

# ECP200 EXPERT 2EV



---

## Manual de uso y mantenimiento

---

**LEER Y GUARDAR**

# ESPAÑOL

## ÍNDICE

### INTRODUCCIÓN

**CAP. 1**

Pág. 3	1.1	Características generales
Pág. 4	1.2	Códigos de identificación de los productos
Pág. 4	1.3	Dimensiones totales
Pág. 4	1.4	Datos de identificación

### INSTALACIÓN

**CAP. 2**

Pág. 5	2.1	Advertencias generales para el instalador
Pág. 5	2.2	Equipos estándar para el montaje y el uso
Pág. 6	2.3	Instalación del cuadro

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

**CAP. 3**

Pág. 8	3.1	Características técnicas
--------	-----	--------------------------

### CONDICIONES DE GARANTÍA

**CAP. 4**

Pág. 9	4.1	Condiciones de garantía
--------	-----	-------------------------

### PROGRAMACIÓN DATOS

**CAP. 5**

Pág. 10	5.1	Panel de control
Pág. 10	5.2	Teclado frontal
Pág. 11	5.3	Display LED
Pág. 12	5.4	Características generales
Pág. 12	5.5	Símbolos
Pág. 12	5.6	Programación y visualización del set point
Pág. 13	5.7	Programación de primer nivel
Pág. 13	5.8	Lista de las variables de primer nivel
Pág. 15	5.9	Programación de segundo nivel
Pág. 15	5.10	Lista de las variables de segundo nivel
Pág. 18	5.11	Gestión de las alarmas HACCP
Pág. 19	5.12	Encendido del controlador electrónico ECP200 EXPERT 2EV
Pág. 19	5.13	Configuraciones
Pág. 19	5.14	Condiciones de activación / desactivación compresor
Pág. 19	5.15	Activación manual de la descongelación
Pág. 20	5.16	Forzado manual de final de descongelación
Pág. 20	5.17	Descongelación mediante gas caliente
Pág. 20	5.18	Función Pump-Down
Pág. 21	5.19	Función contraseña
Pág. 21	5.20	Funcionamiento de emergencia en caso de sonda ambiente averiada (E0)
Pág. 21	5.21	Visualización fecha-hora actuales

### OPCIONES

**CAP. 6**

Pág. 22	6.1	Sistema de monitoreo / supervisión TeleNET
---------	-----	--

### DIAGNÓSTICO

**CAP. 7**

Pág. 23	7.1	Diagnóstico
---------	-----	-------------

### ANEXOS / APÉNDICES

Pág. 24	A.1	Declaración de conformidad UE
Pág. 25	A.2	Esquema de conexión ECP200 EXPERT 2EV
Pág. 26	A.3	Estallado

# CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

## CARACTERÍSTICAS GENERALES

1.1

### DESCRIPCIÓN:

**ECP200 EXPERT 2EV** es el nuevo cuadro de control para celdas frigoríficas con compresor monofásico hasta 2HP y hasta 2 evaporadores.

Este cuadro permite gestionar completamente todos los componentes presentes en una instalación frigorífica como el compresor, ventiladores del evaporador, resistencias de descongelación 1, resistencias de descongelación 2, luz de la cámara y relé auxiliar configurable.

### APLICACIONES:

- Celda con unidad motocondensante única hasta 2HP y doble evaporador.
- Gestión completa de instalación frigorífica monofásica de hasta 2 HP estática o ventilada, con descongelación por parada o eléctrica, con parada del compresor directa o en pump-down.
- Gestión exclusiva de la unidad evaporante monofase con habilitación del solenoide freón o de la unidad motocondensante remota.

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES:

- Visualización y regulación de la temperatura de la celda con punto decimal.
- Visualización de la temperatura del evaporador 1 y 2 desde parámetro.
- Activación/desactivación del control de la instalación (stand-by).
- Señalización de las alarmas de la instalación.
- Señalizaciones mediante led del estado de la instalación y visualizador de grandes dimensiones.
- Teclado de fácil uso.
- Gestión de los ventiladores del evaporador.
- Descongelaciones en tiempo real con uno o dos evaporadores, cada uno con sonda de fin de descongelación.
- Gestión de la descongelación automática y manual (estática, de resistencias, de inversión de ciclo).
- Gestión y control directa o en modo pump-down de la unidad del motocompresor hasta 2 HP.
- Activación de la luz de la celda mediante tecla en el cuadro o mediante el micro de la puerta.
- Relé alarma / auxiliar con activación configurable por parámetro.
- Función HACCP avanzada con memorización detallada de la última alarma de temperatura que ha intervenido y contador de las alarmas anteriores.
- Interruptor magnetotérmico diferencial integrado para la protección y el seccionamiento de la unidad frigorífica (Para volver eficaz la protección, derivar la alimentación de las aplicaciones después del interruptor magnetotérmico diferencial).
- Caja ABS autoextinguible con puerta transparente de acceso a la protección diferencial magnetotérmica con grado de protección IP65 que permiten su uso como cuadro exterior de la celda.
- Salida RS485 para la conexión a la red de supervisión TeleNET.

## 1.2

## CÓDIGOS DE IDENTIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS

200200EXP2EV

ECP200 EXPERT 2EV

Control y gestión del compresor, descongelación evaporador 1, descongelación evaporador 2, ventiladores del evaporador y luz de la celda. Relé alarma/aux.

Reloj en tiempo real presente.

Interruptor magnetotérmico diferencial 16 A  
Id=300mA

## 1.3

## DIMENSIONES TOTALES

Dimensiones en mm

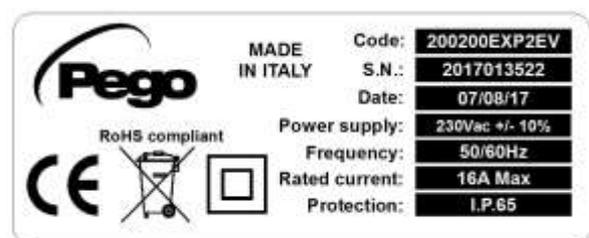


## 1.4

## DATOS DE IDENTIFICACIÓN

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

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



## 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  $1\text{mm}^2$ . 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 **ECP200 EXPERT 2EV**, 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.
- 1 sonda NTC 10K 1% negra, longitud =1,5 m
- 2 sonda NTC 10K 1% gris, longitud =3 m

## 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.



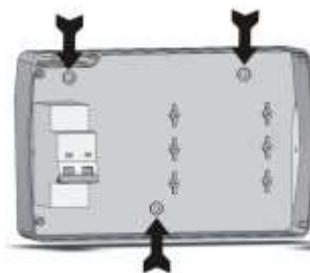
**Fig.4:** Abra el frontal de la caja levantándolo y haciendo correr las dos bisagras hasta final de carrera.



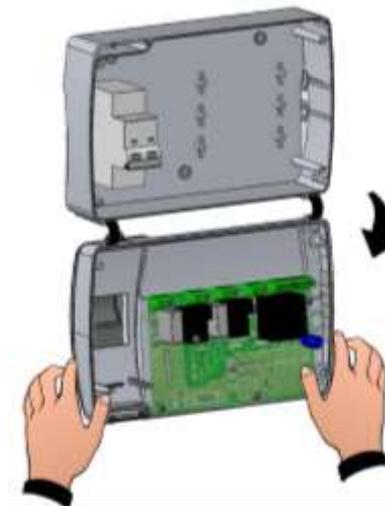
**Fig. 5:** Ejerza presión sobre lodos de cada bisagra para extraerla de su sede y extraiga completamente el frontal.



**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 esquemas anexos para el modelo correspondiente (véanse las correspondientes tablas en 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. 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 metro newton. 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 2EV, 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

<b>Alimentación</b>			
Tensión	230 V~ ± 10% 50/60Hz		
Potencia máx. absorbida (sólo control electrónico)	~ 7 VA		
Absorción máximo admitida (Con todas las cargas unidas)	16A		
<b>Condiciones Climáticas</b>			
Temperatura de trabajo	-5 ÷ +50 °C		
Temperatura de almacenamiento	-10 ÷ +70 °C		
Humedad relativa ambiente	Inferior al 90% Hr		
<b>Características Generales</b>			
Tipo de sondas conectables	NTC 10K 1%		
Resolución	0,1 °C		
Precisión lectura sondas	± 0,5 °C		
Rango de lectura	-45 ÷ +45 °C		
<b>Características de salida (contactos libres de tensión)</b>			
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 los siguientes unidades <u>no tiene que superar los 16A</u> y su alimentación se debe derivar después del interruptor magnetotérmico.
Resistencias 1	(Relés 16A AC1)	16A 250V~ (AC1)	
Resistencias 2	(Relés 16A AC1)	16A 250V~ (AC1)	
Ventiladores	(Relés 16A AC1)	2,7A 250V~ (AC3)	
Luz celda	(Relés 16A AC1)	16A 250V~ (AC1)	
Alarma / Aux	(Relés 8A AC1)	8(3)A 250V~	
<b>Protección eléctrica general</b>		Interruptor magnetotérmico diferencial Bipolar 16A Id=300mA Poder de interrupción 4,5 kA	
<b>Características dimensionales</b>			
Dimensiones	18cm x 9.6cm x 26.3cm (HxPxL)		
<b>Características de aislamiento y mecánicas</b>			
Grado de protección caja	IP65		
Material caja	ABS autoextinguible		
Tipo de aislamiento	Clase II		

## CONDICIONES DE GARANTÍA

## 4.1

Los controles electrónicos de la serie **ECP200 EXPERT 2EV** 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.

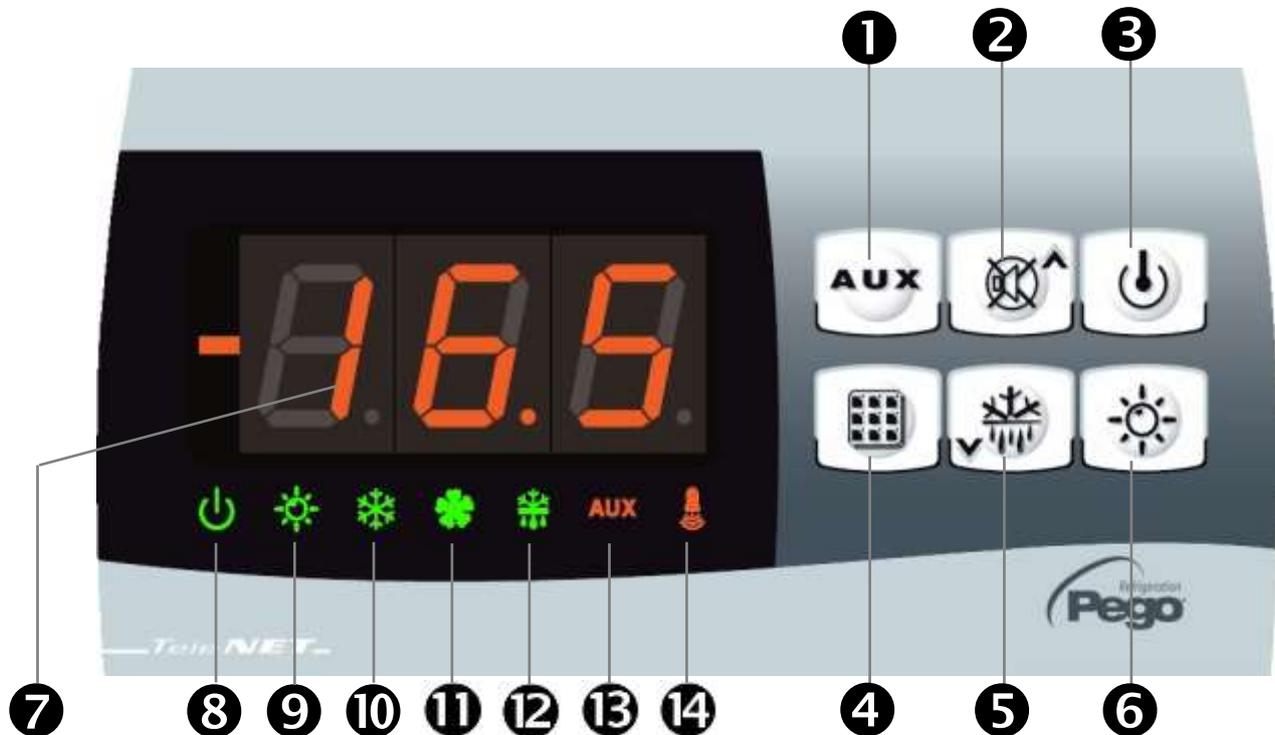
Para lo que no se haya citado expresamente, se aplican a la garantía las disposiciones legales vigentes y, en particular, el Art. 1512 del Código Civil italiano.

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**  **COMANDO RELÉ AUXILIAR**  
En la versión con relé alarma controla manualmente el relé si el parámetro AU=1; cuando se presiona durante 2.5 s visualiza la fecha/hora actuales.
- 2**  **UP / MUTE BUZZER ALARMA**  
Cuando se presiona durante 2.5 s se accede al menú HACCP.
- 3**  **STAND BY**  
Se detiene la instalación, parpadea el led stand-by
- 4**  **SET TEMPERATURA AMBIENTE**  
Dentro del menú HACCP si se presiona durante 2.5 s junto a la silenciación, restablece las alarmas HACCP registradas.

**5**  **DOWN / DEFROST MANUAL**  
(si se presiona durante 2.5 segundos Start – Stop DEFROST MANUAL)

**6**  **LUZ DE LA CELDA**

## DISPLAY LED

5.3

**7** **VALOR DE TEMPERATURA AMBIENTE / PARÀMETROS**

**8**  **STAND BY**  
Led OFF = Cuadro apagado  
Led ON = Cuadro ON y en regulación  
Led Intermitente = Cuadro en stand-by (salida frío, descongelación, ventiladores deshabilitados)

**9**  **MICRO PUERTA / LUZ DE LA CELDA**  
Led OFF = Micro puerta no Activo o no utilizado y luz de la celda apagada  
Led ON = Luz de la celda ON  
Led Intermitente = Micro puerta Activo y luz de la celda ON

**10**  **LLAMADA FRÍO**  
Led OFF = Solicitud de frío OFF  
Led ON = Solicitud de frío ON  
Led Intermitente = Solicitud de frío ON, pero a la espera del tiempo de espera C1

**11**  **SOLICITUD DE VENTILADORES**  
Led OFF = Solicitud de ventiladores OFF  
Led ON = Solicitud de ventiladores ON  
Led Intermitente = Ventiladores en pausa tras la descongelación (consulte el parámetro F5)

**12**  **SOLICITUD DE DESCONGELACIÓN**  
Led OFF = Solicitud de descongelación OFF  
Led ON = Solicitud de descongelación ON  
Led Intermitente = Goteo en curso tras la descongelación (consulte el parámetro d7)

**13**  **RELÉ AUXILIAR** (con parámetro AU=1)  
Led OFF = Llamada relé Aux OFF  
Led ON = Llamada relé Aux ON

**14**  **ALARMA**  
Led OFF = No hay alarmas presentes  
Led ON = Alarma activada y después puesta a cero (Alarma HACCP memorizada)  
Led Intermitente = Alarma presente

## 5.4

## CARACTERÍSTICAS GENERALES

Por motivos de seguridad y de mayor practicidad para el operador el **sistema ECP200 EXPERT 2EV** 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 descongelación.

## 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 celda, 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. Presione contemporáneamente y mantenga presionadas durante algunos segundos las teclas ( $\blacktriangle$ ) y ( $\blacktriangledown$ ) hasta que en el display aparezca la primera variable de programación.
2. Suelte las teclas ( $\blacktriangle$ ) y ( $\blacktriangledown$ ).
3. Seleccione con el tecla ( $\blacktriangle$ ) o la tecla ( $\blacktriangledown$ ) la variable a modificar.
4. Después de haber seleccionado la variable deseada podrá:
  - Visualizar configuración pulsando la tecla SET.
  - Modificar la configuración manteniendo pulsada la tecla SET y pulsando una de las teclas ( $\blacktriangle$ ) o ( $\blacktriangledown$ ).

Tras la configuración de los valores, para salir del menú, presione contemporáneamente y mantenga pulsadas durante algunos segundos las teclas ( $\blacktriangle$ ) y ( $\blacktriangledown$ ) hasta que vuelva a aparecer el valor de la temperatura de la celda.

5. La memorización de las modificaciones aportadas a las variables se efectuará automáticamente al salir del menú de configuración.

## LISTA DE LAS VARIABLES DE 1er NIVEL (Nivel Usuario)

5.8

VARIABLES	SIGNIFICADO	VALORES	POR DEFECTO
r0	Diferencial de temperatura referido al SETPOINT principal.	0,2 ÷ 10,0 °C	2°C
d0	Intervalo de descongelación (horas). En el caso de doble evaporador, el inicio de la descongelación es simultáneo (o con descongelación según evaporador retardado, véase la variable dd2) y el tiempo d0 se vuelve a cargar cuando finaliza la última descongelación. Si d0=0 y dFr=0 Descongelaciones desactivadas	0 ÷ 24 horas	4 horas
dd2	Retardo para el inicio de la descongelación en el segundo evaporador (s). La descongelación del segundo evaporador inicia al final de la descongelación 1 con un retardo definido en dd2. Configurando dd2 se tiene la descongelación en sucesión de los dos evaporadores. Esto evita sobrecargar la instalación eléctrica durante una descongelación si se dispone de una potencia limitada. Con dd2=0 las descongelaciones 1 y 2 inician simultáneamente.	0 ÷ 10 sec  0 = Inicio simultáneo descongelación 1 y 2.	0 sec
d21	Setpoint de fin descongelación evaporador 1. La descongelación no se realiza si la temperatura leída por la sonda de descongelación es superior al valor d21 (En caso de sonda averiada la descongelación se realiza a tiempo.	-35 ÷ 45 °C	15°C
d22	Setpoint de fin descongelación evaporador 2. La descongelación no se realiza si la temperatura leída por la sonda de descongelación es superior al valor d22 (En caso de sonda averiada la descongelación se realiza a tiempo.	-35 ÷ 45 °C	15°C
d31	Máxima duración de descongelación evaporador 1 (minutos)	1 ÷ 240 min	25 min
d32	Máxima duración de descongelación evaporador 2 (minutos)	1 ÷ 240 min	25 min

VARIABLES	SIGNIFICADO	VALORES	POR DEFECTO
<b>d7</b>	<b>Duración de goteo</b> (minutos) Al terminar la descongelación el compresor y los ventiladores permanecen parados por el tiempo d7 programado, el led de la descongelación en la parte frontal del cuadro parpadea.	0 ÷ 10 min	0 min
<b>F5</b>	<b>Pausa ventiladores</b> después de la descongelación (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 la descongelación se produce directamente la parada de los ventiladores.	0 ÷ 10 min	0 min
<b>A1</b>	<b>Alarma de mínima temperatura</b> Temperatura absoluta referida a la sonda ambiente bajo la cual, una vez transcurrido el tiempo de retardo Ald, se activa la alarma de baja temperatura EL y se memoriza su intervención en el menú HACCP. Con la alarma EL activa se alterna el mensaje EL a la temperatura, se activa el relé de alarma, el Zumbador (que se puede silenciar) y el icono de la campana de alarma. Cuando se restablecen las condiciones de alarma configuradas, se anula la señalización de alarma automáticamente. El indicador de alarma permanece encendido para indicar la activación de la alarma y la memorización de los eventos (véase el menú HACCP para la visualización y el restablecimiento de la alarma de temperatura activada).	-45 ÷ A2 °C	-45°C
<b>A2</b>	<b>Alarma de máxima temperatura</b> Temperatura absoluta referida a la sonda ambiente sobre la cual, una vez transcurrido el tiempo de retardo Ald, se activa la alarma de alta temperatura EH y se memoriza su intervención en el menú HACCP. Con la alarma EH activa se alterna el mensaje EH a la temperatura, se activa el relé de alarma, el Zumbador (que se puede silenciar) y el icono de la campana de alarma. Cuando se restablecen las condiciones de alarma configuradas, se anula la señalización de alarma automáticamente. El indicador de alarma permanece encendido para indicar la activación de la alarma y la memorización de los eventos (véase el menú HACCP para la visualización y el restablecimiento de la alarma de temperatura activada).	A1 ÷ +45 °C	+45°C
<b>tE1</b>	<b>Visualización temperatura sonda evaporador 1</b> (no visualiza nada si dE1 =1)	Temperatura	sólo lectura
<b>tE2</b>	<b>Visualización temperatura sonda evaporador 2</b> (no visualiza nada si dE2 =1)	Temperatura	sólo lectura
<b>dFr</b>	<b>Habilitación de las descongelaciones en tiempo real de los evaporadores</b> Con d0=0 y dFr=1 es posible configurar hasta 6 descongelaciones en tiempo real en el curso de una jornada mediante los parámetros d41...d46	0 = deshabilitado 1 = habilitado	0
<b>d41...d46</b>	<b>Programación de los horarios de las descongelaciones de los evaporadores</b> Pueden configurarse hasta 6 horarios para las descongelaciones. La descongelación o las descongelaciones en el caso de 2 evaporadores depende de las configuraciones de las variables dd2, d21, d22, d31, d32. El horario aparece en la forma HH.M donde HH representa la hora y M las décimas de minutos (Ej. 0=0 min; 1=10 min, etc.). El punto (.) intermitente indica que se muestra un horario y no una temperatura.	00.0 ÷ 23.5	---

## PROGRAMACIÓN DE 2º NIVEL (Nivel instalador)

5.9

Para acceder al segundo nivel de programación presione y mantenga pulsadas las teclas UP (▲), DOWN (▼) y la tecla LUZ durante algunos segundos.

Cuando aparece la primera variable de programación, el sistema pasa automáticamente a stand-by.

1. Seleccione con la tecla (▲) o la tecla (▼) la variable a modificar. Después de haber seleccionado la variable deseada podrá:
2. Visualizar la configuración pulsando la tecla SET.
3. Modificar la configuración manteniendo pulsada la tecla SET y pulsando una de las teclas (▲) o (▼).
4. Para salir del menú después de configurar los valores, pulse contemporáneamente y mantenga pulsadas durante algunos segundos las teclas (▲) y (▼) hasta que vuelva a aparecer el valor de la temperatura celda.
5. La memorización de las modificaciones aportadas a las variables se producirá de manera automática al salir del menú de configuración.
6. Pulse la tecla STAND-BY para habilitar el control electrónico.

## LISTA DE LAS VARIABLES DE 2º NIVEL (Nivel instalador)

5.10

VARIABLES	SIGNIFICADO	VALORES	POR DEFECTO
nrE	<b>Número de evaporadores.</b> Si se configura nrE=1 se deshabilita la sonda evaporador 2 y la salida de descongelación 2 se vuelve contacto libre llamada unidad de motocondensación (salida en paralelo a la llamada compresor). Salida con contacto limpio.	1 = 1 evaporador 2 = 2 evaporadores	2
AC	<b>Estado entrada Micropuerta</b> (con puerta cerrada)	0 = normalmente abierto 1 = normalmente cerrado	0
F3	<b>Estado ventiladores con compresor apagado</b>	0 = Ventiladores en marcha continua 1 = Ventiladores funcionando sólo con el compresor en marcha	1
F4	<b>Pausa ventiladores durante la descongelación</b>	0 = Ventiladores funcionando durante la descongelación 1 = Ventiladores no funcionando durante la descongelación	1
dE1	<b>Presencia sonda evaporador 1</b> Excluyendo la sonda evaporador las descongelaciones se producen cíclicamente con periodo d0 y terminan con la intervención de un dispositivo externo que cierra el contacto de descongelación remoto o bien a cada tiempo d31.	0 = sonda evaporador 1 presente 1 = sonda evaporador 1 ausente	0
dE2	<b>Presencia sonda evaporador 3</b> Excluyendo la sonda evaporador las descongelaciones se producen cíclicamente con periodo d0 y terminan con la intervención de un dispositivo externo que cierra el contacto de descongelación remoto o bien a cada tiempo d33.	0 = sonda evaporador 2 presente 1 = sonda evaporador 2 ausente	0

VARIABLES	SIGNIFICADO	VALORES	POR DEFECTO
dC	Estado de la entrada de la alarma de presencia humana en la celda.	0 = NA 1 = NC	0
d1	Tipo de descongelación: de inversión de ciclo (con gas caliente) o de resistencia.	1 = con gas caliente 0 = de resistencia	0
Ad	Dirección de red para conexión con el sistema de supervisión TeleNET.	0 ÷ 31	0
Ald	Tiempo de retraso señalización y visualización alarma de mínima o máxima temperatura.	1...240 min	120 min
C1	Tiempo mínimo entre el apagado y el sucesivo Encendido del compresor.	0...15 min	0 min
CE1	Tiempo de funcionamiento ON del compresor si la sonda de ambiente está averiada (funcionamiento de emergencia). Con CE1=0, el funcionamiento de emergencia cuando hay error E0 se mantiene deshabilitado, el compresor permanece apagado y se desinhiben las descongelaciones para conservar el frío residual.	0...240 min 0 = inhabilitado	0 min
CE2	Tiempo de funcionamiento OFF del compresor cuando la sonda de ambiente está averiada (funcionamiento de emergencia).	5...240 min	5 min
CAL	Corrección del valor de la sonda ambiente	-10...+10	0
Pc	Estado de contacto protección compresor	0 = NA 1 = NC	0
doC	Tiempo de guardia compresor para micropuerta, al abrir el micropuerta 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 reactivación del compresor después de la apertura de la puerta. Cuando se abre el micro de la puerta y después del tiempo tdo se restablece el funcionamiento normal del control y se señala la alarma de puerta abierta (Ed). Con tdo=0, el parámetro está deshabilitado.	0...240 min 0 = inhabilitado	0
Fst	<b>TEMPERATURA bloqueo VENTILADORES</b> Los ventiladores permanecen parados si el valor de temperatura leído por la sonda evaporador resulta superior al valor de este parámetro.	-45...+45°C	+45°C
Fd	Diferencial para Fst	1...+10°C	2°C
tA	Conmutación de estado relé de alarma NA – NC	0 = excita en presencia de alarma 1 = desexcita en presencia de alarma	1
LSE	Valor mínimo para el setpoint	-45 ÷ HSE °C	-45°C
HSE	Valor máximo para el setpoint	+45 ÷ LSE °C	+45°C

VARIABLES	SIGNIFICADO	VALORES	POR DEFECTO
<b>AU</b>	<b>Gestión relé configurable RL6</b>	0 = relé alarma 1 = relé auxiliar manual controlado por la tecla AUX 2 = relé auxiliar automático gestionado por el set de temperatura StA con diferencial 2 °C 3 = función pump down 4 = contacto limpio de llamada unidad motocondensadora (relé AUX en paralelo al compresor) 5 = contacto para mando resistencia cárter (relé AUX cerrado con salida del compresor no activa).	0
<b>StA</b>	<b>Set temperatura para relé auxiliar</b>	-45...+45°C	0
<b>P1</b>	<b>Contraseña: tipo de protección</b> (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
<b>PA</b>	<b>Contraseña</b> (véase P1 para el tipo de protección)	0...999 0 = función desactivada	0
<b>Yr</b>	<b>Configuración del año</b>	0...99	-
<b>Mo</b>	<b>Configuración del mes</b>	1...12	-
<b>dy</b>	<b>Configuración del día</b>	1...31	-
<b>Hr</b>	<b>Configuración de la hora</b>	0...23	-
<b>min</b>	<b>Configuración de los minutos</b>	0...59	-
<b>reL</b>	<b>Versión software</b>	indica la versión software	(sólo lectura)

## 5.11

## GESTIÓN DE LAS ALARMAS HACCP

Con temperatura sonda ambiente  $\leq$  A1, después del tiempo Ald, se activa la alarma EL de baja temperatura.

Con temperatura sonda ambiente  $\leq$  A2, después del tiempo Ald, se activa la alarma EH de alta temperatura.

Durante una alarma de alta o baja temperatura la pantalla alterna la visualización de la temperatura con el mensaje EH o EL; se activa el relé de alarma, el Zumbador (que se puede silenciar) y el icono de la campana de alarma (intermitente). Cuando se restablecen las condiciones de alarma configuradas, las señalizaciones de alarma se anulan automáticamente (desactivado el relé de alarma, silenciado el zumbador y reactivada la visualización normal). El icono de la campana de alarma permanece encendido (fijo) para indicar la activación de la alarma EH o EL y la memorización del evento (véase el menú HACCP para la visualización y el restablecimiento de la alarma de temperatura activada). Se registra la fecha de inicio del último evento EH o EL, su duración y la máxima o mínima temperatura alcanzada. Además, hay un contador del número de alarmas intervenidas desde el último restablecimiento de las alarmas. Para visualizar la alarma de temperatura, entre en el menú HACCP (presión de la tecla silenciaci3n durante 2,5 segundos). Dentro del men3 se puede restablecer la alarma memorizada presionando al mismo tiempo la tecla silenciaci3n + SET durante 2,5 s. Cuando se realiza la cancelaci3n, se escucha un BIP en el zumbador que confirma la cancelaci3n. Se sale del men3 esperando 10 segundos sin presionar nada o presionando al mismo tiempo flecha hacia arriba + flecha hacia abajo.

Las variables del men3 HACCP se pueden ver en solo lectura y son las siguientes:

VARIABLES	SIGNIFICADO	VALORES	POR DEFECTO
<b>E##</b>	Indica la última alarma de temperatura intervenida.	EH = alarma alta temperatura EL = alarma baja temperatura -- = ninguna alarma intervenida desde el último restablecimiento	S3lo lectura
<b>###</b>	Valor de pico de la temperatura alcanzado durante la última alarma EH o EL	-45...+45°C --- = ninguna alarma intervenida desde el último restablecimiento	S3lo lectura
<b>y##</b>	Año de inicio de la última alarma de temperatura	y00 – y99 y-- = ninguna alarma intervenida desde el último restablecimiento	S3lo lectura
<b>M##</b>	Mes de inicio de la última alarma de temperatura	M01 – M12 M-- = ninguna alarma intervenida desde el último restablecimiento	S3lo lectura
<b>d##</b>	Día de inicio de la última alarma de temperatura	d01 – d31 d-- = ninguna alarma intervenida desde el último restablecimiento	S3lo lectura
<b>h##</b>	Hora de inicio de la última alarma de temperatura	h00 – h24 h-- = ninguna alarma intervenida desde el último restablecimiento	S3lo lectura
<b>m##</b>	Minutos de inicio de la última alarma de temperatura	m00 – m59 m-- = ninguna alarma intervenida desde el último restablecimiento	S3lo lectura
<b>t##</b>	Duraci3n (horas) de la última alarma de temperatura	t00 – t99 t-- = ninguna alarma intervenida desde el último restablecimiento	S3lo lectura
<b>C##</b>	Contador del n. de eventos de alarma de temperatura activados (Como se han memorizado los datos del último evento de alarma de temperatura, se incrementa este contador para saber si con anterioridad se han presentado otros. Este contador se restablece cuando se restablece la alarma memorizada (tecla silenciaci3n + SET durante 5 s) Se incrementa con cada nueva alarma de temperatura.)	C00 – C99 C-- = ninguna alarma intervenida desde el último restablecimiento	S3lo lectura

## ENCENDIDO DEL CONTROLADOR ELECTRÓNICO ECP200 EXPERT 2EV

5.12

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 el display, permanecerán encendidos todos los LEDs.

## CONFIGURACIONES

5.13

- Gestión de 1 evaporador
- Gestión de 2 evaporadores

La selección la controla el parámetro nrE (numero evaporadores).

Si se configura nrE=1 se deshabilita la sonda evaporador 2, se ignoran las variables d22, d32, visualizado --- en la variable tE2 y la salida de descongelación 2 se vuelve contacto libre llamada unidad de motocondensación (salida en paralelo a la llamada compresor).

En caso de descongelación con 2 evaporadores, antes de volver a iniciar la termostatación normal, se espera a que la descongelación se concluya en ambos evaporadores.

## CONDICIONES DE ACTIVACIÓN / DESACTIVACIÓN DEL COMPRESOR

5.14

El controlador **ECP200 EXPERT 2EV** activa el mando del compresor cuando la temperatura ambiente supera el valor de set programado más el diferencial (r0); desactiva el compresor cuando la temperatura ambiente es inferior al valor de configuración programado.

Caso que se seleccione la función Pump-down (Parámetro AU=4) hágase referencia al capítulo 5.15 sobre las condiciones de activación/desactivación del compresor.

## ACTIVACIÓN MANUAL DE LA DESCONGELACIÓN

5.15

Para activar la descongelación es suficiente presionar la tecla  durante algunos segundos, que accionará los relés de las resistencias si se mantienen las condiciones.

La descongelación de cada uno de los dos evaporadores se concluye cuando se alcanza la temperatura de la variable de final de descongelación relacionada con este (d21 o d22)

o por duración máxima de descongelación (d31 o d32). Además, se respetará la secuencia y los retardos de las descongelaciones de la variable dd2.

Cada una de las dos salidas de descongelación no se activa si la temperatura configurada en la variable correspondiente al final de la descongelación (d21 o d22) es inferior a la temperatura detectada por la sonda del evaporador.

La descongelación manual es posible aunque se hayan configurado las descongelaciones en el reloj en tiempo real.

**5.16****FORZADO MANUAL DE FINAL DE DESCONGELACIÓN**

Durante una descongelación en curso, al presionar la tecla  durante 2.5 segundos, se fuerza el final de las dos descongelaciones.

**5.17****DESCONGELACIÓN CON GAS CALIENTE**

Introduzca el parámetro d1 =1 para la gestión de la descongelación por inversión del ciclo. Durante toda la fase de descongelación se mantienen activados el relé del compresor y el relé de la descongelación (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 descongelación (defrost).

**5.18****FUNCIÓN PUMP DOWN**

Si se configura el parámetro AU=3 se activa el funcionamiento de parada del compresor en pump down. La entrada digital de alarma de presencia humana en la celda se convertirá en entrada del presostato de trabajo y gestionará directamente la salida del compresor. El relé AUX (contacto libre en los bornes 21 - 22) se vuelve la llamada solenoide evaporador y lo gestiona la llamada de 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 el display 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.

(PS. Una vez en la pantalla de contraseña, después de 30 s de inactividad en el teclado se restablece la visualización normal).

## FUNCIONAMIENTO DE EMERGENCIA EN CASO DE SONDA DE AMBIENTE AVERIADA (E0)

5.20

Este modo de seguridad garantiza el funcionamiento del compresor incluso si la sonda de ambiente está averiada (error E0).

Con el error de sonda E0 y el CE1 diferente de 0, el compresor funciona en modo de pausa de trabajo, con el compresor activo durante el tiempo CE1 y desconectado durante el tiempo CE2.

Con  $CE1 > 0$ , en caso de error E0, las descongelaciones se gestionan como en el modo normal de funcionamiento.

Con  $CE1 = 0$ , el funcionamiento de emergencia cuando hay error E0 se mantiene deshabilitado, el compresor permanece apagado y se inhiben las descongelaciones para conservar el frío residual,

Elimine lo antes posible la causa de error E0 y reactive el funcionamiento normal del control para una correcta regulación de la temperatura.

## VISUALIZACIÓN FECHA-HORA ACTUALES

5.21

Cuando se está fuera de los niveles de programación, si se presiona la tecla AUX durante 2,5 segundos, se visualiza la fecha-hora actual con la visualización durante 2 segundos en sucesión de las siguientes variables:

y## : (año)  
M##: (mes)  
d##: (día)  
h##: (hora)  
m##: (minutos)

Al final de la visualización se vuelve a la temperatura.

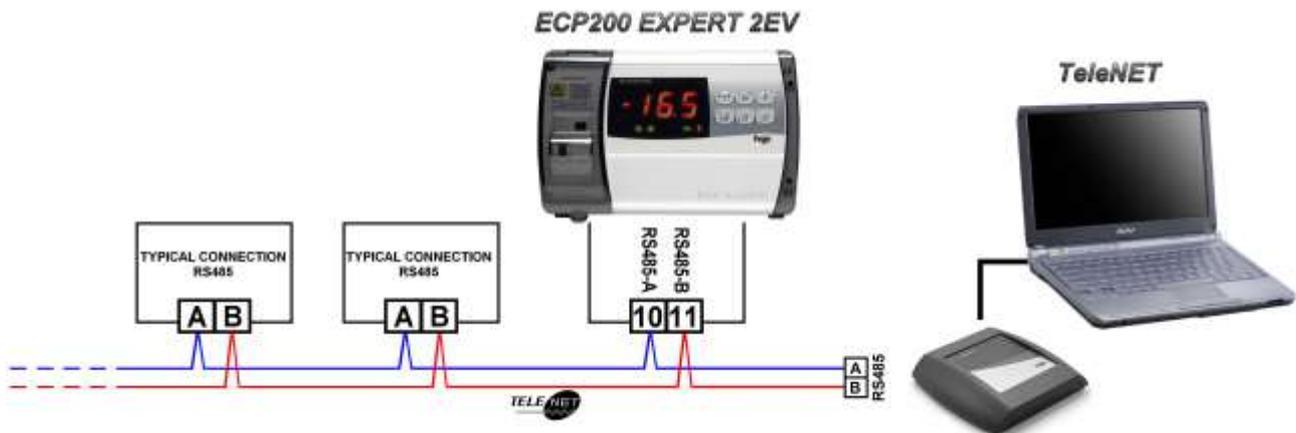
## CAPITULO 6: OPCIONES

### 6.1

### SISTEMA DE MONITOREO/SUPERVISIÓN TELENET

Para conectar el ECP200 EXPERT 2EV al sistema de monitorización y supervisión TeleNET realice las siguientes operaciones:

1. Asigne una dirección de red unívoca mediante la variable de 2º nivel Ad.
2. Los bornes de la tarjeta a la conexión TeleNET son el 10=RS-485(A) y 11=RS-485(B); respete la identificación (A) y (B) de la línea RS-485 y no realice conexiones de estrella. Consulte el ejemplo de conexión que aparece en la figura de abajo.
3. En el programa TeleNET, en la creación del nuevo instrumento, configure el "Módulo" como "Instrumento ECP 200 2EV".



# CAPÍTULO 7: DIAGNÓSTICO

## DIAGNÓSTICO

### 7.1

El controlador **ECP200 EXPERT 2EV**, en caso de anomalías, avisa al operador a través de los códigos de alarma mostrados en el visualizador y una señal acústica emitida por un zumbador interno. Cuando se presenta una condición de alarma se enciende el icono  de la pantalla, se activa el relé de alarma (si se configura con AU=0), se activa el zumbador interno y se visualiza uno de los siguientes códigos de alarma. En cualquier momento presionando la tecla "Silenciación" se puede silenciar el zumbador interno e inhibir la visualización del código de alarma. Una presión sucesiva de la tecla SET restablece la señalización sonora y la visualización de los códigos (para las alarmas graves no se ha previsto la silenciación).

CÓDIGO ALARMA	POSIBLE CAUSA	OPERACIÓN A EFECTUAR
<b>E0</b>	<b>Anomalía de funcionamiento de la sonda ambiente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle el estado de la sonda ambiente.</li> <li>• Si el problema persiste sustituya la sonda.</li> </ul>
<b>E1</b>	<b>Anomalía funcional de la sonda de descongelación 1</b> (En este caso, si se realizan descongelaciones estas tendrán una duración igual al tiempo d31)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el estado de la sonda de descongelación 1.</li> <li>• Si el problema persiste, sustituya la sonda.</li> </ul>
<b>E2</b>	<b>Anomalía funcional de la sonda de descongelación 2</b> (En este caso, si se realizan descongelaciones estas tendrán una duración igual al tiempo d32)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el estado de la sonda de descongelación 2.</li> <li>• Si el problema persiste, sustituya la sonda.</li> </ul>
<b>E3</b>	<b>Alarma eeprom</b> Se detectó un error en la memoria EEPROM. (Todas las salidas están desactivadas excepto las de alarma)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apague y vuelva a encender el aparato</li> </ul>
<b>E6</b>	<b>Alarma de batería descargada;</b> el control funcionará al menos durante otros 20 días; después, cuando el cuadro no reciba alimentación, se perderá la configuración horaria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustituya la batería.</li> </ul>
<b>E8</b>	<b>Alarma de presencia humana en la celda</b> Ha sido presionado el pulsador de alarma de operador en el interior de la celda para señalar una situación de peligro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rearme el botón dentro de la celda.</li> </ul>
<b>Ec</b>	<b>Activación de la protección del compresor</b> (por ej. protección térmica o presostato de máx.) (Todas las salidas están desactivadas excepto la de alarma, si está presente)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle el estado del compresor.</li> <li>• Controle la absorción del compresor.</li> <li>• Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.</li> </ul>
<b>Ed</b>	<b>Alarma de puerta abierta.</b> La puerta se ha quedado abierta superando el tiempo tdo configurado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cierre la puerta.</li> <li>• Compruebe el estado del microinterruptor de la puerta y sus conexiones.</li> </ul>
<b>EL</b>	<b>Alarma de temperatura mínima.</b> Intermitencia del mensaje EL alternada con la temperatura (consulte el parámetro A1).	
<b>EH</b>	<b>Alarma de temperatura máxima.</b> Intermitencia del mensaje EH alternada con la temperatura (consulte el parámetro A2).	

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

**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. a socio unico - Via Piacentina 6/b, 45030 Occhiobello (RO) – Italy – Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Castel S.r.l.

**DENOMINACIÓN DEL PRODUCTO AFECTADO / DENOMINATION OF THE PRODUCT IN OBJECT**

MOD.: **ECP200 EXPERT 2EV**

**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:

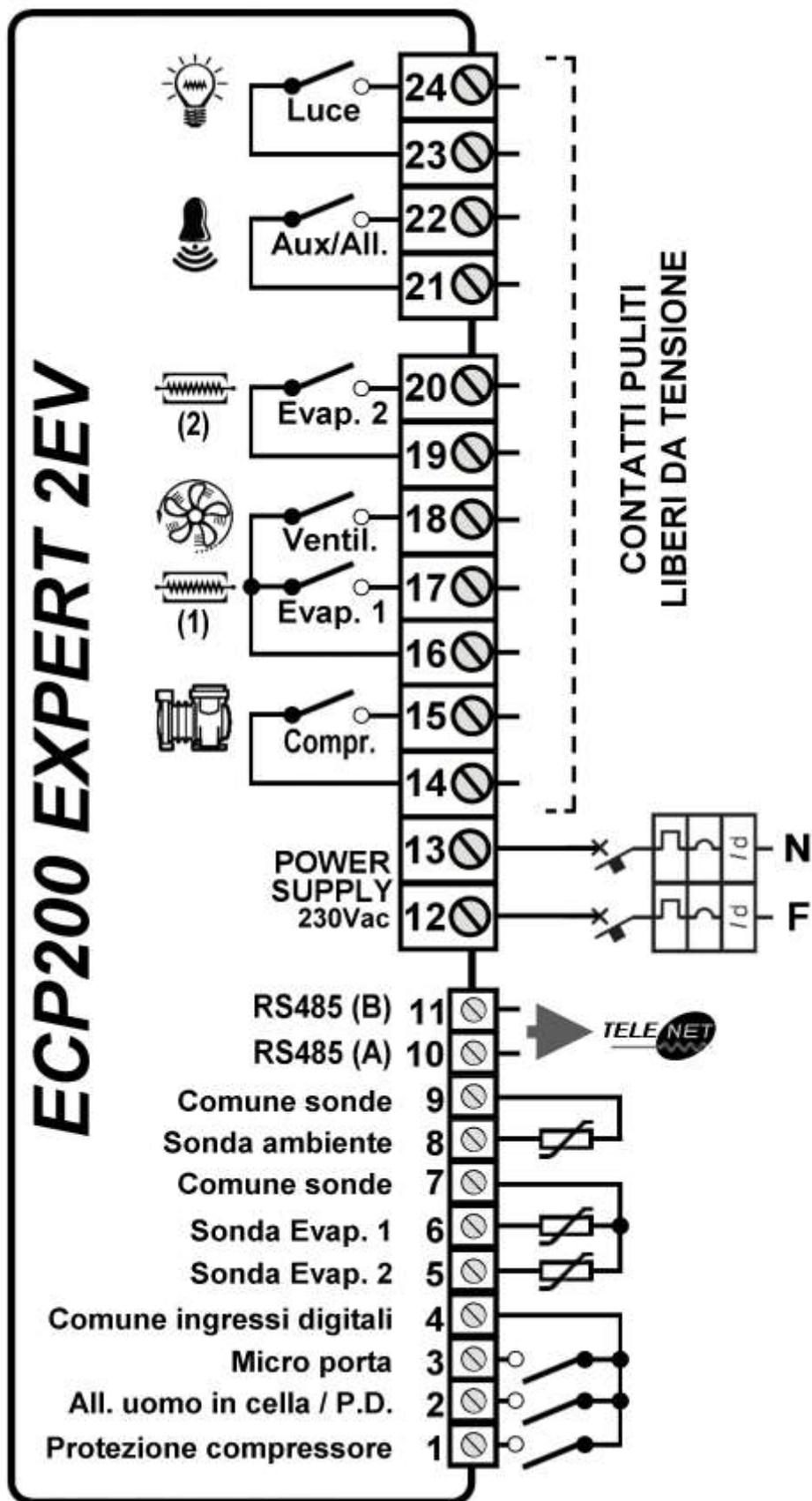
**Pego S.r.l.**  
**Martino Villa**  
**Presidente**

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

Occhiobello (RO), 01/01/2022

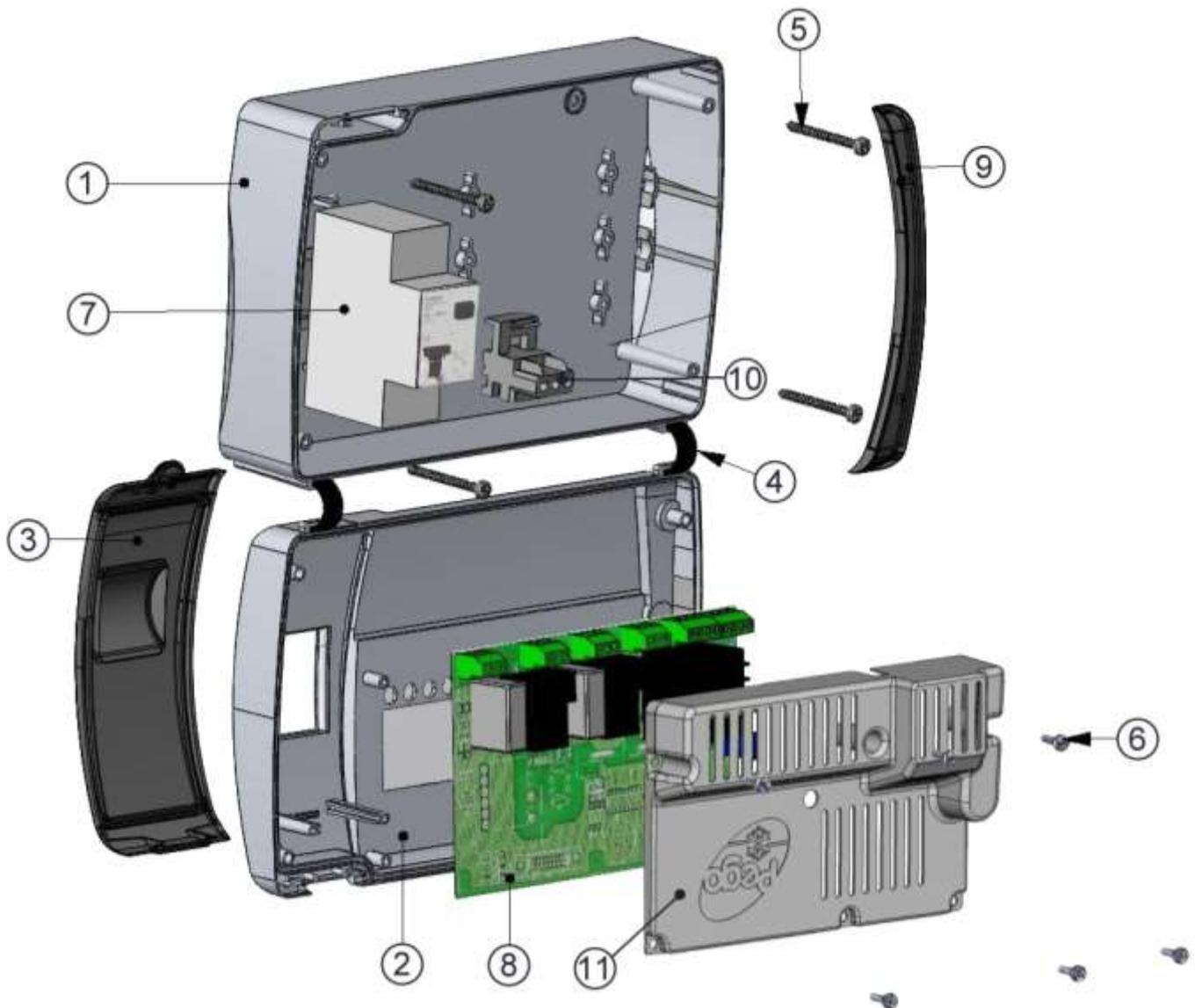
ESQUEMA DE CONEXIÓN ECP200 EXPERT 2EV

A.2



## A.3

## DESPIECE



## LEYENDA

RIF.	DESCRIPCIÓN
1	CAJA TRASERA DE ABS
2	CAJA FRONTAL DE ABS
3	TAPA FRONTAL DE POLICARBONATO TRANSPARENTE
4	BISAGRAS DE APERTURA CAJA FRONTAL
5	TORNILLOS DE CIERRE CAJA
6	TORNILLOS DE FIJACIÓN TARJETAS
7	MAGNETOTÉRMICO DIFERENCIAL DE PROTECCIÓN / SECCIONAMIENTO POTENCIA
8	TARJETA CPU
9	TAPA DE POLICARBONATO PARA TORNILLOS
10	CAJA TRASERA DE ABS
11	CUBIERTA DE PROTECCIÓN DE LA TARJETA





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

**CENTRO DE ASISTENCIA**  
**Tel. +39 0425 762906 e-mail: tecnico@pego.it**

Agencia: