESP

ELECTRICAL BOARDS FOR REFRIGERATING INSTALLATIONS



ESPAÑOL

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAP. 1

Pág. 4	1.1	Características generales
Pág. 5	1.2	Códigos de identificación de los productos
Pág. 5	1.3	Dimensiones totales
Pág. 5	1.4	Datos de identificación

INSTALACIÓN

CAP. 2

Pág. 6	2.1	Advertencias generales para el instalador
Pág. 6	2.2	Equipos estándar para el montaje y el uso
Pág. 7	2.3	Instalación del cuadro

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CAP. 3

Pág. 9	3.1	Características técnicas
--------	-----	--------------------------

CONDICIONES DE GARANTÍA

CAP. 4

Pág. 10	4.1	Condiciones de garantía
---------	-----	-------------------------

PROGRAMACIÓN DATOS

CAP. 5

Pág. 11	5.1	Panel de control
Pág. 11	5.2	Teclado frontal
Pág. 12	5.3	Pantalla LED
Pág. 13	5.4	Características generales
Pág. 13	5.5	Símbolos
Pág. 13	5.6	Programación y visualización del set point (punto de ajuste)
Pág. 13	5.7	Programación de primer nivel
Pág. 14	5.8	Lista de parámetros de primer nivel
Pág. 15	5.9	Programación de segundo nivel
Pág. 15	5.10	Lista de parámetros de segundo nivel
Pág. 19	5.11	Configuración automática de parámetros
Pág. 20	5.12	Encendido del controlador electrónico ECP202 EXPERT
Pág. 20	5.13	Condiciones de activación / desactivación calor / frío
Pág. 21	5.14	Activación manual del desescarche
Pág. 21	5.15	Desescarche eléctrico controlado por termostato
Pág. 21	5.16	Desescarche por gas caliente
Pág. 22	5.17	Desescarche con ahorro de energía
Pág. 22	5.18	Función Pump-Down
Pág. 22	5.19	Protección con contraseña

OPCIONES

CAP. 6

Pág. 23	6.1	Sistema de monitoreo / supervisión TeleNET
Pág. 23	6.2	Configuración red con protocolo Modbus-RTU

DIAGNÓSTICO

CAP. 7

Pág. 24	7.1	Diagnóstico
---------	-----	-------------

ANEXOS

Pág. 25	A.1	Declaración de Conformidad UE
Pág. 26	A.2	Diagramas de cableado del ECP202 EXPERT

ELIMINACIÓN

Pág. 31		Instrucciones para la correcta eliminación
---------	--	--

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

CARACTERÍSTICAS GENERALES

1.1

DESCRIPCIÓN:

El **ECP202 EXPERT** es el cuadro de control para cámaras frigoríficas con compresor monofásico hasta 2HP, ideado para integrar en una única solución: seguridad, protección, control y sencillez de instalación.

Este cuadro permite la gestión completa de todos los componentes presentes en una instalación frigorífica como: el compresor, los ventiladores del evaporador, las resistencias de desescarche, la luz de la cámara frigorífica, la resistencia antivaho de la puerta controlada por termostato.

APLICACIONES:

- Gestión completa de instalaciones frigoríficas monofásica hasta 2HP estáticas o ventiladas, con desescarche por parada o eléctrica, con detención del compresor directa o en pump-down.
- Gestión única de la unidad evaporadora monofásica con habilitación solenoide freón o habilitación unidad motocondensante remota.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES:

- Visualización y control de la temperatura de la cámara frigorífica con punto decimal.
- Visualización de la temperatura evaporador con parámetro.
- Activación / desactivación del control de la planta.
- Reporte de alarmas de la planta (error de la sonda, alarma de temperatura mínima y máxima, protección del compresor, alarma puerta).
- Señal de LED de estado de la instalación y pantalla grande.
- Teclado de uso simple.
- Gestión de los ventiladores del evaporador.
- Gestión de desescarche automática y manual (estática, con resistencias, con resistencias controlada por termostato, con inversión de ciclo).
- Gestión y control directo o pump-down por unidad de hasta 2HP.
- Activación de la luz de la cámara frigorífica con el botón sobre el cuadro o través el interruptor de la puerta.
- Gestión directa del compresor, de las resistencias de desescarche, de los ventiladores del evaporador, de la luz de la cámara frigorífica.
- Gestión de la recirculación del aire.
- Dos relés auxiliares con activación configurable mediante parámetro.
- RS485 para la conexión a la red de supervisión TeleNET o ad una red con protocolo MODBUS-RTU.
- Operación de emergencia en caso de una sonda ambiental defectuosa.
- Activación del descongelamiento con tecla o entrada digital.
- Descongelaciones inteligentes (ahorro de energía).
- Función de ajuste reducido (ajuste nocturno) desde la entrada digital.
- Configurable para aplicaciones frías o calientes.
- Entradas configurables.
- Configuración automática de parámetros

1.2

CÓDIGOS DE IDENTIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS

200202 EXPERT

Control y gestión del compresor, de las resistencias de desescarche, de los ventiladores del evaporador y luz de la cámara frigorífica.

Dos relés auxiliares configurables.

Interruptor magnetotérmico diferencial 16A
Id=300mA (Id=30mA bajo pedido).

1.3

DIMENSIONES TOTALES

Dimensiones en mm



1.4

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

El aparato descrito en el presente manual consta de una placa en la que se indican sus datos de identificación:

- Nombre del Fabricante
- Código del cuadro eléctrico
- Matrícula
- Fecha de producción
- Tensión de alimentación
- Absorción máximo admitida
- Grado de protección IP

    	MADE IN ITALY	Code: 200202EXPCS S.N.: 25000000001
	RoHS compliant	MFG Date: 14/01/25 Power supply: 230Vac +/- 10% Frequency: 50-60Hz Rated current: 16A Max Protection: IP65 Operating temp.: -5T40°C

CAPÍTULO 2: INSTALACIÓN

ADVERTENCIAS GENERALES PARA EL INSTALADOR

2.1

1. Instale el aparato en lugares que respeten el grado de protección y mantenga la caja lo más íntegra posible al efectuar los taladrados para el alojamiento de los prensa-cables y los prensa-tubos;
2. Evite utilizar cables multipolares en los cuales existan conductores conectados a cargas inductivas y de potencia y conductores de señal como sondas y entradas digitales;
3. Evite alojar canales, cables de alimentación con cables de señal (sondas y entradas digitales);
4. Reduzca al máximo las longitudes de los cables de conexión, evitando que el cableado asuma forma de espiral, la cual podría provocar efectos inductivos sobre la electrónica;
5. Instale un fusible de protección general corriente arriba del control electrónico;
6. Todos los conductores utilizados en el cableado deben ser oportunamente proporcionados para soportar la carga que deben alimentar;
7. Caso que resulte necesario prolongar las sondas es necesario utilizar conductores de sección oportuna y en cualquier caso no inferior a 1mm^2 . La prolongación o acortamiento de las sondas podría alterar la calibración de fábrica; progreso por lo tanto a la verificación y calibración a través de un termómetro externo.
8. Apretar los 4 tornillos de cierre del cuadro eléctrico con un par no superior a 1 newton metro.

EQUIPOS ESTÁNDAR PARA EL MONTAJE Y EL USO

2.2

El controlador electrónico **ECP202 EXPERT**, para el montaje y el uso, está equipado con:

- 3 guarniciones de sellado, a colocar entre el tornillo de fijación y el fondo caja;
- 1 manual de uso.

2.3

INSTALACIÓN DEL CUADRO

Fig. 1: Levante la puerta transparente de protección del magnetotérmico diferencial y extraiga la cubierta de los tornillos del lado derecho.



Fig. 2: Desenrosque los 4 tornillos que fijan el frontal de la caja.



Fig. 3: Cierre la puerta transparente de protección del magnetotérmico diferencial.



Fig.4: Abra el frontal de la caja levantándolo y haciendo correr las dos bisagras hasta final de carrera.



Fig. 5: Ejerza presión sobre los dos de cada bisagra para extraerla de su sede y extraiga completamente el frontal.

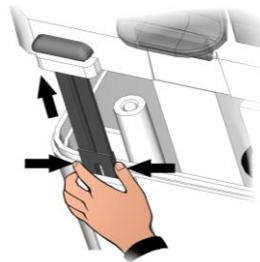


Fig.6: Utilizando los tres orificios preexistentes fije el fondo de la caja mediante tres tornillos, de longitud adecuada en función del grosor de la pared en la que se desea fijar el cuadro. Coloque entre cada tornillo de fijación y el fondo de la caja una arandela de goma (suministrada).

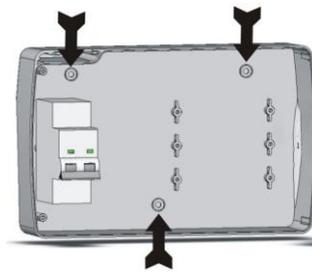
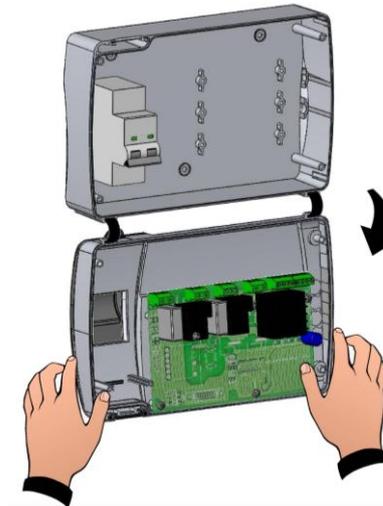


Fig.7: Vuelva a enganchar el frontal en el fondo de la caja reintroduciendo las bisagras en sus sedes correspondientes y, flexionándolas, haga girar todo 180° hacia abajo para acceder a la tarjeta electrónica.



Efectúe todas las conexiones eléctricas siguiendo los diagramas de cableado anexos. Para efectuar las conexiones eléctricas de modo fiable y mantener el grado de protección de la caja, se aconseja utilizar oportunos prensa-cables y prensa-tubos para apretar bien todos los cableados. Se aconseja distribuir el paso de los conductores dentro del cuadro de la manera más ordenada posible, en especial se aconseja mantener los conductores de potencia alejados de los de señal. Utilice, si es necesario, abrazaderas de sujeción.



Fig. 8: Cierre la tapa frontal, prestando atención a que todos los cables estén dentro de la caja y a que la guarnición de la caja esté siempre correctamente alojada en su sede. Fije la cubierta frontal con los 4 tornillos con un par de torsión no superior a 1 newton metro. Dé tensión de alimentación al cuadro y efectúe una esmerada lectura/programación de todos los parámetros programados.



Preste atención a no apretar excesivamente los tornillos de cierre ya que podrían causar una deformación de la caja, alterar el funcionamiento correcto y el efecto táctil del teclado del cuadro; no exceda 1 newton metro de torque. En todas las cargas conectadas al controlador electrónico ECP202 EXPERT, instale dispositivos de protección contra sobrecorriente para cortocircuitos, con el fin de evitar que se dañe el dispositivo. Toda operación de intervención o mantenimiento debe ser efectuada desconectando el cuadro de la alimentación eléctrica y de todas las posibles cargas inductivas y de potencia a las cuales resulta estar conectado; esto para garantizar la condición de máxima seguridad para el operador.



CAPÍTULO 3: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3.1

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alimentación			
Tensión	230 V~ ± 10% 50-60Hz		
Potencia máx. absorbida (sólo control electrónico)	~ 7 VA		
Absorción máximo admitida (con todas las cargas unidas)	16A		
Condiciones Climáticas			
Temperatura de trabajo	-5T40°C <90% U.R. sin condensación		
Temperatura de almacenamiento	-10T70°C <90% U.R. sin condensación		
Características Generales			
Tipo de sondas conectables	NTC 10K 1%		
Resolución	0,1 °C		
Precisión lectura sondas	± 0,5 °C		
Rango de lectura	-45 ÷ +99 °C		
Características de salida			
Descripción	Relés instalados	Características de salida tarjeta	Notas
Compresor	(Relés 30A AC1)	10A 250V~ (AC3) (2HP) (100000 ciclos)	La suma de las absorciones contemporáneas de las siguientes unidades <u>no tiene que superar los 16A</u>
Desescarche	(Relés 30A AC1)	16A 250V~ (AC1)	
Ventiladores	(Relés 16A AC1)	2,7A 250V~ (AC3)	
Luz de la cámara frigorífica	(Relés 16A AC1)	16A 250V~ (AC1)	
Aux1 (contacto libre de tensión)	(Relés 5A AC1)	5(3)A 250V~	
Aux2 (contacto libre de tensión)	(Relés 5A AC1)	5(3)A 250V~	
Aislamiento entre salidas de relé: 1500V			
Protección eléctrica general		Interruptor magnetotérmico diferencial Bipolar 16A Id=300mA (Id=30mA bajo pedido) Poder de interrupción 4,5 kA	
Características dimensionales			
Dimensiones	18cm x 9.6cm x 26.3cm (HxPxL)		
Características de aislamiento y mecánicas			
Grado de protección caja	IP65		
Material caja	ABS autoextinguible		
PTI de materiales aislantes	Circuitos impresos 175		
Tipo de aislamiento	Clase II		
Tipo de acción y desconexión	Contactos de relé 1B (microdesconexión)		
Contaminación ambiental	2, situación normal		
Ball pressure test temperature	75°C para la cubierta de plástico y 100°C para los componentes de plástico que transportan electricidad.		

Los controles electrónicos serie **ECP202 EXPERT** están cubiertos por la garantía contra todos los defectos de fabricación durante 24 meses a partir de la fecha indicada en el código de identificación del producto.

En caso de un defecto, el equipo debe ser enviado con el empaque apropiado a nuestra fábrica o centro de servicio previa solicitud del número de autorización a la devolución.

El Cliente tiene derecho a la reparación del equipo defectuoso, incluyendo la mano de obra y las piezas de repuesto. Los costes y los riesgos de transporte corren totalmente por cuenta del Cliente.

Cualquier intervención bajo la garantía no prorroga ni renueva su vencimiento.

Quedan excluidos de la garantía:

- Daños debidos a alteraciones, incuria, negligencia o instalación inadecuada del aparato.
- Instalación, uso o mantenimiento que no cumplan con las disposiciones e instrucciones proporcionadas con el aparato.
- Reparaciones realizadas por personal no autorizado.
- Daños debidos a fenómenos naturales como relámpagos, desastres naturales, etc.

En todos estos casos, los costes de reparación correrán a cargo del cliente.

El servicio de intervención en garantía puede ser rechazado cuando el equipo haya sido modificado o transformado.

Bajo ninguna circunstancia **Pego S.r.l.** será responsable de cualquier pérdida de datos e información, costes de bienes o servicios sustitutivos, daños a cosas, personas o animales, pérdidas de ventas o ganancias, interrupción de negocios, posibles daños directos, indirectos, incidentales, patrimoniales, de cobertura, punitivos, especiales o consecuentes causados de cualquier manera, ya sean contractuales, extra contractuales o debidos a negligencia u otra responsabilidad derivados del uso del producto o de su instalación.

El mal funcionamiento causado por alteraciones, golpes e instalación inadecuada automáticamente declina la garantía. Es obligatorio observar todas las instrucciones de este manual y las condiciones de funcionamiento del aparato.

Pego S.r.l. declina cualquier responsabilidad por cualquier inexactitud contenida en este manual, si se debe a errores de impresión o de transcripción.

Pego S.r.l. se reserva el derecho de realizar los cambios en sus productos que considere necesarios o útiles sin comprometer sus características esenciales.

Cada nueva actualización de los manuales de los productos Pego sustituye a las anteriores.

Para lo que no se haya citado expresamente, se aplican a la garantía las disposiciones legales vigentes y, en particular, el Art. 1512 del Código Civil italiano.

Para toda controversia, se entiende elegida y reconocida por las partes la competencia del Tribunal de Rovigo.

CAPÍTULO 5: PROGRAMACIÓN DE LOS DATOS

5.1

PANEL DE CONTROL



5.2

TECLADO FRONTAL

- 1

AUX

COMANDO RELÉ AUXILIAR
 (controla manualmente los relés auxiliares si el parámetro AU1/AU2 = 2/-2)

- 2

^

UP (ARRIBA) / MUTE BUZZER ALARMA

- 3**STAND BY (modo de espera)**
 (el sistema se detiene y el LED "stand-by" parpadea)

- 4

SET

SET (Punto de ajuste) temperatura ambiente

- 5

v

DOWN (ABAJO) / DEFROST MANUAL (Desescarche manual)

- 6**LUZ DE LA CÁMARA FRÍA**

- 7  Valor de temperatura ambiente / parámetros
- 8  Stand-by
(parpadeante en modo de espera. Las salidas están desactivadas)
- 9  Luz de la cámara fría
(parpadeante si está activo el interruptor de la puerta)
- 10  Frío (señal de llamada compresor)
- 11  Ventiladores
- 12  Descongelación
- 13  Auxiliar (señalización de llamada de relé AUX si $AU1/AU2 = \pm 2$ o ± 3)
- 14  Alarma
- 15  Punto decimal (intermitente en modo nocturno)
- 16  Modo caliente (señalización de activación de resistencias)

5.4

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Por motivos de seguridad y de mayor practicidad para el operador el **sistema ECP202 EXPERT** prevé dos niveles de programación; el primero sólo es para la configuración de los parámetros de **SETPOINT** modificables frecuentemente, el segundo es para la programación e introducción de los parámetros generales correspondientes a las varias modalidades de funcionamiento de la tarjeta.

Si está en programación de primer nivel podrá acceder directamente al segundo nivel, antes deberá salir de la programación.

5.5

SÍMBOLOS

Por practicidad indicaremos con los símbolos:

- (▲) la tecla UP  que efectúa las funciones de aumento del valor y silencio alarma;
- (▼) la tecla DOWN  que efectúa las funciones de disminución valor y forzado desescarhe.

5.6

PROGRAMACIÓN Y VISUALIZACIÓN DEL SET POINT

1. Pulse la **tecla SET** para visualizar el valor de **SETPOINT** corriente (temperatura).
2. Manteniendo pulsada la **tecla SET** y pulsando una de las teclas (▲) o (▼) se modifica el valor de **SETPOINT**.
3. Suelte la **tecla SET** para regresar a la visualización de la temperatura de la cámara frigorífica, la memorización de las modificaciones aportadas se producirá automáticamente.

PROGRAMACIÓN DE PRIMER NIVEL (Nivel usuario)

5.7

Para acceder al menú de configuración de primer nivel es necesario:

1. Pulse simultáneamente los botones (▲) y (▼) y manténgalos pulsados durante unos segundos hasta que aparezca en la pantalla el primer parámetro de programación.
2. Suelte los botones (▲) y (▼).
3. Seleccione el parámetro a modificar mediante el botón (▲) o (▼).
4. Después de seleccionar el parámetro deseado será posible:
 - Vea la configuración presionando el botón SET.
 - Cambie la configuración manteniendo presionado el botón SET y presionando uno de los botones (▲) o (▼).
5. Una vez establecidos los valores de configuración, para salir del menú, pulse simultáneamente los botones (▲) y (▼) y manténgalos pulsados durante unos segundos hasta que vuelva a aparecer el valor de la temperatura ambiente.

Los cambios realizados en los parámetros se guardarán automáticamente al salir del menú de configuración.

PAR	SIGNIFICADO	VALORES	POR DEFECTO
r0	Diferencial de temperatura referido al SETPOINT principal	0,2 ÷ 10 °C	2°C
d0	Si dSE=0 Intervalo de desescarche (horas) Si d0 = 0 los desescarches cíclicos están deshabilitados.	0 ÷ 80 horas	4 horas
	Si dSE=1 Descongelaciones de ahorro energético - Intervalo de desescarche de seguridad (decenas de horas). Si d0 = 0 los desescarches cíclicos están deshabilitados.	0 ÷ 80 docenas de horas	4 docenas de horas
d2	Setpoint de fin desescarche. El desescarche no se realiza si la temperatura leída por la sonda de desescarche es superior al valor d2. (En caso de sonda averiada el desescarche se realiza a tiempo.)	-35 ÷ 45 °C	15°C
d3	Máxima duración de desescarche (minutos)	1 ÷ 240 min	25 min
d7	Duración de goteo (minutos) Al terminar el desescarche el compresor y los ventiladores permanecen parados por el tiempo d7 programado, el led del desescarche en la parte frontal del cuadro parpadea.	0 ÷ 10 min	0 min
F5	Pausa ventiladores después del desescarche (minutos). Permite mantener parados los ventiladores por un tiempo F5 después del goteo. Este tiempo se calcula a partir del final del goteo. Si no está programado el goteo, al terminar el desescarche se produce directamente la parada de los ventiladores.	0 ÷ 10 min	0 min
A1	Alarma de mínima temperatura Permite definir un valor de temperatura mínima para el ambiente a refrigerar. Por debajo del valor A1 se señalará el estado de alarma con el led de alarma parpadeante, la temperatura visualizada parpadeará y un zumbador interno señalará acústicamente la existencia de la anomalía.	-45 ÷ (A2-1) °C	-45°C
A2	Alarma de máxima temperatura Permite definir un valor de temperatura máxima para el ambiente a refrigerar. Por encima del valor A2 se señalará el estado de alarma con el led de alarma parpadeante, la temperatura visualizada parpadeará y un zumbador interno señala acústicamente la existencia de la anomalía.	(A1+1) ÷ 99 °C	+99°C
Ar	Alarmas de temperatura relacionadas con el punto de ajuste.	0 = alarmas absolutas 1 = alarmas relativas	0
tEu	Visualización temperatura sonda del evaporador (no visualiza nada si dE =1)	Temperatura	sólo lectura

5.9

PROGRAMACIÓN DE 2º NIVEL (Nivel instalador)

- Para acceder al segundo nivel de programación, mantenga presionados los botones ARRIBA (▲), ABAJO (▼) y LUZ durante unos segundos.
- Cuando aparece el primer parámetro de programación, el sistema pasa automáticamente al modo de espera.
- Seleccione el parámetro a modificar mediante el botón (▲) o (▼). Después de seleccionar el parámetro deseado será posible:
 - Vea la configuración presionando el botón SET.
 - Cambie la configuración manteniendo presionado el botón SET y presionando uno de los botones (▲) o (▼).
- Una vez establecidos los valores de configuración, para salir del menú, pulse simultáneamente los botones (▲) y (▼) y manténgalos pulsados durante unos segundos hasta que vuelva a aparecer el valor de la temperatura de la cámara frigorífica.

Los cambios realizados en los parámetros se guardarán automáticamente al salir del menú de configuración.

Pulse el botón STAND-BY para habilitar el control electrónico.

5.10

LISTA DE PARÁMETROS DE SEGUNDO NIVEL (Nivel instalador)

PAR.	SIGNIFICADO	VALORES	POR DEFECTO
F3	Estado ventiladores con compresor apagado	0 = Ventiladores en marcha continua. 1 = Ventiladores funcionando sólo con el compresor en marcha. 2 = Ventiladores deshabilitados.	1
F4	Pausa ventiladores durante el desescarche	0 = Ventiladores funcionando durante el desescarche. 1 = Ventiladores no funcionando durante el desescarche.	1
F6	Activación de los ventiladores del evaporador para la recirculación del aire. Los ventiladores se activan durante un tiempo definido por F7 si no han comenzado a funcionar durante el tiempo F6. Si el tiempo de activación coincide con la fase de desescarche, aún se espera el final del desescarche.	0 – 240 min 0 = (función no activada)	0 min
F7	Duración de la activación de los ventiladores del evaporador para la recirculación del aire. Tiempo de funcionamiento del ventilador para F6	0-240 segundos	10s
dE	Presencia sonda Excluyendo la sonda del evaporador los desescarches se producen cíclicamente con periodo d0 y terminan con la intervención de un dispositivo externo que cierra el contacto de desescarche remoto o bien a cada tiempo d3.	0 = sonda del evaporador presente 1 = sonda del evaporador ausente	0
d1	Tipo de desescarche , de inversión de ciclo (con gas caliente) o con resistencia	2 = Eléctrico, controlado por termostato 1 = por gas caliente 0 = Eléctrico	0
dPo	Desescarche en el inicio	0 = inhabilitado 1 = descongelar en el inicio (si es posible)	0
dSE	Desescarches inteligentes	0 = deshabilitado 1 = habilitado	0
dSS	Intervalo entre desescarches con ahorro energético (si dSE=1) Ver cap. 5.17	1 ÷ 999 min	30 min
dFd	Visualización en la pantalla durante el desescarche.	0 = temperatura ambiente actual 1 = Temperatura ambiente al inicio del descongelamiento 2 = "DEF"	1

PAR.	SIGNIFICADO	VALORES	POR DEFECTO
Ad	Dirección de red para conexión con el sistema de supervisión TeleNET o Modbus-RTU.	0 ÷ 31 (con Ser=0) 1 ÷ 247 (con SER=1)	0
SEr	Protocolo de comunicación RS-485	0 = protocolo TeleNET 1 = protocolo Modbus-RTU	0
Bdr	Modbus baudrate	0 = 300 baud 1 = 600 baud 2 = 1200baud 3 = 2400 baud 4 = 4800 baud 5 = 9600 baud 6 = 14400 baud 7 = 19200 baud 8 = 38400 baud	5
Prt	Bit de paridad Modbus	0 = sin paridad 1 = paridad par (even) 2 = paridad impar (odd)	0
Ald	Tiempo de retraso señalización y visualización alarma de mínima o máxima temperatura	0 ÷ 240 min	120 min
AtE	Habilitar alarma de temperatura.	0 = siempre habilitado. 1 = deshabilitado en modo de espera. 2 = deshabilitado si el interruptor de la puerta está activo. 3 = deshabilitado si está en modo de espera o el interruptor de la puerta está activo.	0
C1	Tiempo mínimo entre el apagado y el sucesivo Encendido del compresor.	0 ÷ 15 min	0 min
CAL	Corrección del valor de la sonda ambiente	-10,0 ÷ +10,0 °C	0,0 °C
CE1	Tiempo de funcionamiento ON del compresor en caso de una sonda ambiental defectuosa (operación de emergencia). Con CE1 = 0, la operación de emergencia en presencia de un error E0 permanece deshabilitada, el compresor permanece apagado y se inhibe el desescarche para preservar el frío residual.	0 ÷ 240 minutos 0 = inhabilitado	0 min
CE2	Tiempo de funcionamiento OFF del compresor en caso de una sonda ambiente defectuosa.	5 ÷ 240 minutos	5 min
doC	Tiempo de guardia compresor para interruptor de la puerta: al abrir de la puerta, los ventiladores del evaporador se apagan y el compresor sigue funcionando por el tiempo doC, después se apaga.	0 ÷ 5 minutos	0
tdo	Tiempo de reintegración compresor después de la abertura puerta. A la abertura de la puerta y pasado el tiempo tdo es restablecido el funcionamiento normal del control dando la señal de alarma de puerta abierta (Ed). Con tdo=0 el parámetro es inhabilitado.	0 ÷ 240 minutos 0 = inhabilitado	0
tlo	Tiempo de retardo para la señalización y visualización de la alarma de "luz encendida en la cámara frigorífica". Luego de encender la luz con el botón LUZ, una vez transcurrido el tiempo tLo, se activa la alarma E9. Si se silencia y no se apaga la luz, la alarma E9 volverá a aparecer cuando expire el nuevo tiempo tLo.	0 ÷ 240 min 0 = inhabilitado	0
Fst	TEMPERATURA bloqueo VENTILADORES Los ventiladores permanecen parados si el valor de temperatura leído por la sonda evaporador resulta superior al valor de este parámetro.	-45 ÷ +99 °C	+99 °C
Fd	Diferencial para Fst	1 ÷ +10 °C	2 °C
LSE	Valor mínimo para el setpoint	-45 ÷ HSE °C	-45°C

PAR.	SIGNIFICADO	VALORES	POR DEFECTO
HSE	Valor máximo atribuible al setpoint	+45 ÷ LSE °C	+45°C
AU1	Gestión relé auxiliar 1	-9 (NC) = Salida calor (zona neutra). -8 (NC) = Relé abierto en modo nocturno. -7(NC) = Solenoide de líquido (para gestión de desescarche por gas caliente). -6 (NC) = relé desactivado en stand-by. -5 (NC) = Contacto para controlar el calentador del cárter (relé AUX cerrado con salida de compresor no activa). -4 (NC) = función pump down (ver cap. 5.18). -3 (NC) = Relé auxiliar automático gestionado por el conjunto de temperatura StA, con diferencial de 2°C. -2 (NC) = Relé auxiliar manual controlado por el botón AUX. -1 (NC) = Relé de alarma. 0 = Relé desactivado. 1 (NO) = Relé de alarma. 2 (NO) = Relé auxiliar manual controlado por el botón AUX. 3 (NO) = Relé auxiliar automático gestionado por el conjunto de temperatura StA, con diferencial de 2°C 4 (NO) = función pump down (ver cap. 5.18). 5 (NO) = contacto sin tensión de llamada unidad de condensación (relé AUX en paralelo con el compresor). 6 (NO) = relé activado en stand-by. 7 (NO) = Solenoide de líquido (para gestión de desescarche por gas caliente). 8 (NO) = Relé energizado en modo noche. 9 (NO) = Salida calor (zona neutra).	-1
AU2	Gestión relé auxiliar 2	-9 (NC) = Salida calor (zona neutra). -8 (NC) = Relé abierto en modo nocturno. -7(NC) = Solenoide de líquido (para gestión de desescarche por gas caliente). -6 (NC) = relé desactivado en stand-by. -5 (NC) = Contacto para controlar el calentador del cárter (relé AUX cerrado con salida de compresor no activa). -4 (NC) = función pump down (ver cap. 5.18). -3 (NC) = Relé auxiliar automático gestionado por el conjunto de temperatura StA, con diferencial de 2°C. -2 (NC) = Relé auxiliar manual controlado por el botón AUX. -1 (NC) = Relé de alarma. 0 = Relé desactivado. 1 (NO) = Relé de alarma. 2 (NO) = Relé auxiliar manual controlado por el botón AUX. 3 (NO) = Relé auxiliar automático gestionado por el conjunto de temperatura StA, con diferencial de 2°C 4 (NO) = función pump down (ver cap. 5.18). 5 (NO) = contacto sin tensión de llamada unidad de condensación (relé AUX en paralelo con el compresor). 6 (NO) = relé activado en stand-by. 7 (NO) = Solenoide de líquido (para gestión de desescarche por gas caliente). 8 (NO) = Relé energizado en modo noche. 9 (NO) = Salida calor (zona neutra).	5
StA	Set temperatura para relé auxiliar	-45 ÷ +99°C	0°C
nSC	El factor de corrección del SET, durante la operación nocturna (ahorro de energía, con In1 o In2 = 8 o -8). Durante la operación nocturna, el conjunto de ajuste es: Conjunto de ajuste = Set + nSc En el modo nocturno, el punto decimal parpadea.	-20,0 ÷ +20,0 °C	0,0°C

PAR.	SIGNIFICADO	VALORES	POR DEFECTO
In1	Configuración de entrada digital 1 (INP-1)	9 = Alarma del ventilador – solo señal (N.O.) 8 = entrada noche (ahorro de energía, N.O.) 7 = Parada de desescarche remota (N.O.) (se toma el frente ascendente del pulso) 6 = Inicio de descongelamiento remoto (N.O.) (se toma el frente ascendente del pulso) 5 = Stand-by remoto (N.O.) Para indicar el stand-by remoto, aparece 'IN5' en la pantalla 4 = Interruptor de presión por Pump-down (N.O.) 3 = Alarma de persona en cámara frigorífica (N.O.) 2 = Protección del compresor (N.O.) 1 = Interruptor de la puerta (N.O.) 0 = Inhabilitado -1 = Interruptor de la puerta (N.C.) -2 = Protección del compresor (N.C.) -3 = Alarma de persona en cámara frigorífica (N.C.) -4 = Interruptor de presión por Pump-down (N.C.) -5 = Stand-by remoto (N.C.). Para indicar el stand-by remoto, aparece 'IN5' en la pantalla -6 = Inicio de descongelamiento remoto (N.C.) (se toma el frente de descenso del pulso) -7 = Parada de desescarche remota (N.C.) (se toma el frente de descenso del pulso) -8 = Entrada modo nocturno (ahorro de energía, N.C.) -9 = Alarma del ventilador – solo señal (N.C.)	2
In2	Configuración de entrada digital 2 (INP-2)	9 = Alarma del ventilador – solo señal (N.O.) 8 = entrada noche (ahorro de energía, N.O.) 7 = Parada de desescarche remota (N.O.) (se toma el frente ascendente del pulso) 6 = Inicio de descongelamiento remoto (N.O.) (se toma el frente ascendente del pulso) 5 = Stand-by remoto (N.O.) Para indicar el stand-by remoto, aparece 'IN5' en la pantalla 4 = Interruptor de presión por Pump-down (N.O.) 3 = Alarma de persona en cámara frigorífica (N.O.) 2 = Protección del compresor (N.O.) 1 = Interruptor de la puerta (N.O.) 0 = Inhabilitado -1 = Interruptor de la puerta (N.C.) -2 = Protección del compresor (N.C.) -3 = Alarma de persona en cámara frigorífica (N.C.) -4 = Interruptor de presión por Pump-down (N.C.) -5 = Stand-by remoto (N.C.). Para indicar el stand-by remoto, aparece 'IN5' en la pantalla -6 = Inicio de descongelamiento remoto (N.C.) (se toma el frente de descenso del pulso) -7 = Parada de desescarche remota (N.C.) (se toma el frente de descenso del pulso) -8 = Entrada modo nocturno (ahorro de energía, N.C.) -9 = Alarma del ventilador – solo señal (N.C.)	1
bEE	Zumbador habilitado	0 = inhabilitado 1 = habilitado	1
mOd	Modo de funcionamiento Termorregulador	0 = llamar frío 1 = llamar calor (con mOd=1 se excluyen las descongelaciones y el bloque del ventilador Fst).	0
P1	Contraseña: tipo de protección (activo cuando PA es distinto de 0)	0 = visualiza sólo el set point 1 = visualiza set point, acceso a las teclas luz y AUX 2 = bloquea el acceso en programación 3 = bloquea el acceso en program. de segundo nivel	3
PA	Contraseña (véase P1 para el tipo de protección)	0...999 0 = función desactivada	0
dEF	Restablecer parámetros a valores predeterminados: posición sobre el parámetro dEF y mantenga presionados todos los botones simultáneamente durante 30s. para restaurar los parámetros predeterminados.		
reL	Versión software	Indica la versión software	(sólo lectura)

1- INICIALIZANDO LA CONFIGURACIÓN

- Presione los botones UP (▲)+ DOWN (▼) + AUX  simultáneamente hasta que aparezca la palabra “ini” en la pantalla. La pantalla mostrará “ini” y el sistema ingresará al modo de configuración automática.

2- SELECCIÓN DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO

- Presionando el botón SET aparecerán las opciones:
 - “P” (Punto de ajuste = 3 °C) – cámara frigorífica con temperatura positiva.
 - “n” (Punto de ajuste = -20 °C) – cámara frigorífica con temperatura negativa.

Utilice las teclas UP (▲) y DOWN (▼) para seleccionar entre P y n. Pulse el botón SET para confirmar.

- La pantalla muestra “000” con el primer dígito parpadeando; cada dígito representa una configuración de parámetro diferente. Cambie el valor de un solo dígito con las teclas UP (▲) o DOWN (▼), luego presione la tecla SET para confirmar y pasar a cambiar el siguiente dígito.

▪ Primer dígito (Gestión del frío)

Valor	Significado	Parámetros modificados
0	Gestión de la válvula solenoide.	AU2=5; In1=2
1	Gestión de la válvula solenoide. + compresor	AU2=5; In1=2
2	Gestión del compresor en pump-down N.O.	AU2=4; In1=-4

▪ Segundo dígito (Gestión de desescarche)

Valor	Significado	Parámetros modificados
0	Desescarche eléctrico	d1=0; d3=15
1	Desescarche por Aire	d1=0; d3=25
2	Desescarche por Gas Caliente	d1=1; d3=10

▪ Tercer dígito (Gestión de ventiladores)

Valor	Significado	Parámetros modificados
0	Activo con frío activo, no activo en desescarche	F3=1; F4=1
1	Activo con frío activo, activo en desescarche	F3=1; F4=0
2	Siempre activo	F3=0; F4=0

▪ Icono de luz (Gestión del interruptor de la puerta)

Valor	Significado	Parámetros modificados
Parpadeando	Interruptor de la puerta NO	In2=1
Iluminado fijo	Interruptor de la puerta NC	In2=-1
Apagado	Interruptor de la puerta no presente	In2=0

Pulse nuevamente el botón SET para salir del procedimiento de configuración automática; El control señala la modificación de los parámetros mediante una señal acústica.

Notar. Dependiendo del modo seleccionado (“P” o “n”), los parámetros se establecerán por defecto como en la siguiente tabla:

Parámetro	VALORES PREDETERMINADOS	
	P	n
Set	3,0	-20,0
A1	-1	-25
A2	10	-15
d0	8	6
LSE	0	-23
HSE	7	-17

Conexiones eléctricas según configuración

Gestión del frío	Gestión de desescarche	Gestión de ventiladores	Diagrama de cableado de referencia
0	0	(cualquier valor)	Diagrama de cableado A
0	1	(cualquier valor)	Diagrama de cableado A
0	2	(cualquier valor)	Diagrama de cableado D
1	0	(cualquier valor)	Diagrama de cableado B
1	1	(cualquier valor)	Diagrama de cableado B
1	2	(cualquier valor)	Diagrama de cableado D
2	0	(cualquier valor)	Diagrama de cableado C
2	1	(cualquier valor)	Diagrama de cableado C
2	2	(cualquier valor)	Diagrama de cableado E

5.12

ENCENDIDO DEL CONTROLADOR ELECTRÓNICO ECP202 EXPERT

Después de haber realizado el cableado completo del controlador electrónico, aplique tensión a 230Vac; inmediatamente el cuadro eléctrico emitirá un sonido de algunos segundos de duración y contemporáneamente, en la pantalla, todos los LED permanecerán encendidos.

5.13

CONDICIONES DE ACTIVACIÓN / DESACTIVACIÓN FRÍO / CALOR

En modo frío (mOd=0), el controlador **ECP202 EXPERT** activa el comando del compresor cuando la temperatura en la cámara frigorífica de refrigeración excede el valor establecido más el diferencial (r0); apaga el compresor cuando la temperatura en la cámara frigorífica de refrigeración es inferior al valor establecido.

Si se selecciona la función pump-down (Parámetro AU1/AU2 = 4/-4), consulte el capítulo 5.18 para conocer las condiciones de activación / desactivación del compresor.

Es posible configurar AU1/AU2 como salida caliente para la gestión de la zona neutra (Parámetro AU1/AU2=9/-9). La salida se activa cuando la temperatura ambiente es inferior al SET POINT-r0, se desactiva cuando la temperatura es superior al SET POINT.

En modo caliente (mOd=1), el controlador **ECP202 EXPERT** activa la salida en caliente (salida COMPR) cuando la temperatura ambiente cae por debajo del valor establecido menos el diferencial (r0); apaga la salida de calor (salida COMPR) cuando la temperatura de la habitación es superior al valor establecido.

5.14**ACTIVACIÓN MANUAL DEL DESESCARCHE**

Para activar el desescarche es suficiente pulsar la tecla dedicada (véase párrafo 5.2), de este modo se activa el relé de las resistencias. El desescarche no se activa caso que la temperatura programada de fin desescarche (d2) sea inferior a la temperatura detectada por la sonda del evaporador. El desescarche se concluirá al alcanzar la temperatura de fin desescarche (d2) o por duración máxima de la misma (d3) o para el forzado manual de final del deshielo (botón de final de deshielo o de entrada digital).

DESESCARCHE ELÉCTRICO CONTROLADO POR TERMOSTATO**5.15**

Configure el parámetro d1=2 para la gestión del desescarche por resistencia con límite de tiempo. Durante el desescarche, el relé de desescarche se activa si la temperatura leída por la sonda del evaporador es menor que d2. La fase de descongelamiento dura d3 minutos, independientemente del estado del relé. Esto permite un mejor desescarche del evaporador con el consiguiente ahorro de energía.

DESESCARCHE POR GAS CALIENTE**5.16**

Configure el parámetro d1=1 para la gestión del desescarche por inversión del ciclo. Durante toda la fase de desescarche se mantienen activados el relé del compresor y el relé del desescarche (defrost). Para la correcta gestión de la instalación, el instalador deberá utilizar la salida defrost que permite la apertura de la electroválvula de inversión de ciclo y el cierre de la electroválvula líquida.

Para las instalaciones en capilar (sin válvula termostática) es suficiente controlar la electroválvula de inversión del ciclo, utilizando el mando del relé de desescarche (defrost).

Establezca el parámetro $dSE=1$ para activar los desescarches con ahorro energético. En este caso, el intervalo de tiempo entre desescarches individuales se calcula automáticamente, de modo que el desescarche solo se produce cuando el evaporador está realmente congelado. Esto se traduce en una reducción del número de desescarches durante el día, con el consiguiente ahorro energético.

Descripción del funcionamiento

- *Fase inicial:* después de cada desescarche o reinicio, se realiza una fase de prueba para determinar las condiciones iniciales del evaporador, asumiendo que el evaporador está limpio y libre de hielo.
- *Fase normal de funcionamiento:* en cada instante se compara el estado del evaporador con las condiciones obtenidas durante la fase inicial; cuando el evaporador se congela durante un tiempo superior al parámetro dSS , se inicia un desescarche. Aumentar el valor del parámetro dSS permite reducir la frecuencia de desescarche, pero se debe tolerar una mayor presencia de hielo en el evaporador.

Notar. Por razones de seguridad, el desescarche también se inicia cuando ha transcurrido un intervalo de tiempo $d0$ (en decenas de horas) desde el último desescarche. Con los desescarches con ahorro energético activados, se recomienda habilitar los desescarches al arranque (parámetro $dPo=1$) para asegurar una correcta limpieza del evaporador antes de la fase de calibración inicial.

FUNCIÓN PUMP DOWN

5.18

Programando el parámetro $AU1/AU2 = 4 / -4$ se activa el funcionamiento de parada del compresor de pump down. La entrada digital configurada como entrada de pump down ($In1$ o $In2 = 4 / -4$) constituye la entrada del interruptor de presión de trabajo y administra directamente la salida del compresor. El relé AUX1 (o AUX2) se convierte en la llamada solenoide evaporador y es controlada para la llamada frío del termostato.

FUNCIÓN CONTRASEÑA

5.19

La función contraseña se activa programando un valor distinto a 0 para el parámetro PA. Véase el parámetro P1 para los distintos niveles de protección.

La protección se habilita automáticamente después de unos 2 minutos de inactividad del teclado.

En la pantalla aparece la cifra 000. Utilice las teclas arriba/abajo para modificar el número y la tecla SET para confirmarlo.

Si olvida la contraseña utilice el número universal 100.

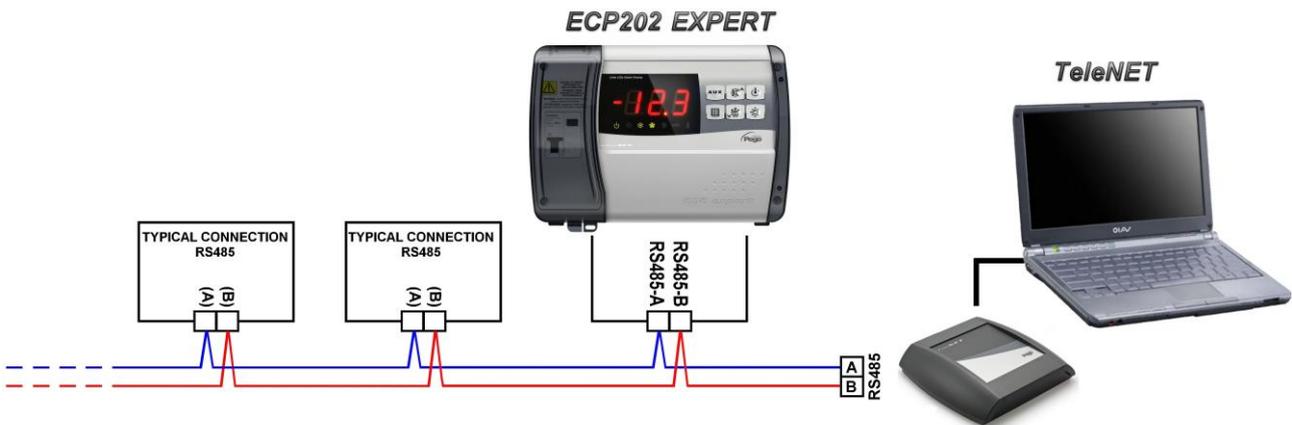
CAPÍTULO 6: OPCIONES

6.1

SISTEMA DE MONITOREO/SUPERVISIÓN TELENET

Para la inclusión del cuadro en una red **TeleNET** seguir el siguiente diagrama. Consulte el manual de **TeleNET** para la configuración del instrumento.

IMPORTANTE: Cuando se configura el “Modulo” seleccione "Instrumento ECP Serie Base / ECP Serie Expert rel. 25 o superior".

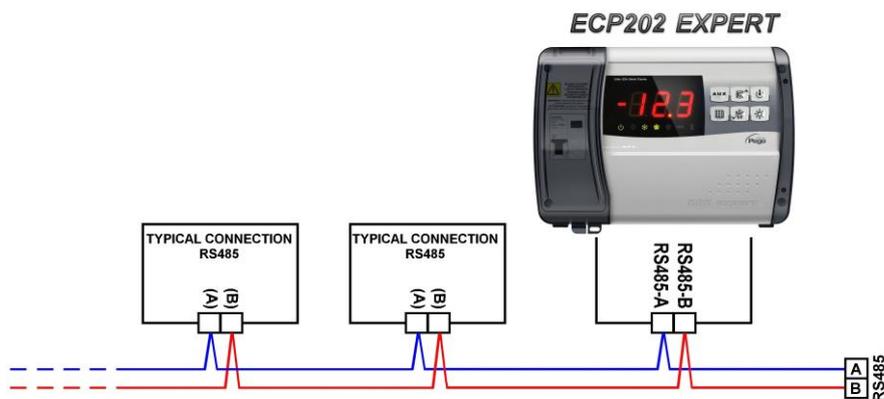


6.2

CONFIGURACION DE LA RED CON PROTOCOLO MODBUS-RTU

Para la inclusión del cuadro en una red RS485 con protocolo **Modbus-RTU** seguir el siguiente diagrama.

Consulte el manual de MODBUS-RTU_ECP202EXP (disponible en nuestro sitio web) para las especificaciones del protocolo de comunicación MODBUS-RTU.



CAPÍTULO 7: DIAGNÓSTICO

7.1

DIAGNÓSTICO

En caso de posibles anomalías, el controlador **ECP202 EXPERT** avisa al operador a través de los códigos de alarma visualizados en la pantalla y de una señal acústica emitida por un zumbador interno en la Consola operativa. Las alarmas de temperatura EL y EH permanecen visibles incluso después de su regreso (icono de alarma fija activado) hasta que se adquieren después de presionar la tecla de silencio.

En el caso de una condición de alarma, se mostrará uno de los siguientes mensajes en la pantalla:

CÓDIGO ALARMA	POSIBLE CAUSA	OPERACIÓN A EFECTUAR
E0	Anomalía de funcionamiento de la sonda ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el estado de la sonda ambiente. • Si el problema persiste sustituya la sonda.
E1	Anomalía de funcionamiento de la sonda del evaporador. En este caso los posibles desescarches tendrán lugar con duración igual al tiempo d3.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el estado de la sonda del evaporador. • Si el problema persiste sustituya la sonda.
E2	Alarma eeprom. Se ha detectado un error en la memoria EEPROM (todas las salidas están desactivadas excepto las de alarma).	<ul style="list-style-type: none"> • Apague el equipo y vuelva a encenderlo.
E8	Alarma persona en la cámara frigorífica.	<ul style="list-style-type: none"> • Restablezca la entrada de persona en cámara frigorífica.
Ec	Activación protección del compresor (ej. Protección térmica o presostato de máx.) (Todas las salidas están desactivadas excepto las de alarma, si existen)	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el estado del compresor. • Compruebe la absorción del compresor. • Si el problema persiste contacte con el servicio de asistencia técnica.
Ed	Alarma de puerta abierta. A la abertura del microporta y pasado el tiempo tdo es restablecido el funcionamiento normal del control dando la señal de alarma de puerta abierta (Ed).	<ul style="list-style-type: none"> • Averiguar el cierre de la puerta. • Compruebe las conexiones eléctricas del interruptor de la puerta. • Si el problema persiste contacte con el servicio de asistencia técnica.
E9	Alarma de luz. La luz de la cámara frigorífica permaneció encendida por más tiempo que el tdo.	<ul style="list-style-type: none"> • Apagar la luz.
EH	Alarma de temperatura máxima. Se ha alcanzado una temperatura superior a la establecida para la alarma de temperatura máxima en la cámara fría (ver variable A2, nivel de programación del usuario).	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el estado del compresor. • La sonda no detecta correctamente la temperatura o el comando de parada / funcionamiento del compresor no funciona.
EL	Alarma de temperatura mínima. Se ha alcanzado una temperatura inferior a la establecida para la alarma de temperatura mínima en la cámara fría (ver variable A1, nivel de programación del usuario).	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el estado del compresor. • La sonda no detecta correctamente la temperatura o el comando de parada / funcionamiento del compresor no funciona.
EF	Alarma los ventiladores. Se ha activado la entrada digital de alarma de los ventiladores. El estado de las salidas permanece sin cambios.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el estado de los ventiladores. • Verifique el consumo de energía de los ventiladores. • Si el problema persiste contacte con el servicio de asistencia técnica.

ANEXOS**DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE****A.1**

ESTA DECLARACION DE CONFORMIDAD SE EXPIDE BAJO LA RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DE FABRICANTE:

THIS DECLARATION OF CONFORMITY IS ISSUED UNDER THE EXCLUSIVE RESPONSIBILITY OF THE MANUFACTURER:



PEGO S.r.l. Via Piacentina 6/b, 45030 Occhiobello (RO) – Italy –
Empresa sujeta a la gestión y coordinación de Castel S.r.l.

DENOMINACIÓN DEL PRODUCTO AFECTADO / DENOMINATION OF THE PRODUCT IN OBJECT

MOD.: **ECP202 EXPERT**

EL PRODUCTO ES CONFORME CON LA NORMAS DE ARMONIZACIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA:

THE PRODUCT IS IN CONFORMITY WITH THE RELEVANT EUROPEAN HARMONIZATION LEGISLATION:

Directiva de baja tensión (LVD): **2014/35/UE**
Low voltage directive (LVD): **2014/35/EU**

Directiva EMC: **2014/30/UE**
Electromagnetic compatibility (EMC): **2014/30/EU**

LA CONFORMIDAD PRESCRITA POR LAS DIRECTIVAS ESTÁ GARANTIZADA POR EL CUMPLIMIENTO A TODOS LOS EFECTOS DE LAS SIGUIENTES NORMAS:

THE CONFORMITY REQUIRED BY THE DIRECTIVE IS GUARANTEED BY THE FULFILLMENT TO THE FOLLOWING STANDARDS:

Normas armonizadas: **EN 60730-1:2016, EN 60730-2-9:2010, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007**
European standards: EN 60730-1:2016, EN 60730-2-9:2010, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007

Firmado por y en nombre de:
Signed for and on behalf of:

Lugar y fecha de lanzamiento:
Place and Date of Release:

Pego S.r.l.
Martino Villa
Presidente

Occhiobello (RO), 01/01/2022

Para la configuración automática de parámetros, consulte el cap. 5.11.

DIAGRAMA DE CABLEADO A

Gestión de electroválvula de frío, desescarche por aire o eléctrico.

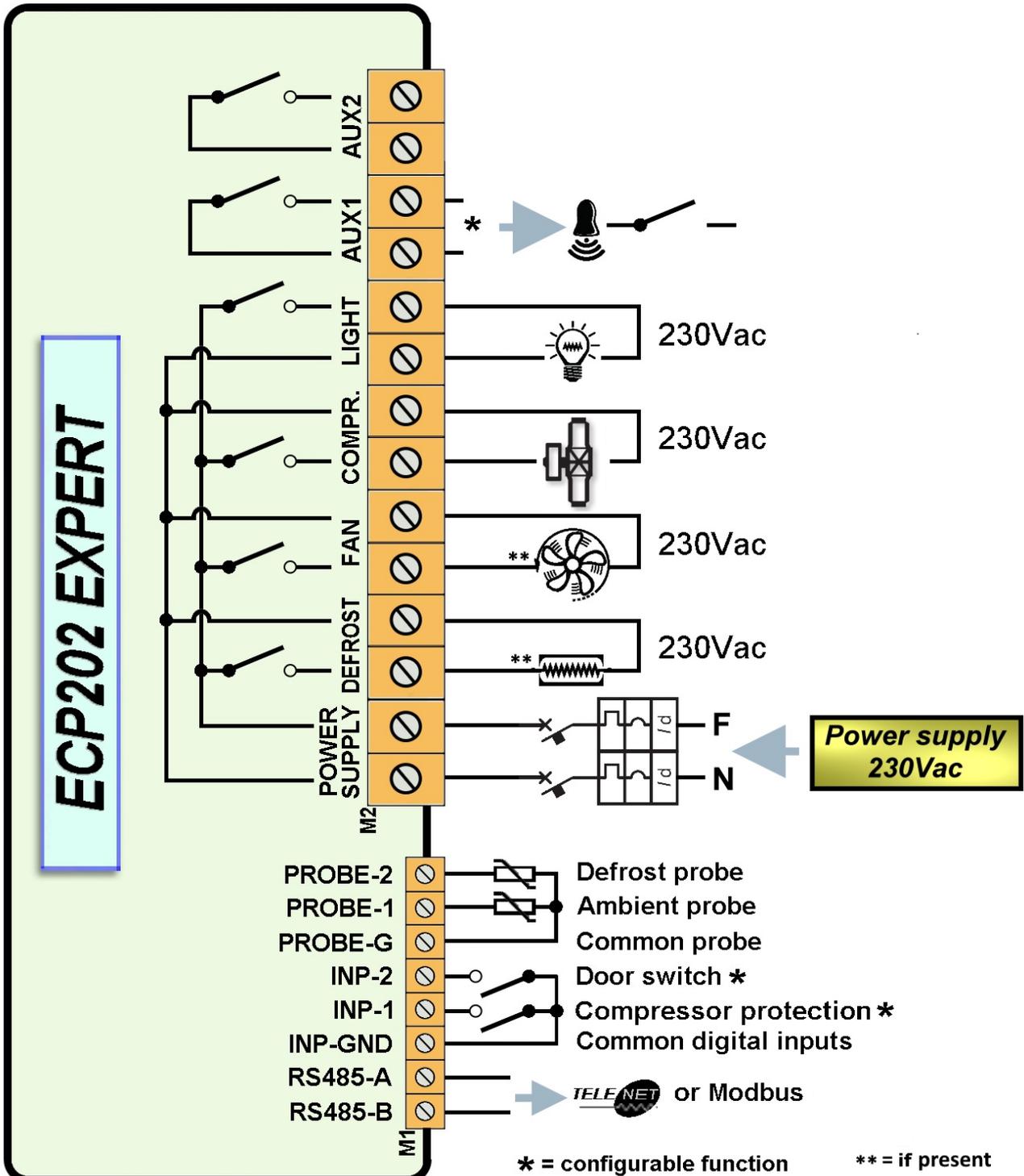


DIAGRAMA DE CABLEADO B

Gestión directa del compresor y electroválvula de frío, desescarche por aire o eléctrico.

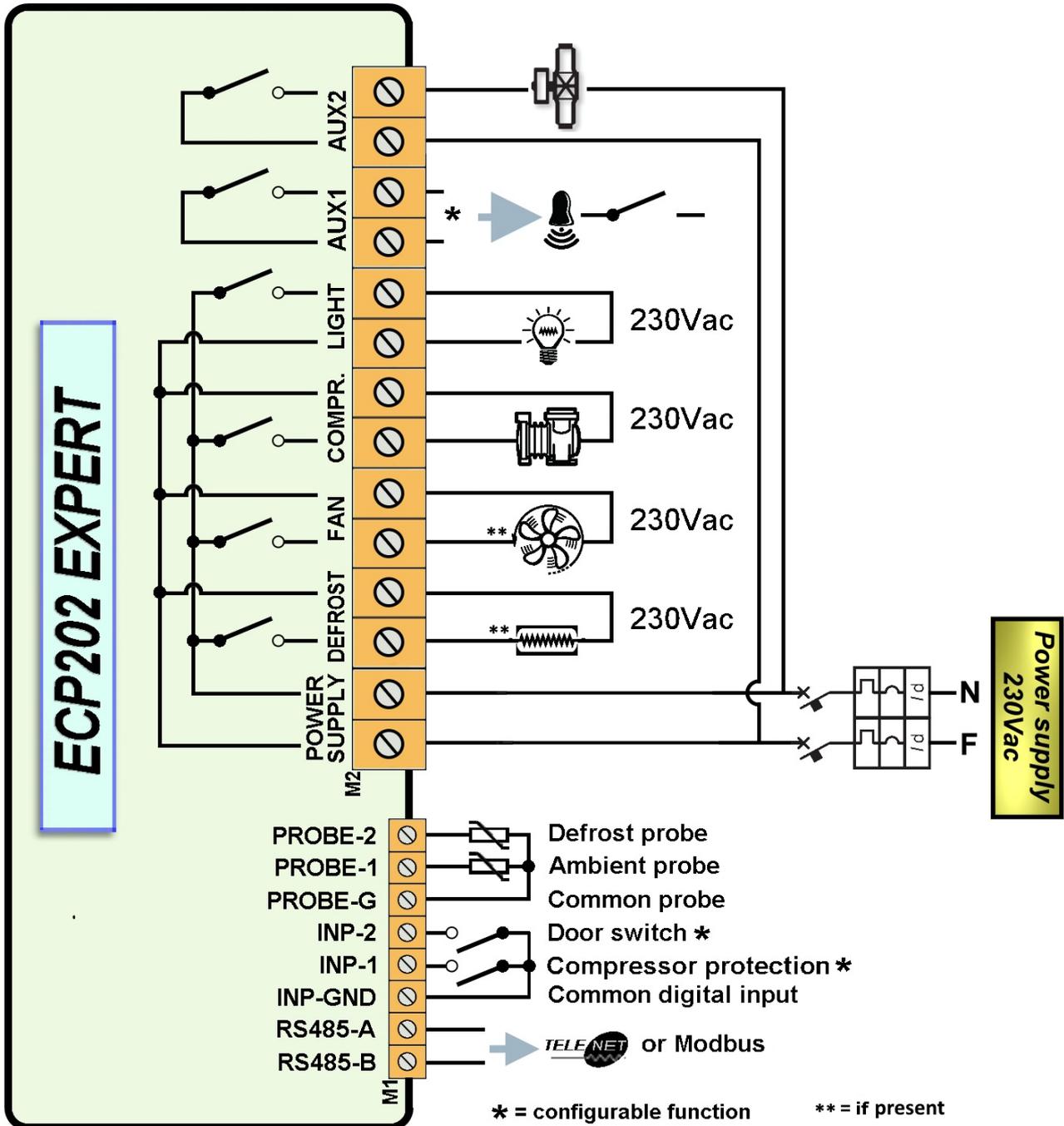


DIAGRAMA DE CABLEADO C

Gestión directa del compresor en pump-down, desescarche por aire o eléctrico.

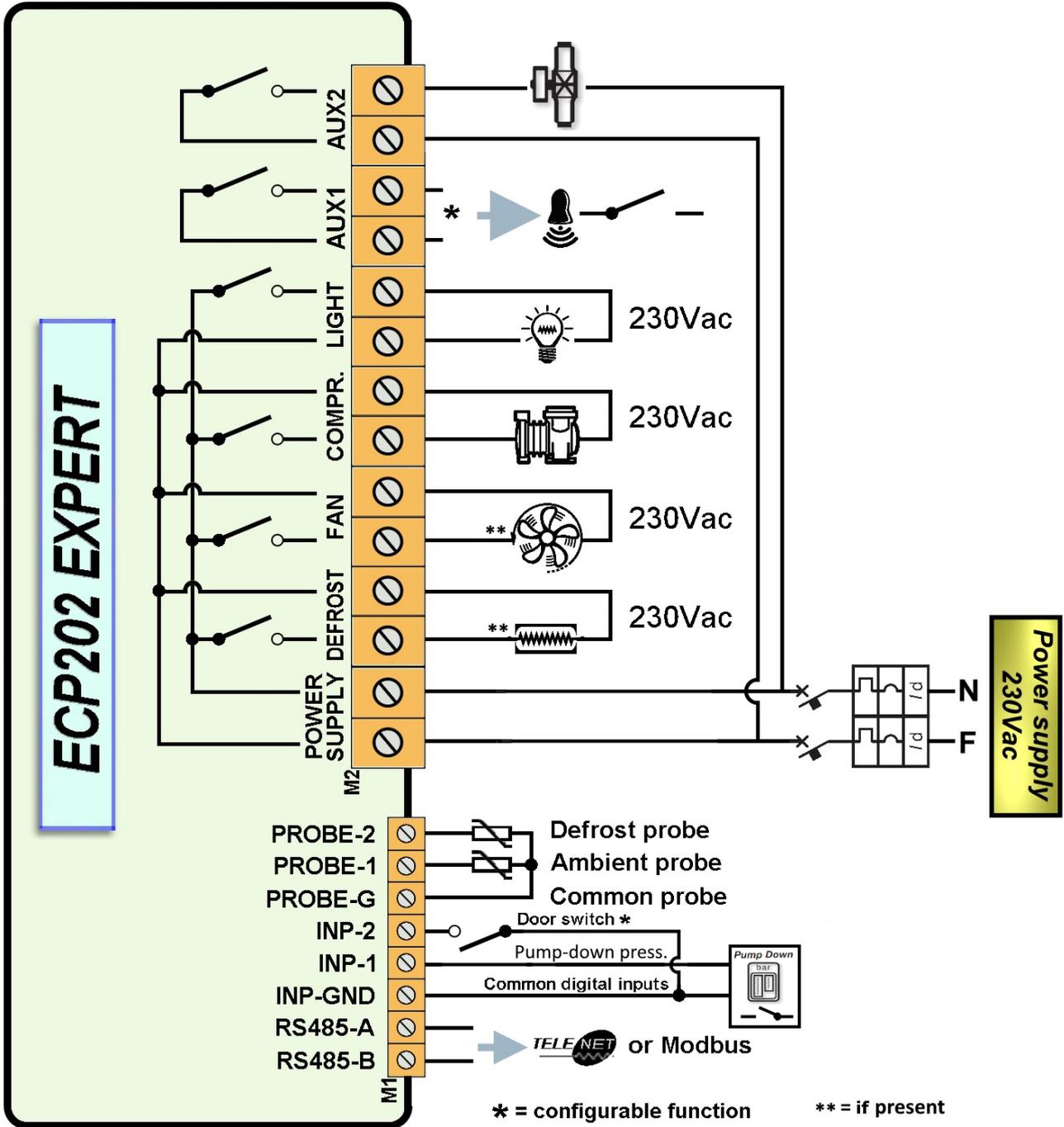


DIAGRAMA DE CABLEADO D

Gestión directa del compresor y electroválvula de frío, desescarche por gas caliente.

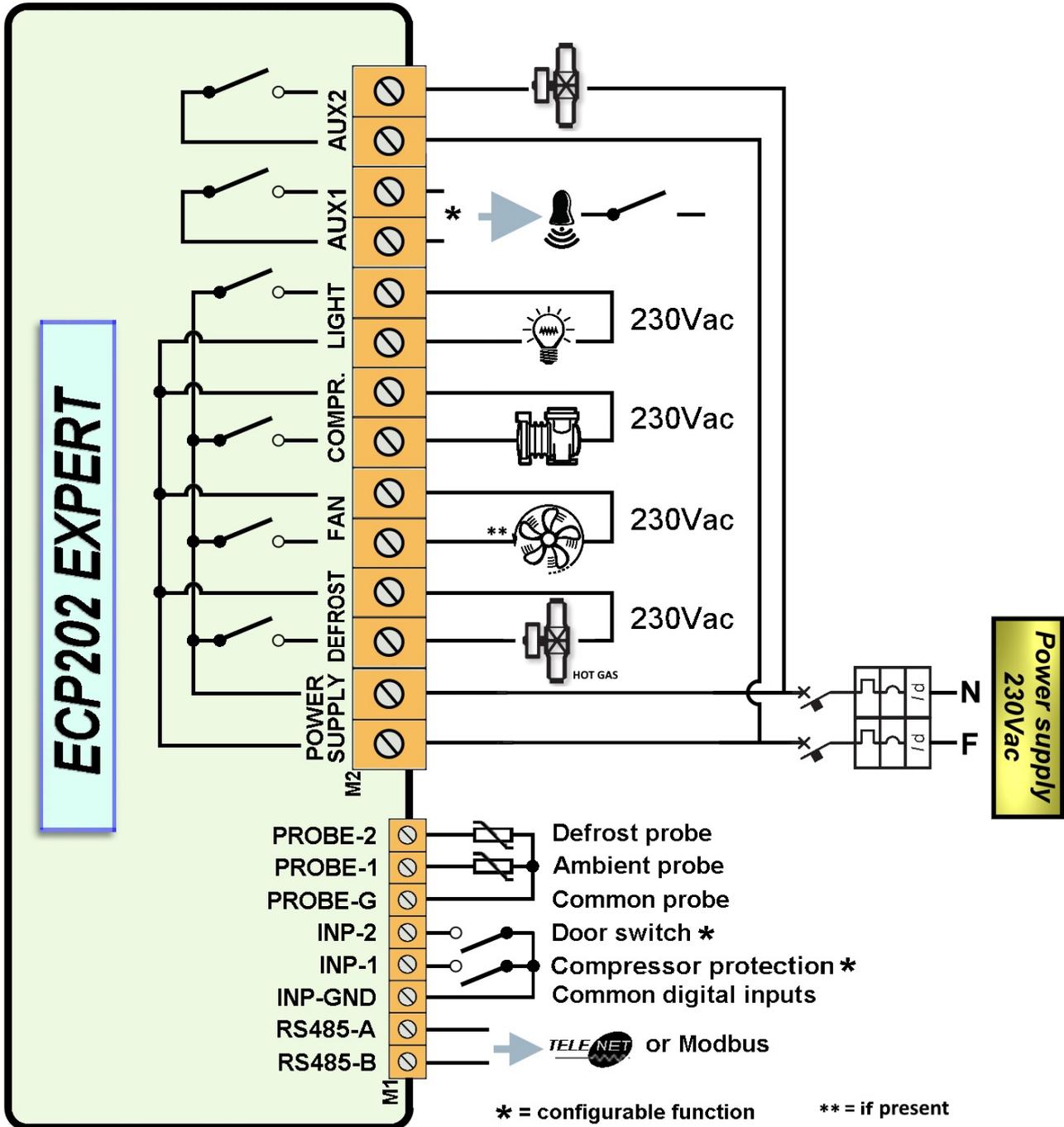
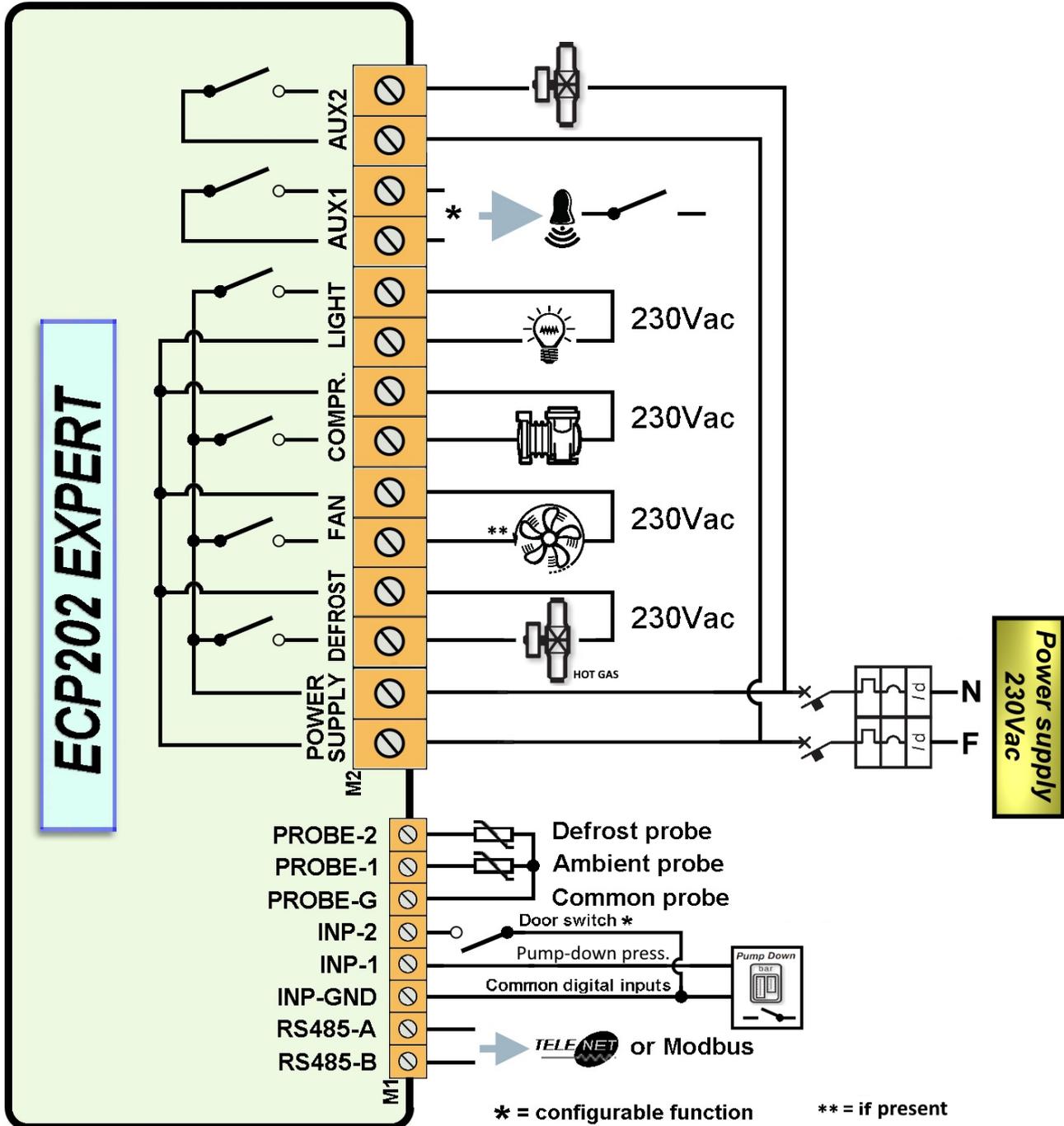


DIAGRAMA DE CABLEADO E

Gestión directa del compresor en pump-down, desescarche por gas caliente.



INSTRUCCIONES PARA LA CORRECTA ELIMINACIÓN

Introducción:

Este producto es un equipo eléctrico y electrónico. Cuando su eliminación se hace necesaria se clasifica como **Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)**.

Estos residuos contienen componentes que pueden resultar nocivos para el medio ambiente y la salud humana si no se eliminan correctamente. Por lo tanto, es esencial seguir las regulaciones locales e internacionales para garantizar que su eliminación se realice de forma segura y responsable.



Eliminación responsable:

1. No tire el producto a la basura municipal.

Estos dispositivos pueden contener materiales peligrosos, como metales pesados y productos químicos, que podrían contaminar el suelo y los recursos hídricos si no se tratan adecuadamente. Su eliminación deberá realizarse a través de canales específicos.

2. Localice un centro de recogida de RAEE.

En muchos países existen puntos de recogida específicos para RAEE, como centros de reciclaje e islas ecológicas. Estos centros están equipados para procesar y reciclar de forma segura componentes electrónicos. Es importante contar con estos centros para garantizar que el producto sea tratado correctamente.

3. Consulte las normas locales de eliminación.

Las regulaciones para el tratamiento de RAEE pueden variar de un país a otro. Es imprescindible informarse sobre las disposiciones locales relativas a la recuperación y reciclaje de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos. En muchos países existen regulaciones específicas que exigen el reciclaje obligatorio de dichos residuos o el tratamiento en instalaciones autorizadas.

4. No intente desmontar el panel eléctrico sin la preparación adecuada.

Si bien puede parecer conveniente quitar componentes para recuperarlos, el desmontaje no autorizado puede exponerlo al riesgo de lesiones o manipulación inadecuada de materiales peligrosos. Cuento siempre con profesionales certificados para gestionar estas operaciones.

5. Componente electrónico y batería.

Algunos paneles eléctricos con electrónica pueden contener baterías u otros componentes que requieren un manejo separado. Las baterías deben desecharse de acuerdo con las pautas específicas para residuos que contienen metales pesados y productos químicos peligrosos.

6. Reciclaje y reutilización.

Los materiales contenidos en los paneles eléctricos, como metales, plásticos y circuitos, pueden reciclarse y reutilizarse en nuevos productos. La correcta eliminación garantiza que estos recursos se recuperen, reduciendo su impacto ambiental y promoviendo la economía circular.



PEGO s.r.l.
Via Piacentina, 6/b 45030 Occhiobello (RO) - ITALIA
Tel. +39 0425 762906
e-mail: info@pego.it – www.pego.it

ASISTENCIA TECNICA
Tel. +39 0425 762906 e-mail: tecnico@pego.it

Agencia: