

# ECP202 EXPERT



---

## Manual de uso y mantenimiento

---

**LEER Y GUARDAR**

Rel. Software: 26

# 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. 14	5.9	Programación de segundo nivel
Pág. 14	5.10	Lista de las variables de segundo nivel
Pág. 17	5.11	Encendido del controlador electrónico ECP202 EXPERT
Pág. 17	5.12	Condiciones de activación / desactivación calor / frío
Pág. 17	5.13	Activación manual de la descongelación
Pág. 18	5.14	Descongelar con resistencias termostatzadas
Pág. 18	5.15	Descongelación mediante gas caliente
Pág. 18	5.16	Función Pump-Down
Pág. 18	5.17	Protección con contraseña

### OPCIONES

**CAP. 6**

Pág. 19	6.1	Sistema de monitoreo / supervisión TeleNET
Pág. 19	6.2	Configuración red con protocolo Modbus-RTU

### DIAGNÓSTICO

**CAP. 7**

Pág. 20	7.1	Diagnóstico
---------	-----	-------------

### ANEXOS / APÉNDICES

Pág. 21	A.1	Declaración de Conformidad UE
Pág. 22	A.2	Esquema de conexión ECP202 EXPERT
Pág. 23	A.3	Estallado

# CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

## CARACTERÍSTICAS GENERALES

1.1

### DESCRIPCIÓN:

El **ECP202 EXPERT** es el cuadro de control para celdas refrigeradas con compresor monofase 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 descongelación, la luz de la celda, la resistencia antiempañamiento de la puerta termostatada.

### APLICACIONES:

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

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES:

- Visualización y control de la temperatura de la celda con punto decimal.
- Visualización de la temperatura evaporador con parametro.
- 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 amplio display.
- Teclado de uso simple.
- Gestión de los ventiladores del evaporador.
- Gestión de descongelación automática y manual (estática, con resistencias, con resistencias termostatizadas, con inversión de ciclo).
- Gestión y control directo o pump-down por unidad de hasta 2HP.
- Activación de la luz de celda con el botón sobre el quadro o través el interruptor de la puerta.
- Gestión directa del compresor, de las resistencias de descongelación, de los ventiladores del evaporador, de la luz de la celda.
- Gestión de la recirculación del aire.
- Dos relé auxiliar 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.

## 1.2

## CÓDIGOS DE IDENTIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS

## 200202 EXPERT

Control y gestión del compresor, de las resistencias de descongelación, de los ventiladores del evaporador y luz de la celda. Dos relés auxiliares configurables.

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

## 1.3

## DIMENSIONES TOTALES

Dimensiones en mm

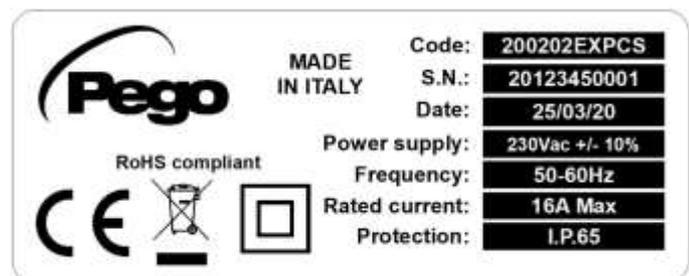


## 1.4

## DATOS DE IDENTIFICACIÓN

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

- Nombre del Fabricante
- Código del cuadro eléctrico
- Matrícula
- Tensión de alimentación
- Absorción máximo admitida
- 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 taladros 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<sup>2</sup>. 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.



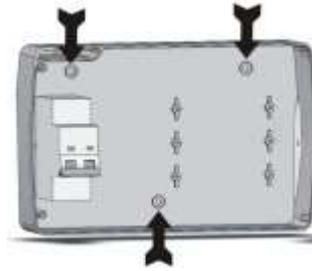
**Fig.4:** Abra el frontal de la caja levantándolo y haciendo correr las dos bisagras hasta final de carrera.



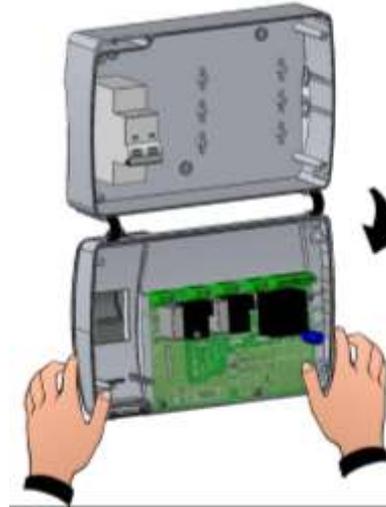
**Fig. 5:** Ejerza presión sobre los dedos de cada bisagra para extraerla de su sede y extraiga completamente el frontal.



**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 A2 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 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, 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	-5T40°C <90% U.R. sin condensación		
Temperatura de almacenamiento	-10T70°C <90% U.R. sin condensación		
<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 ÷ +99 °C		
<b>Características de salida</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>
Resistencias	(Relés 30A AC1)	16A 250V~ (AC1)	
Ventiladores	(Relés 16A AC1)	2,7A 250V~ (AC3)	
Luz celda	(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			
<b>Protección eléctrica general</b>		Interruptor magnetotérmico diferencial Bipolar 16A I <sub>d</sub> =300mA (I <sub>d</sub> =30mA bajo pedido) 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		
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**  **COMANDO RELÉ AUXILIAR**  
 (controla manualmente los relés si el parámetro AU1/AU2 = 2/-2)
- 2**  **UP / MUTE BUZZER ALARMA**
- 3**  **STAND BY** (se detiene la instalación, parpadea el led stand-by)
- 4**  **SET temperatura ambiente**

5  DOWN / DEFROST MANUAL

6  LUZ DE LA CELDA

## DISPLAY LED

5.3

7 Valor de temperatura ambiente / parámetros

8  Stand-by (parpadeante en stand-by. Las salidas están desactivadas)

9  Luz (parpadeante si está activo el micropuerta)

10  Frío (señal de llamada compresor)

11  Ventiladores

12  Descongelación

13 **AUX** Auxiliar (señalización de llamada de relé AUX si AU1/AU2 =  $\pm 2$  o  $\pm 3$ )

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 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 (**▲**) y (**▼**) hasta que en el display aparezca la primera variable de programación.
2. Suelte las teclas (**▲**) y (**▼**).
3. Seleccione con el tecla (**▲**) o la tecla (**▼**) 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 (**▲**) o (**▼**).

Tras la configuración de los valores, para salir del menú, presione contemporáneamente y mantenga pulsadas durante algunos segundos las teclas (**▲**) y (**▼**) 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.

5.8

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

VARIABLES	SIGNIFICADO	VALORES	POR DEFECTO
r0	<b>Diferencial de temperatura</b> referido al SETPOINT principal	0,2 ÷ 10 °C	2°C
d0	<b>Intervalo de descongelación</b> (horas)	0 ÷ 24 horas	4 horas
d2	<b>Setpoint de fin descongelación.</b> La descongelación no se realiza si la temperatura leída por la sonda de descongelación es superior al valor d2 (En caso de sonda averiada la descongelación se realiza a tiempo).	-35 ÷ 45 °C	15°C
d3	<b>Máxima duración de descongelación</b> (minutos)	1 ÷ 240 min	25 min
d7	<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
F5	<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
A1	<b>Alarma de mínima temperatura</b> 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 buzzer interno señalará acústicamente la existencia de la anomalía.	-45÷(A2-1) °C	-45°C
A2	<b>Alarma de máxima temperatura</b> 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 buzzer interno señala acústicamente la existencia de la anomalía.	(A1+1)÷99 °C	+99°C
tEu	<b>Visualización temperatura sonda evaporador</b> (no visualiza nada si dE =1)	temperatura	sólo lectura

## 5.9

## PROGRAMACIÓN DE 2º NIVEL (Nivel instalador)

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.

## 5.10

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

VARIABLES	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 la descongelación	0 = Ventiladores funcionando durante la descongelación 1 = Ventiladores no funcionando durante la descongelación	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 descongelación, aún se espera el final de la descongelación.	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 sec	10 sec
dE	Presencia sonda 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 d3.	0 = sonda evaporador presente 1 = sonda evaporador ausente	0
d1	Tipo de descongelación, de inversión de ciclo (con gas caliente) o con resistencia	2 = con resistencia, termostatizado 1 = con gas caliente 0 = con resistencia	0
dPo	Descongelar en el inicio	0 = inhabilitado 1 = descongelar en el inicio (si es posible)	0
dSE	Descongelaciones inteligentes	0 = deshabilitado 1 = habilitado	0
dSt	Setpoint de descongelamiento inteligente (si dSE=1). La cuenta del tiempo entre descongelaciones aumenta solo si el compresor está encendido y la temperatura del evaporador es menor que dSt.	-30 ÷ 30 °C	1°C

VARIABLES	SIGNIFICADO	VALORES	POR DEFECTO
dFd	Visualización en la pantalla durante la descongelación.	0 = temperatura ambiente actual 1 = Temperatura ambiente al inicio del descongelamiento 2 = "DEF"	1
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
Bdr	Modbus baudrate	0 = 300 baud    3 = 2400 baud    6 = 14400 baud 1 = 600 baud    4 = 4800 baud    7 = 19200 baud 2 = 1200baud    5 = 9600 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
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 la descongelación para preservar el frío residual.	0 ÷ 240 minutos 0 = inhabilitado	0 min
CE2	Tiempo de funcionamiento OFF del compresor en caso de una sonda ambiental defectuosa.	5 ÷ 240 minutos	5 min
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 reintegración compresor después de la abertura puerta. A la abertura del contacto y a 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
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
HSE	Valor máximo atribuíble al setpoint	+45 ÷ LSE °C	+45°C

VARIABLES	SIGNIFICADO	VALORES	POR DEFECTO
AU1	Gestión relé alarma/auxiliar 1	-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. 5.16) -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. 5.16) 5 (NO) = contacto sin tensión de llamada unidad de condensación (relé AUX en paralelo con el compresor) 6 (NO) = relé activado en stand-by	-1
AU2	Gestión relé alarma/auxiliar 2	- Misma leyenda de los valores de AU1 -	5
StA	Set temperatura para relé auxiliar	-45 ÷ +99°C	0°C
nSC	<b>El factor de corrección del SET, durante la operación nocturna.</b> (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
In1	Ajuste de entrada INP-1	8 = entrada noche (ahorro de energía, N.O.) 7 = Parada de descongelación 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 hombre en cámara frigorífica (N.O.) 2 = Protección del compresor (N.O.) 1 = Micropuerta (N.O.) 0 = inhabilitado -1 = Micropuerta (N.C.) -2 = Protección del compresor (N.C.) -3 = Alarma de hombre 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 descongelación remota (N.C.) (Se toma el frente de descenso del pulso) -8 = Entrada modo nocturno (ahorro de energía, N.C.)	2
In2	Ajuste de entrada INP-2	- Misma leyenda de los valores de In1 -	1
bEE	Zumbador habilitado	0 = inhabilitado 1 = habilitado	1

VARIABLES	SIGNIFICADO	VALORES	POR DEFECTO
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
reL	versión software	indica la versión software	26 (sólo lectura)

### 5.11 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 el display, permanecerán encendidos todos los LEDs.

### 5.12 CONDICIONES DE ACTIVACIÓN / DESACTIVACIÓN FRIO / CALOR

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

Si se selecciona la función Pump-down (Parámetro AU1/AU2 = 4/-4), consulte el capítulo 5.16 para conocer las condiciones de activación / desactivación del compresor.

**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.

### 5.13 ACTIVACIÓN MANUAL DE LA DESCONGELACIÓN

Para activar la descongelación es suficiente pulsar la tecla dedicada (véase párrafo 5.2), de este modo se activa el relé de las resistencias. La descongelación no se activa caso que la temperatura programada de fin descongelación (d2) sea inferior a la temperatura detectada por la sonda del evaporador. La descongelación se concluirá al alcanzar la temperatura de fin descongelación (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).

**DESCONGELAR CON RESISTENCIAS TERMOSTATIZADAS****5.14**

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

**DESCONGELACIÓN CON GAS CALIENTE****5.15**

Configure 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).

**FUNCIÓN PUMP DOWN****5.16**

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****5.17**

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.

# 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".

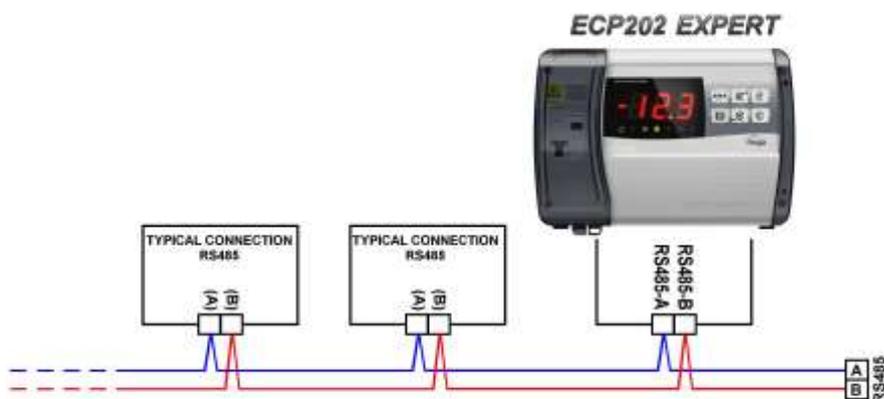


## 6.2

## 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 el display 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
<b>E0</b>	Anomalía de funcionamiento de la sonda ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el estado de la sonda ambiente</li> <li>• Si el problema persiste sustituya la sonda</li> </ul>
<b>E1</b>	Anomalía de funcionamiento de la sonda de descongelación (En este caso las posibles descongelaciones tendrán lugar con duración igual al tiempo d3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el estado de la sonda de descongelación</li> <li>• Si el problema persiste sustituya la sonda</li> </ul>
<b>E2</b>	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"> <li>• Apague el equipo y vuelva a encenderlo.</li> </ul>
<b>E8</b>	Alarma operador en celda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restablezca la entrada de operador en celda</li> </ul>
<b>Ec</b>	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"> <li>• Compruebe el estado del compresor</li> <li>• Compruebe la absorción del compresor</li> <li>• Si el problema persiste contacte con el servicio de asistencia técnica</li> </ul>
<b>Ed</b>	Alarma de puerta abierta. A la abertura del microporta y a 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"> <li>• Averiguar el cierre de la puerta.</li> <li>• Compruebe las conexiones eléctricas del interruptor de la puerta</li> <li>• Si el problema persiste contacte con el servicio de asistencia técnica</li> </ul>
<b>E9</b>	Alarma de luz. La luz de la celda permaneció encendida por más tiempo que el tdo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apagar la luz</li> </ul>
<b>EH</b>	Alarma de temperatura maxima. 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"> <li>• Compruebe el estado del compresor.</li> <li>• La sonda no detecta correctamente la temperatura o el comando de parada / funcionamiento del compresor no funciona.</li> </ul>
<b>EL</b>	Alarma de temperatura minima. 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"> <li>• Compruebe el estado del compresor.</li> <li>• La sonda no detecta correctamente la temperatura o el comando de parada / funcionamiento del compresor no funciona.</li> </ul>

**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 –  
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di 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:*

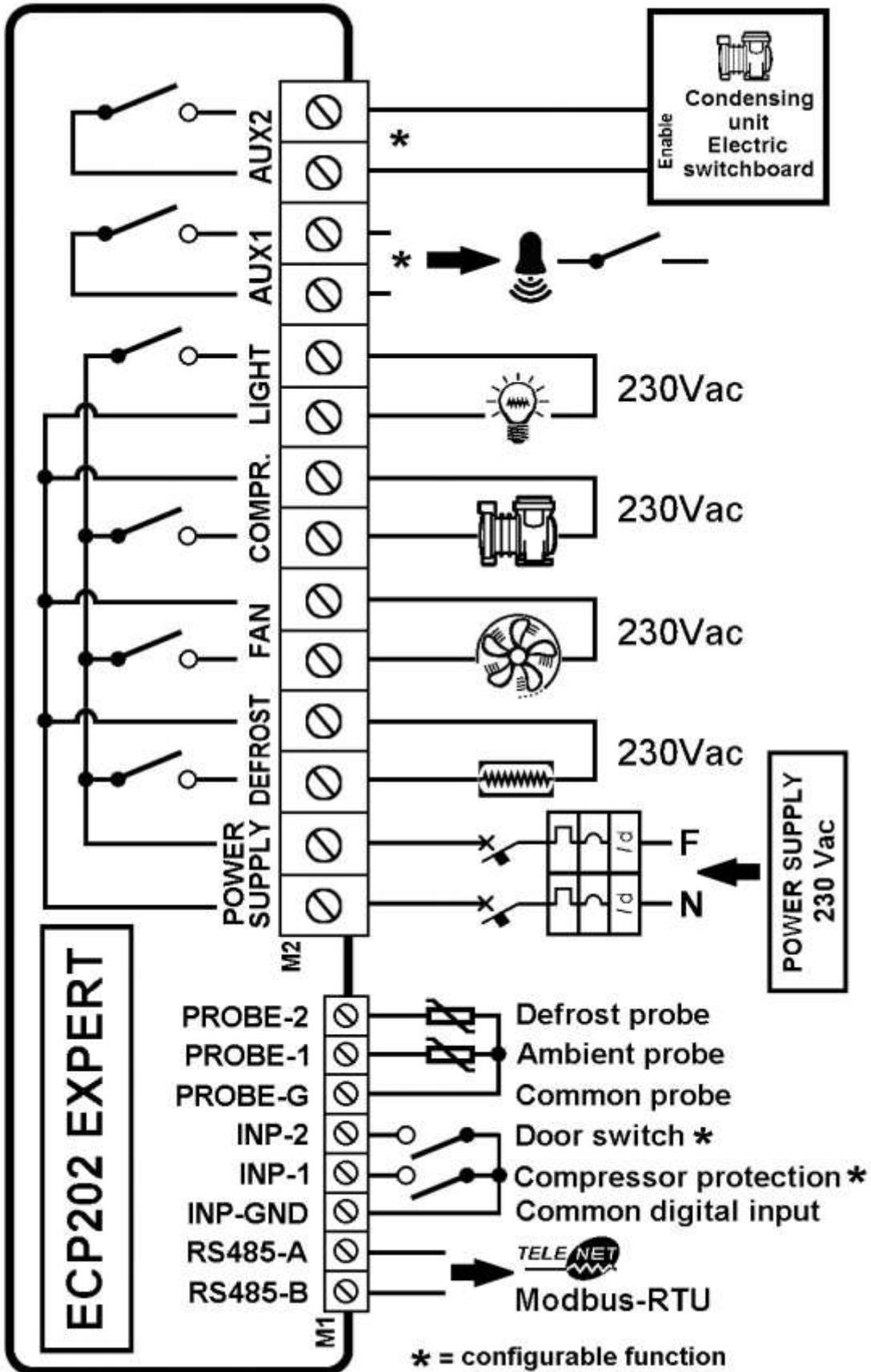
Lugar y fecha de lanzamiento:  
*Place and Date of Release:*

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

Occhiobello (RO), 01/01/2022

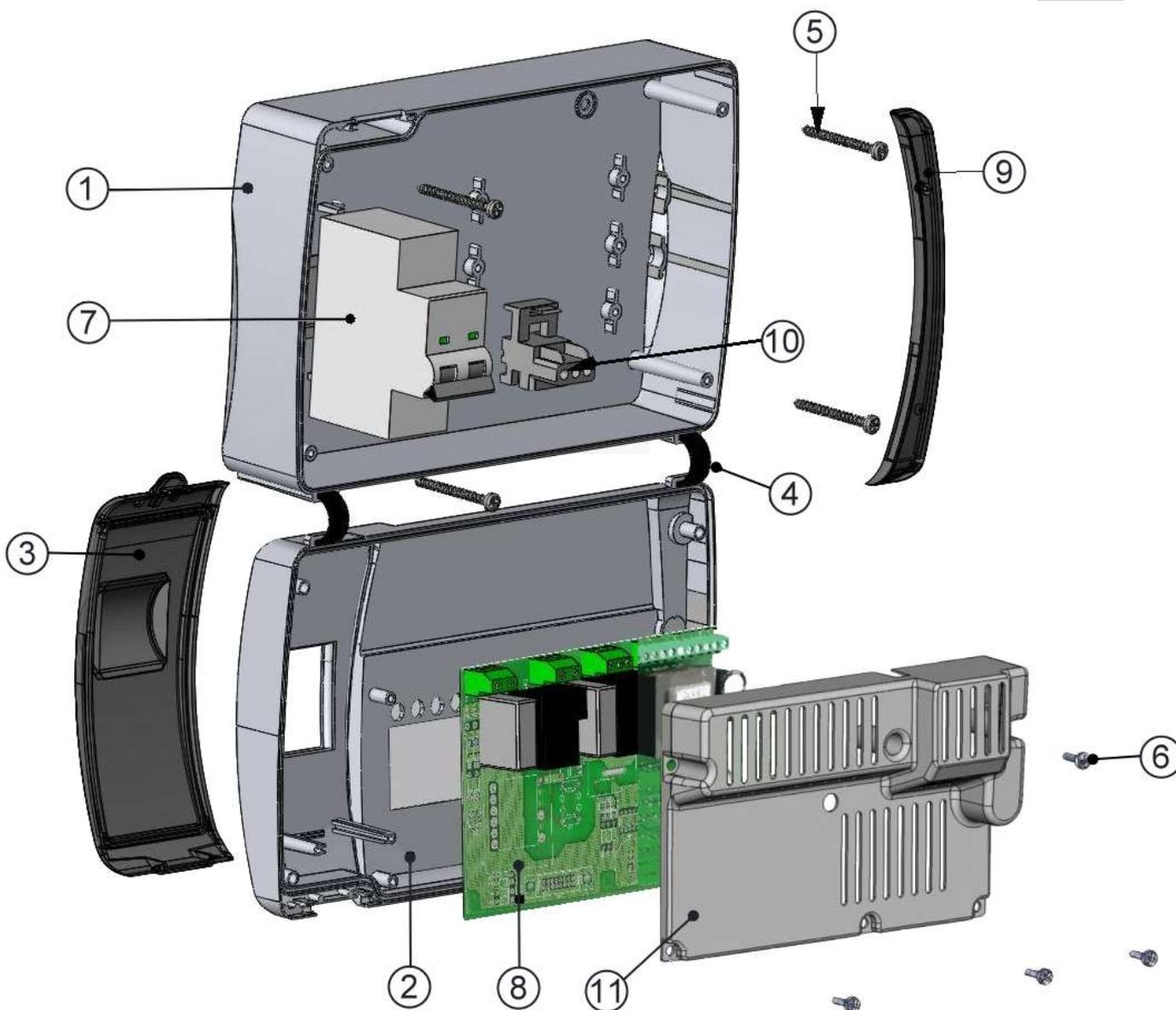
A.2

ESQUEMA DE CONEXIÓN ECP202 EXPERT



DESPIECE

A.3



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 ELECTRÓNICA
9	TAPA DE POLICARBONATO PARA TORNILLOS
10	REGLETA PARA CONEXIÓN PUESTA A TIERRA
11	CUBIERTA DE LA TARJETA ELECTRÓNICA



**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: