

# ECP202 EXPERT



---

## Manuale d'uso e manutenzione

---

**LEGGERE E CONSERVARE**

Rel. Software: 26

# ITALIANO

## INTRODUZIONE

**CAP. 1**

Pag. 3	1.1	Generalità
Pag. 4	1.2	Codici identificazione prodotti
Pag. 4	1.3	Dimensioni d'ingombro
Pag. 4	1.4	Dati di identificazione

## INSTALLAZIONE

**CAP. 2**

Pag. 5	2.1	Avvertenze per l'installatore
Pag. 5	2.2	Dotazioni standard per il montaggio e l'utilizzo
Pag. 6	2.3	Installazione del quadro

## CARATTERISTICHE TECNICHE

**CAP. 3**

Pag. 8	3.1	Caratteristiche tecniche
--------	-----	--------------------------

## CONDIZIONI DI GARANZIA

**CAP. 4**

Pag. 9	4.1	Condizioni di garanzia
--------	-----	------------------------

## PROGRAMMAZIONE DATI

**CAP. 5**

Pag. 10	5.1	Pannello di controllo
Pag. 10	5.2	Tastiera frontale
Pag. 11	5.3	Display LED
Pag. 12	5.4	Generalità
Pag. 12	5.5	Simbologia
Pag. 12	5.6	Impostazione e visualizzazione set point
Pag. 13	5.7	Programmazione di primo livello
Pag. 13	5.8	Elenco variabili primo livello
Pag. 14	5.9	Programmazione di secondo livello
Pag. 14	5.10	Elenco variabili secondo livello
Pag. 17	5.11	Accensione del controllore elettronico ECP202 EXPERT
Pag. 17	5.12	Condizioni di attivazione / disattivazione freddo / caldo
Pag. 17	5.13	Attivazione manuale dello sbrinamento
Pag. 18	5.14	Sbrinamento a resistenze termostato
Pag. 18	5.15	Sbrinamento a gas caldo
Pag. 18	5.16	Funzione pump down
Pag. 18	5.17	Protezione con password

## OPZIONI

**CAP. 6**

Pag. 19	6.1	Sistema di monitoraggio / supervisione <b>TeleNET</b>
Pag. 19	6.2	Configurazione rete con protocollo Modbus-rtu

## DIAGNOSTICA

**CAP. 7**

Pag. 20	7.1	Diagnostica
---------	-----	-------------

## ALLEGATI / APPENDICES

Pag. 21	A.1	Dichiarazione di conformità UE
Pag. 22	A.2	Schema di connessione ECP202 EXPERT
Pag. 23	A.3	Esplso

# CAPITOLO 1: INTRODUZIONE

## GENERALITA'

1.1

### DESCRIZIONE:

**ECP202 EXPERT** è il quadro di controllo per celle refrigerate con compressore monofase fino a 2HP pensato per integrare in un'unica soluzione sicurezza, protezione, controllo e semplicità di installazione.

Esso permette la gestione completa di tutti i componenti presenti su un impianto frigorifero quali il compressore, ventilatori dell'evaporatore, resistenze di sbrinamento, luce cella e resistenza antiappannante porta termostata.

### APPLICAZIONI:

- Gestione completa di impianti frigoriferi monofase fino a 2HP statici o ventilati, con sbrinamento a sosta o elettrico, con fermata compressore diretta o in pump-down.
- Gestione della sola unità evaporante monofase con consenso solenoide freon o consenso unità motocondensante remota.

### CARATTERISTICHE PRINCIPALI:

- Visualizzazione e regolazione della temperatura cella con punto decimale.
- Visualizzazione temperatura evaporatore con punto decimale, da parametro.
- Attivazione/disattivazione controllo impianto.
- Segnalazione allarmi impianto (errore di sonda, allarme di minima e massima temperatura, protezione compressore, allarme porta).
- Segnalazioni a led dello stato dell'impianto e display di ampie dimensioni.
- Tastiera di facile utilizzo.
- Gestione ventilatori evaporatore.
- Gestione sbrinamento automatico e manuale (statico, a resistenze, a resistenze termostato, ad inversione di ciclo).
- Gestione e controllo diretto o in pump-down unità motocompressore fino a 2HP.
- Attivazione luce cella con tasto sul quadro o tramite microporta.
- Gestione diretta di compressore, resistenze di sbrinamento, ventilatori dell'evaporatore, luce cella.
- Gestione ricircolo aria.
- 2 relè ausiliari configurabili da parametro.
- RS485 per la connessione alla rete di supervisione TeleNET o ad una rete con protocollo MODBUS-RTU.
- Funzionamento di emergenza in caso di sonda ambiente guasta.
- Attivazione sbrinamento da tasto o da ingresso digitale.
- Sbrinamenti intelligenti (risparmio energetico).
- Funzione set ridotto (set notturno) da ingresso digitale.
- Configurabile per applicazioni freddo o per applicazioni caldo.
- Ingressi configurabili.

## 1.2

## CODICI IDENTIFICAZIONE PRODOTTI

## 200202EXPCS

Controllo e gestione compressore, resistenze di sbrinamento, ventilatori evaporatore e luce cella.  
2 relè ausiliari configurabili.  
Protezione magnetotermica differenziale 16A  
Id=300 mA (Id=30 mA su richiesta)

## 1.3

## DIMENSIONI DI INGOMBRO

Dimensioni in mm

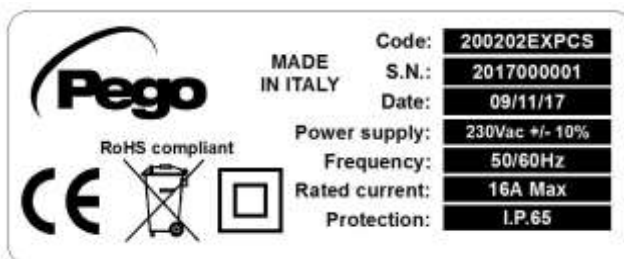


## 1.4

## DATI DI IDENTIFICAZIONE

L'apparecchio descritto sul presente manuale è provvisto sul lato di una targhetta riportante i dati d'identificazione dello stesso:

- Nome del Costruttore
- Codice del quadro elettrico
- Matricola
- Data
- Tensione e frequenza di alimentazione
- Assorbimento massimo
- Grado di protezione IP



## CAPITOLO 2: INSTALLAZIONE

### AVVERTENZE GENERALI PER L'INSTALLATORE

2.1

1. Installare l'apparecchio in luoghi che rispettino il grado di protezione ed attenersi a mantenere il più possibile integra la scatola quando vengono effettuate le forature per l'alloggiamento dei pressacavi e/o pressatubi;
2. Evitare di utilizzare cavi multipolari nei quali siano presenti conduttori collegati a carichi induttivi e di potenza e conduttori di segnale quali sonde ed ingressi digitali;
3. Evitare di alloggiare nella stesse canaline, cavi di alimentazione con cavi di segnale (sonde ed ingressi digitali);
4. Ridurre il più possibile le lunghezze dei cavi di collegamento, evitando che il cablaggio assuma la forma a spirale dannosa per possibili effetti induttivi sull'elettronica;
5. Prevedere a monte del controllo elettronico un fusibile di protezione generale;
6. Tutti i conduttori impiegati nel cablaggio devono essere opportunamente proporzionati per supportare il carico che devono alimentare;
7. Qualora si renda necessario prolungare le sonde è necessario l'impiego di conduttori di sezione opportuna e comunque non inferiore a  $1\text{mm}^2$ . Il prolungamento o accorciamento delle sonde potrebbe alterare la calibrazione di fabbrica; procedere quindi alla verifica e calibrazione per mezzo di un termometro esterno.

### DOTAZIONI STANDARD PER IL MONTAGGIO E L'UTILIZZO

2.2

Il controllore elettronico **ECP202 EXPERT**, per il montaggio e l'utilizzo, è dotato di:

- N° 3 guarnizioni di tenuta, da interporre tra la vite di fissaggio ed il fondo scatola;
- N° 1 manuale d'uso.

## 2.3

## INSTALLAZIONE QUADRO

**Fig. 1:** Sollevare lo sportello trasparente di protezione del magnetotermico differenziale e rimuovere la copertura delle viti sul lato destro.



**Fig. 2:** Svitare le 4 viti di fissaggio del frontale della scatola.



**Fig. 3:** Chiudere lo sportello trasparente di protezione del magnetotermico differenziale.



**Fig. 4:** Aprire il frontale della scatola sollevandolo e facendo scorrere le due cerniere fino a fine corsa.



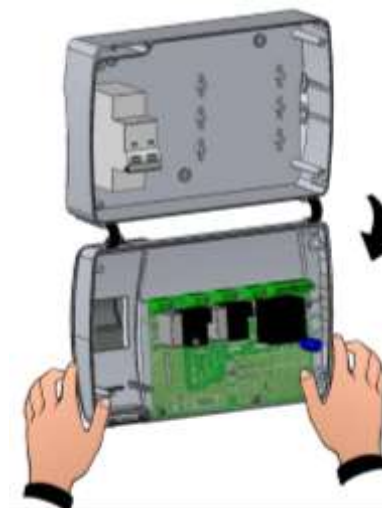
**Fig. 5:** Esercitare una pressione sui lati di ogni singola cerniera per estrarla dalla propria sede e rimuovere completamente il frontale.



**Fig. 6:** Utilizzando i tre fori preesistenti fissare il fondo della scatola tramite tre viti di adeguata lunghezza in relazione allo spessore della parete su cui fissare il quadro. Interporre tra ogni vite di fissaggio ed il fondo della scatola una rondella in gomma (fornita).



**Fig. 7:** Riagganciare il frontale al fondo della scatola reinserendo le cerniere nelle apposite sedi e facendole flettere ruotare il tutto di 180° verso il basso per accedere alla scheda elettronica.



Effettuare tutti i collegamenti elettrici secondo gli schemi allegati per il modello corrispondente (vedi le relative tabelle in ALLEGATI). Per effettuare i collegamenti elettrici in modo affidabile e mantenere il grado di protezione della scatola si consiglia di utilizzare opportuni pressacavi e/o pressatubi per serrare a tenuta tutti i cablaggi. Si consiglia di distribuire il passaggio dei conduttori all'interno del quadro il più ordinato possibile, in particolar modo tenere lontano i conduttori di potenza da quelli di segnale. Utilizzare eventuali fascette di tenuta.



**Fig. 8:** Richiudere il coperchio frontale, ponendo attenzione che tutti i cavi siano all'interno della scatola e che la guarnizione della scatola sia correttamente alloggiata nella propria sede. Serrare il coperchio frontale con le 4 viti. Dare tensione di alimentazione al quadro ed effettuare una scrupolosa lettura/programmazione di tutti i parametri impostati.



Porre attenzione a non stringere eccessivamente le viti di chiusura in quanto potrebbero causare una deformazione alla scatola ed alterare il corretto funzionamento ed effetto tattile della tastiera del quadro. Su tutti i carichi collegati al controllore elettronico ECP202, installare dispositivi di protezione da sovracorrenti per cortocircuiti, onde evitare il danneggiamento del dispositivo. Ogni operazione di intervento e/o manutenzione deve essere effettuata scollegando il quadro dall'alimentazione elettrica e da tutti i possibili carichi induttivi e di potenza a cui esso risulta essere connesso; questo per garantire la condizione di massima sicurezza per l'operatore.



## CAPITOLO 3: CARATTERISTICHE TECNICHE

### 3.1

### CARATTERISTICHE TECNICHE

<b>Alimentazione</b>			
Tensione	230 V~ ± 10% 50/60Hz		
Potenza max. assorbita (solo controllo elettronico)	~ 7 VA		
Assorbimento massimo ammesso (Con tutti i carichi collegati)	16A		
<b>Condizioni Climatiche</b>			
Temperatura di lavoro	-5 ÷ +50 °C		
Temperatura di immagazzinaggio	-10 ÷ +70 °C		
Umidità relativa ambiente	Inferiore al 90% Hr		
<b>Caratteristiche Generali</b>			
Tipo di sonde collegabili	NTC 10K 1%		
Risoluzione	0,1°C		
Precisione lettura sonde	± 0,5°C		
Range di lettura	-45 ÷ +99 °C		
<b>Caratteristiche di uscita</b>			
Descrizione	Relè installato	Caratteristiche uscita scheda	Note
Compressore	(Relay 30A AC1)	10A 250V~ (AC3) (2HP) (100000 cicli)	La somma degli assorbimenti contemporanei delle seguenti utenze non deve superare i 16A
Resistenze	(Relay 30A AC1)	16A 250V~ (AC1)	
Ventilatori	(Relay 16A AC1)	2,7A 250V~ (AC3)	
Luce cella	(Relay 16A AC1)	16A 250V~ (AC1)	
Aux1 (contatto libero da tensione)	(Relay 5A AC1)	5(3)A 250V~	
Aux2 (contatto libero da tensione)	(Relay 5A AC1)	5(3)A 250V~	
<b>Protezione elettrica generale</b>	Interruttore magnetotermico differenziale Bipolare 16A Id=300mA (Id=30mA su richiesta) Potere d'interruzione 4,5 kA		
<b>Caratteristiche dimensionali</b>			
Dimensioni	18.0cm x 9.6cm x 26.3cm (HxPxL)		
<b>Caratteristiche di isolamento e meccaniche</b>			
Grado di protezione scatola	IP65		
Materiale scatola	ABS autoestinguente		
Tipo di isolamento	Classe II		



**CAPITOLO 4: CONDIZIONI DI GARANZIA****CONDIZIONI DI GARANZIA****4.1**

I controlli elettronici serie **ECP202 EXPERT** sono coperti da garanzia contro tutti i difetti di fabbricazione per 24 mesi dalla data indicata sul codice di identificazione prodotto.

Nel caso di difetto, l'apparecchiatura dovrà essere spedita con adeguato imballo presso il nostro Stabilimento o Centro di assistenza autorizzato previa richiesta del numero di autorizzazione al rientro.

Il Cliente ha diritto alla riparazione dell'apparecchio difettoso comprensiva di manodopera e pezzi di ricambio. Le spese ed i rischi di trasporto sono a totale carico del Cliente. Ogni intervento in garanzia non prolunga nè rinnova la scadenza della stessa.

La garanzia è esclusa per:

- Danneggiamento dovuto a manomissione, incuria, imperizia o inadeguata installazione dell'apparecchio.
- Installazione, utilizzo o manutenzione non conforme alle prescrizioni ed istruzioni fornite con l'apparecchio.
- Interventi di riparazione effettuati da personale non autorizzato.
- Danni dovuti a fenomeni naturali quali fulmini, calamità naturali, ecc.

In tutti questi casi i costi per la riparazione saranno a carico del cliente.

Il servizio di intervento in garanzia può essere rifiutato quando l'apparecchiatura risulta modificata o trasformata.

In nessun caso **Pego S.r.l.** sarà responsabile di eventuali perdite di dati e di informazioni, costi di merci o servizi sostitutivi, danni a cose, persone o animali, mancate vendite o guadagni, interruzioni di attività, eventuali danni diretti, indiretti, incidentali, patrimoniali, di copertura, punitivi, speciali o consequenziali in qualunque modo causati, siano essi contrattuali, extra contrattuali o dovuti a negligenza o altra responsabilità derivati dall'utilizzo del prodotto o dalla sua installazione.

Il cattivo funzionamento causato da manomissioni, urti, inadeguata installazione fa decadere automaticamente la garanzia. E' obbligatorio rispettare tutte le indicazioni del seguente manuale e le condizioni di esercizio dell'apparecchio.

**Pego S.r.l.** declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze contenute nel presente manuale, se dovute ad errori di stampa o di trascrizione.

**Pego S.r.l.** si riserva il diritto di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.

Ogni nuova release dei manuali dei prodotti PEGO sostituisce tutte le precedenti.

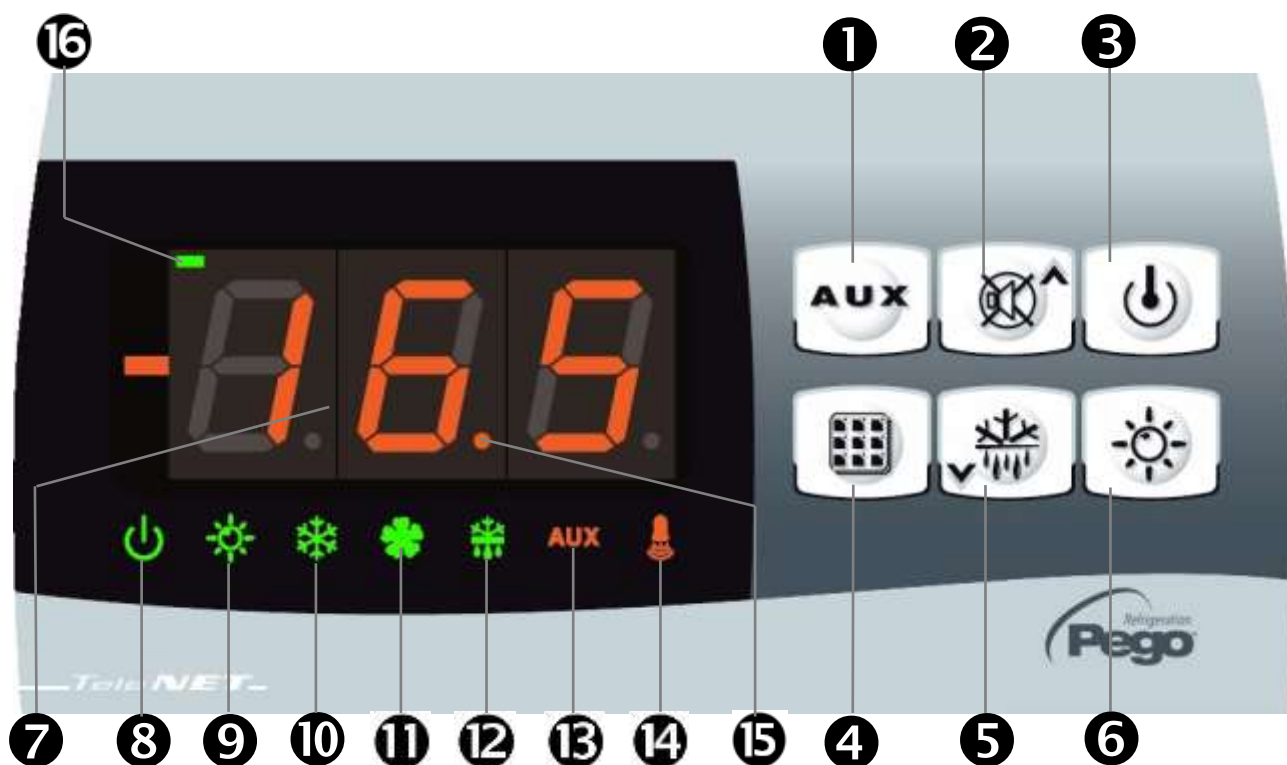
Per quanto non espressamente indicato, si applicano alla garanzia le norme di legge in vigore ed in particolare l'art. 1512 C.C.

Per ogni controversia si intende eletta e riconosciuta dalle parti la competenza del Foro di Rovigo.

## CAPITOLO 5: PROGRAMMAZIONE DATI





### 5.1

### PANNELLO DI CONTROLLO



### 5.2

### TASTIERA FRONTALE

- 1**  **COMANDO RELE' AUSILIARIO**  
 (comanda manualmente i relè se il parametro AU1/AU2 = 2/-2)
- 2**  **UP / MUTE BUZZER ALARM**
- 3**  **STAND BY** (si ferma l'impianto, lampeggia il led stand-by)
- 4**  **SET temperatura ambiente**

**5**  DOWN / DEFROST MANUALE

**6**  LUCE CELLA

## DISPLAY LED

5.3

**7** Valore di temperatura ambiente / parametri

**8**  Stand-by (lampeggiante in stand-by. Le uscite sono disattivate)

**9**  Luce (lampeggiante se attivo il microporta)

**10**  Freddo (segnalazione di chiamata compressore)

**11**  Ventilatori

**12**  Sbrinamento

**13**  Ausiliario (segnalazione di chiamata relè AUX se AU1/AU2=+/-2 o +/-3)

**14**  Allarme

**15**  Punto decimale (lampeggiante in modalità notte)

**16**  Modalità caldo (segnalazione attivazione resistenze)

## 5.4

## GENERALITA'



Per ragioni di sicurezza e di maggior praticità per l'operatore il **sistema ECP202 EXPERT** prevede due livelli di programmazione; il primo per la sola configurazione dei parametri di **SETPOINT** modificabili frequentemente, il secondo per la programmazione e l'impostazione dei parametri generali relativi alle varie modalità di funzionamento della scheda.

Se si è in programmazione di primo livello non si può accedere direttamente al secondo livello ma occorre preventivamente uscire dalla programmazione.

## 5.5

## SIMBOLOGIA

Per praticità indicheremo con i simboli:

- (▲) il tasto UP  che effettua le funzioni di incremento valore e mute allarme;
- (▼) il tasto DOWN  che effettua le funzioni di decremento valore e forzatura sbrinamento.

## 5.6

## IMPOSTAZIONE E VISUALIZZAZIONE SET POINT

1. Premere il **tasto SET** per visualizzare il valore di **SETPOINT** corrente (temperatura).
2. Mantenendo premuto **tasto SET** e premendo uno dei tasti (▲) o (▼) si modifica il valore di **SETPOINT**.

Rilasciare il **tasto SET** per ritornare alla visualizzazione della temperatura cella, la memorizzazione delle modifiche apportate avverrà automaticamente.

## PROGRAMMAZIONE DI PRIMO LIVELLO (Livello utente)

5.7

Per accedere al menù di configurazione di primo livello è necessario:

1. Premere contemporaneamente e mantenere premuti per qualche secondo i tasti ( $\blacktriangle$ ) e ( $\blacktriangledown$ ) fino a quando sul display apparirà la prima variabile di programmazione.
2. Rilasciare i tasti ( $\blacktriangle$ ) e ( $\blacktriangledown$ ).
3. Selezionare con il tasto ( $\blacktriangle$ ) o il tasto ( $\blacktriangledown$ ) la variabile da modificare.
4. Dopo aver selezionato la variabile desiderata sarà possibile:
  - Visualizzarne l'impostazione premendo il tasto SET.
  - Modificarne l'impostazione mantenendo premuto il tasto SET e premendo uno dei tasti ( $\blacktriangle$ ) o ( $\blacktriangledown$ ).

Ad impostazione ultimata dei valori di configurazione, per uscire dal menù, premere contemporaneamente e mantenerli premuti per qualche secondo i tasti ( $\blacktriangle$ ) e ( $\blacktriangledown$ ) fino a quando ricompare il valore della temperatura cella.

5. La memorizzazione delle modifiche apportate alle variabili avverrà in maniera automatica all'uscita dal menù di configurazione.

## ELENCO DELLE VARIABILI DI 1° LIVELLO (Livello Utente)

5.8

VARIABILI	SIGNIFICATO	VALORI	DEFAULT
r0	<b>Differenziale di temperatura</b> riferito al SETPOINT principale	0,2 ÷ 10,0 °C	2,0 °C
d0	<b>Intervallo di sbrinamento</b> (ore) Se d0 = 0 sbrinamenti ciclici disabilitati	0 ÷ 24 ore	4 ore
d2	<b>Setpoint di fine sbrinamento.</b> Lo sbrinamento non è eseguito se la temperatura letta dalla sonda di sbrinamento è superiore al valore d2. (In caso di sonda guasta lo sbrinamento è eseguito a tempo)	-35 ÷ 45 °C	15°C
d3	<b>Massima durata sbrinamento</b> (minuti)	1 ÷ 240 min	25 min
d7	<b>Durata sgocciolamento</b> (minuti) Al termine dello sbrinamento il compressore ed i ventilatori restano fermi per il tempo d7 impostato, il led dello sbrinamento sul frontale del quadro lampeggia.	0 ÷ 10 min	0 min
F5	<b>Pausa ventilatori</b> dopo lo sbrinamento (minuti) Permette di mantenere fermi i ventilatori per un tempo F5 dopo lo sgocciolamento. Questo tempo è conteggiato a partire dalla fine dello sgocciolamento. Se non è impostato lo sgocciolamento, al termine dello sbrinamento avviene direttamente la pausa ventilatori.	0 ÷ 10 min	0 min
A1	<b>Allarme di minima temperatura</b> Permette di definire un valore di temperatura minima all'ambiente da refrigerare. Al di sotto del valore A1 sarà segnalato lo stato di allarme con il led di allarme lampeggiante, la temperatura visualizzata lampeggiante ed un buzzer interno segnala acusticamente l'esistenza dell'anomalia.	$-45 \div (A2-1) \text{ °C}$	-45°C
A2	<b>Allarme di massima temperatura</b> Permette di definire un valore di temperatura massima all'ambiente da refrigerare. Al di sopra del valore A2 sarà segnalato lo stato di allarme con il led di allarme lampeggiante, la temperatura visualizzata lampeggiante ed un buzzer interno segnala acusticamente l'esistenza dell'anomalia.	$(A1+1) \div 99 \text{ °C}$	+99°C
tEu	<b>Visualizzazione temperatura sonda evaporatore</b> (Non visualizza niente se dE =1)	Temperatura	Sola lettura

## 5.9

## PROGRAMMAZIONE DI 2° LIVELLO (Livello installatore)

Per accedere al secondo livello di programmazione premere e mantenere premuti i tasti UP (▲), DOWN (▼) e tasto LUCE per qualche secondo.

Quando compare la prima variabile di programmazione, il sistema automaticamente, passa in stand-by.

1. Selezionare con il tasto (▲) o il tasto (▼) la variabile da modificare. Dopo aver selezionato la variabile desiderata sarà possibile:
2. Visualizzarne l'impostazione premendo il tasto SET.
3. Modificarne l'impostazione mantenendo premuto il tasto SET e premendo uno dei tasti (▲) o (▼).
4. Ad impostazione ultimata dei valori di configurazione, per uscire dal menù premere contemporaneamente e mantenerli premuti per qualche secondo i tasti (▲) e (▼) fino a quando ricompare il valore della temperatura cella.
5. La memorizzazione delle modifiche apportate alle variabili avverrà in maniera automatica all'uscita dal menù di configurazione.
6. Premere il tasto STAND-BY per abilitare il controllo elettronico.

## 5.10

## ELENCO DELLE VARIABILI DI 2° LIVELLO (Livello installatore)

VARIABILI	SIGNIFICATO	VALORI	DEF.
F3	<b>Stato ventilatori a compressore spento</b>	0 = Ventilatori in marcia continua 1 = Ventilatori funzionanti solo con il compressore funzionante 2 = Ventilatori disabilitati	1
F4	<b>Pausa ventilatori durante lo sbrinamento</b>	0 = Ventilatori funzionanti durante lo sbrinamento 1 = Ventilatori non funzionanti durante lo sbrinamento	1
F6	<b>Attivazione ventilatori evaporatore per ricircolo aria.</b> I ventilatori si attivano per un tempo definito da F7 se non sono entrati in funzione per il tempo F6. Se il momento dell'attivazione coincide con la fase di sbrinamento si attende comunque il termine dello sbrinamento.	0 – 240 min  0 = (funzione non attivata)	0 min
F7	<b>Durata attivazione ventilatori evaporatore per ricircolo aria.</b> Tempo di funzionamento dei ventilatori per F6	0-240 sec	10 sec
dE	<b>Presenza sonda evaporatore</b> Escludendo la sonda evaporatore gli sbrinamenti avvengono ciclicamente con periodo d0 e terminano con l'ingresso fine sbrinamento attivo oppure con scadenza del tempo d3	0 = sonda evaporatore presente 1 = sonda evaporatore assente	0
d1	<b>Tipo di sbrinamento</b> , ad inversione di ciclo (a gas caldo) o a resistenza	2 = a resistenza, termostato 1 = a gas caldo 0 = a resistenza	0
dPo	<b>Sbrinamento all'avvio</b>	0 = disabilitato 1 = sbrinamento all'avvio (se possibile)	0
dSE	<b>Sbrinamenti intelligenti</b>	0 = disabilitati 1 = abilitati	0
dSt	<b>Setpoint sbrinam. intelligenti (se dSE=1)</b> Il conteggio del tempo fra gli sbrinamenti è incrementato solo se il compressore è acceso e la temperatura dell'evaporatore è minore di dSt.	-30 ÷ 30 °C	1 °C

dFd	Visualizzazione a display durante lo sbrinamento	0 = temperatura ambiente corrente 1 = temperatura ambiente all'inizio dello sbrinamento 2 = "DEF"	1
Ad	Indirizzo di rete per collegamento al sistema di supervisione TeleNET o Modbus	0 ÷ 31 (con SEr=0) 1 ÷ 247 (con SEr=1)	0
SEr	Protocollo di comunicazione RS-485	0 = TeleNET protocol 1 = Modbus-RTU protocol	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	Modbus bit di parità	0 = nessuna parità 1 = parità pari (even) 2 = parità dispari (odd)	0
Ald	Tempo di ritardo segnalazione e visualizzazione allarme di minima o massima temperatura	0 ÷ 240 min	120 min
C1	Tempo minimo tra lo spegnimento e la successiva accensione del compressore.	0 ÷ 15 min	0 min
CAL	Correzione valore sonda ambiente	-10,0 ÷ +10,0 °C	0,0 °C
CE1	Tempo di funzionamento ON compressore in caso di sonda ambiente guasta. (Funzionamento di emergenza) Con CE1=0 il funzionamento di emergenza in presenza di errore E0 rimane disabilitato, il compressore rimane spento e vengono inibiti gli sbrinamenti per conservare il freddo residuo.	0 ÷ 240 minuti 0 = disabilitato	0 min
CE2	Tempo di funzionamento OFF compressore in caso di sonda ambiente guasta	5 ÷ 240 minuti	5 min
doC	Tempo di guardia compressore per microporta, all'apertura del microporta le ventole dell'evaporatore si spengono e il compressore continuerà ancora a funzionare per il tempo doC e poi si spegnerà.	0 ÷ 5 minuti	0 min
tdo	Tempo di reinserimento compressore dopo l'apertura porta. All'apertura del microporta e passato il tempo tdo viene ripristinato il funzionamento normale del controllo dando la segnalazione di allarme di porta aperta (Ed) Se il microporta è chiuso e la luce rimane accesa per un tempo superiore a tdo viene segnalato l'allarme luce cella (E9). Con tdo=0 il parametro è disabilitato.	0 ÷ 240 minuti 0 = disabilitato	0 min
Fst	TEMPERATURA blocco VENTOLE Le ventole rimarranno ferme se il valore di temperatura letto della sonda evaporatore risulterà superiore al valore di questo parametro.	-45 ÷ +99 °C	+99 °C
Fd	Differenziale per Fst	1 ÷ +10 °C	2 °C
LSE	Valore minimo attribuibile al setpoint	-45 ÷ (HSE-1) °C	-45 °C
HSE	Valore massimo attribuibile al setpoint	(LSE+1) ÷ +99°C	+99 °C

<b>AU1</b>	<b>Configurazione relè Ausiliario/Allarme 1</b>	-6 (NC) = relè diseccitato in stand-by -5 (NC) = Contatto per comando resistenza carter (relè AUX chiuso con uscita compressore non attiva). -4 (NC) = funzione pump down (vedi cap. 5.16) -3 (NC) = relè ausiliario automatico gestito dal set di temperatura StA con differenziale 2°C -2 (NC) = relè ausiliario manuale comandato dal tasto AUX -1 (NC) = Relè allarme 0 = Relè disattivato 1 (NO) = Relè allarme 2 (NO) = relè ausiliario manual comandato dal tasto AUX 3 (NO) = relè ausiliario automatico gestito dal set di temperatura StA con differenziale 2°C 4 (NO) = funzione pump down (vedi cap. 5.16) 5 (NO) = contatto pulito chiamata unità motocondensante (relè AUX in parallelo al compressore) 6 (NO) = relè eccitato in stand-by	-1
<b>AU2</b>	<b>Configurazione relè Ausiliario/Allarme 2</b>	(come AU1)	5
<b>StA</b>	<b>Set temperatura per relè ausiliario</b>	-45 ÷ +99°C	0 °C
<b>nSC</b>	<b>Fattore di correzione del SET durante il funzionamento notturno</b> (risparmio energetico, con In1 o In2 = 8 o -8) Durante il funzionamento notturno il Set di regolazione è: Set regolazione= Set + nSc In mod. notte il punto decimale lampeggia.	-20,0 ÷ +20,0 °C	0,0 °C
<b>In1</b>	<b>Impostazione ingresso INP-1</b>	8 = Ingresso notte (risparmio energetico, N.O.) 7 = Stop sbrinamento da remoto (N.O.) (Viene preso il fronte di salita impulso) 6 = Start sbrinamento da remoto (N.O.) (Viene preso il fronte di salita impulso) 5 = Stand-by da remoto (N.O.) Per indicare lo stand-by remoto viene visualizzato sul display 'IN5' 4 = Pressostato di Pump-down (N.O.) 3 = Allarme uomo in cella (N.O.) 2 = Protezione compressore (N.O.) 1 = Micro porta (N.O.) 0 = disabilitato -1 = Micro porta (N.C.) -2 = Protezione compressore (N.C.) -3 = Allarme uomo in cella (N.C.) -4 = Pressostato di Pump-down (N.C.) -5 = Stand-by da remoto (N.C.). Per indicare lo stand-by remoto viene visualizzato sul display 'IN5' -6 = Start sbrinamento da remoto (N.C.) (Viene preso il fronte di discesa impulso) -7 = Stop sbrinamento da remoto (N.C.) (Viene preso il fronte di discesa impulso) -8 = Ingresso notte (risparmio energetico, N.C.)	2
<b>In2</b>	<b>Impostazione ingresso INP-2</b>	(come In1 )	1
<b>bEE</b>	<b>Abilitazione buzzer</b>	0 = disabilitato 1 = abilitato	1



<b>mOd</b>	<b>Modo di funzionamento Termoregolatore</b>	0 = chiamata freddo 1 = chiamata caldo (con mOd=1 gli sbrinamenti e il blocco ventole Fst sono esclusi)	0
<b>P1</b>	<b>Password: tipo di protezione</b> (attivo quando PA è diverso da 0)	0 = visualizza solo il set point 1= visualizza set point, accesso ai tasti luce ed AUX 2= blocca accesso in programmazione 3= blocca accesso in program. di secondo livello	3
<b>PA</b>	<b>Password</b> (vedi P1 per il tipo di protezione)	0...999 0 = funzione disattivata	0
<b>reL</b>	<b>Release software</b>	indica la versione software	26(sola lettura)

### ACCENSIONE DEL CONTROLLORE ELETTRONICO ECP202 EXPERT

5.11

Dopo aver realizzato il completo cablaggio del controllore elettronico, applicare tensione 230Vac; immediatamente il quadro elettrico emetterà un suono di qualche secondo e contemporaneamente, sul display, rimarranno accesi tutti i LED.

### CONDIZIONI DI ATTIVAZIONE / DISATTIVAZIONE FREDDO / CALDO

5.12

**In modalità freddo (mOd=0)**, il controllore **ECP202 EXPERT** attiva il comando del compressore quando la temperatura ambiente supera il valore di set impostato più il differenziale (r0); disinserisce il compressore quando la temperatura ambiente è inferiore al valore di set impostato.

Nel caso venga selezionata la funzione Pump-down (Parametro AU1/AU2=4/-4) fare riferimento al capitolo 5.16 per le condizioni di attivazione/disattivazione compressore.

**In modalità caldo (mOd=1)**, il controllore **ECP202 EXPERT** attiva l'uscita caldo (uscita COMPR) quando la temperatura ambiente scende sotto il valore di set impostato meno il differenziale (r0); disinserisce l'uscita caldo (uscita COMPR) quando la temperatura ambiente è superiore al valore di set impostato.

### ATTIVAZIONE / DISATTIVAZIONE MANUALE DELLO SBRINAMENTO

5.13

Per attivare lo sbrinamento è sufficiente premere il tasto dedicato (vedi par. 5.2); in tal modo viene attivato il relè delle resistenze. Lo sbrinamento non viene attivato qualora la temperatura impostata di fine sbrinamento (d2) sia inferiore alla temperatura rilevata dalla sonda dell'evaporatore. Lo sbrinamento si concluderà al raggiungimento della temperatura di fine sbrinamento (d2) o per durata massima sbrinamento (d3) o per forzatura manuale di fine sbrinamento (tasto di fine sbrinamento o ingresso digitale).

**5.14****SBRINAMENTO A RESISTENZE TERMOSTATATO**

Impostare il parametro d1=2 per la gestione dello sbrinamento a resistenza con termine a tempo. Durante lo sbrinamento il relè defrost è attivato se la temperatura letta dalla sonda di sbrinamento è inferiore a d2. La fase di sbrinamento dura d3 minuti, indipendentemente dallo stato del relè. Ciò consente un migliore sbrinamento dell'evaporatore con un conseguente risparmio energetico.

**5.15****SBRINAMENTO A GAS CALDO**

Impostare il parametro d1=1 per la gestione dello sbrinamento ad inversione del ciclo. Per tutta la fase di sbrinamento vengono attivati il relè del compressore ed il relè dello sbrinamento (defrost).

Per la corretta gestione dell'impianto sarà a cura dell'installatore utilizzare l'uscita defrost, che deve consentire l'apertura dell'elettrovalvola di inversione di ciclo e la chiusura dell'elettrovalvola liquida.

Per gli impianti a capillare (senza valvola termostatica) è sufficiente comandare l'elettrovalvola di inversione di ciclo utilizzando il comando del relè di sbrinamento (defrost).

**5.16****PUMP DOWN FUNCTION**

Impostando il parametro AU1/AU2 = 4 / -4 si attiva il funzionamento di fermata compressore in pump down. L'ingresso digitale configurato come ingresso pump-down (In1 o In2 = 4 / -4) costituisce l'ingresso pressostato di lavoro e gestisce direttamente l'uscita compressore. Il relè AUX1 (o AUX2) diventa la chiamata solenoide evaporatore ed è gestita dalla chiamata freddo del termostato.

**5.17****FUNZIONE PASSWORD**

La funzione password si attiva impostando un valore diverso da 0 per il parametro PA. Vedere il parametro P1 per i diversi livelli di protezione.

La protezione si abilita automaticamente dopo circa 2 minuti di inattività sulla tastiera.

Sul display appare la cifra 000. Utilizzare i tasti su/giù per modificare il numero ed il tasto SET per confermarlo.

Se si dimentica la password utilizzare il numero universale 100.

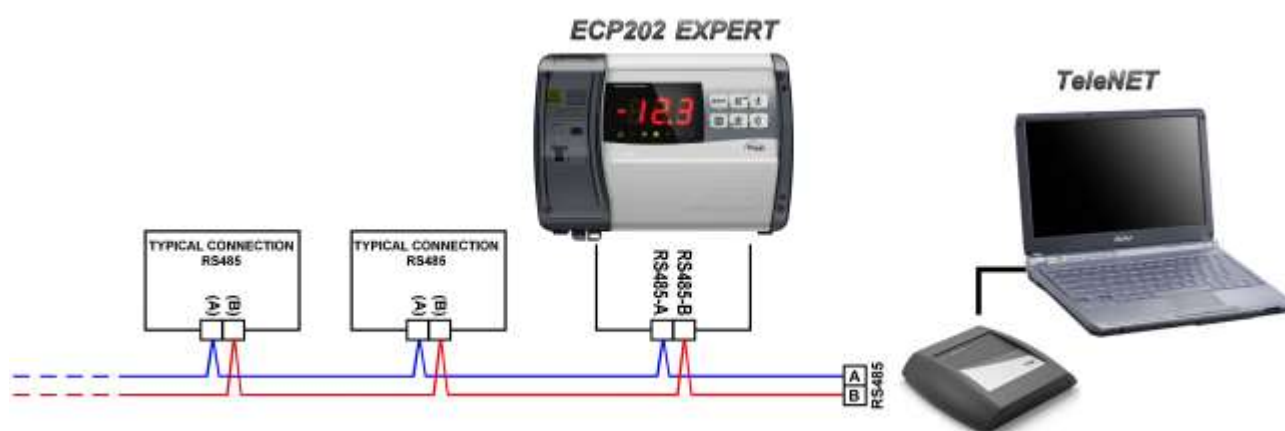
## CAPITOLO 6: OPZIONI

### SISTEMA DI MONITORAGGIO/SUPERVISIONE TELENET

6.1

Per l'inserimento del quadro in una rete **TeleNET** attenersi allo schema sotto riportato. Fare riferimento al manuale del **TeleNET** per la configurazione dello strumento.

**IMPORTANTE:** Durante la configurazione alla voce "Modulo" selezionare la voce "Strumento ECP Serie Base / ECP Serie Expert rel. 25 o superiore".

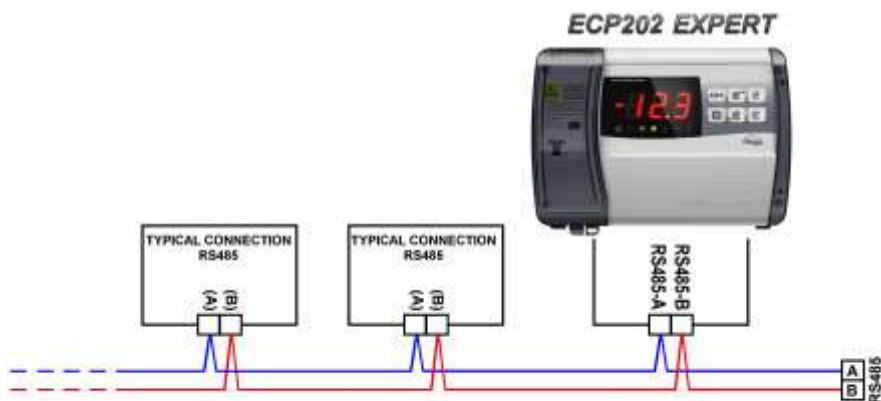


### CONFIGURAZIONE RETE CON PROTOCOLLO MODBUS-RTU

6.2

Per l'inserimento del quadro in una rete RS485 con protocollo **Modbus-RTU** attenersi allo schema sotto riportato.

Fare riferimento al manuale MODBUS-RTU\_ECP202EXP per le specifiche del protocollo di comunicazione MODBUS-RTU.



# CAPITOLO 7: DIAGNOSTICA

## 7.1

### DIAGNOSTICA

Il controllore **ECP202 EXPERT** in caso di eventuali anomalie avvisa l'operatore attraverso dei codici di allarme visualizzati dal display ed un segnale acustico emesso da un buzzer interno alla Console operativa. Gli allarmi di temperatura EL ed EH restano visibili anche dopo il loro rientro (icona allarme accesa fissa) fino alla loro acquisizione a seguito della pressione del tasto tacito. Nel caso in cui si verificasse una condizione d'allarme, sul display sarà visualizzato uno dei seguenti messaggi:

CODICE ALLARME	POSSIBILE CAUSA	OPERAZIONE DA ESEGUIRE
<b>E0</b>	Anomalia funzionale della sonda ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare lo stato della sonda ambiente</li> <li>• Se il problema persiste sostituire la sonda</li> </ul>
<b>E1</b>	Anomalia funzionale della sonda di sbrinamento (In questo caso eventuali sbrinamenti avranno durata pari al tempo d3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare lo stato della sonda di sbrinamento</li> <li>• Se il problema persiste sostituire la sonda</li> </ul>
<b>E2</b>	Allarme eeprom E' stato rilevato un errore nella memoria EEPROM. (Le uscite sono tutte disattivate tranne quelle di allarme)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spegner e riaccendere l'apparecchiatura</li> </ul>
<b>E8</b>	Allarme uomo in cella	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ripristinare l'ingresso allarme uomo in cella</li> </ul>
<b>Ec</b>	Inserimento protezione del compressore (es. Protezione termica o pressostato di max.) (Le uscite sono tutte disattivate tranne quella di allarme, se presente)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare lo stato del compressore</li> <li>• Verificare l'assorbimento del compressore</li> <li>• Se il problema persiste contattare il servizio d'assistenza tecnica</li> </ul>
<b>Ed</b>	Allarme porta aperta. All'apertura del microporta e passato il tempo tdo viene ripristinato il funzionamento normale del controllo dando la segnalazione di allarme di porta aperta (Ed).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la chiusura della porta.</li> <li>• Verificare i collegamenti elettrici del micro porta</li> <li>• Se il problema persiste contattare il servizio d'assistenza tecnica</li> </ul>
<b>E9</b>	Allarme luce cella. La luce della cella è rimasta accesa per un tempo superiore a tdo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spegner la luce</li> </ul>
<b>EH</b>	Allarme di temperatura massima. E' stata raggiunta dall'ambiente una temperatura superiore a quella impostata per l'allarme di massima temperatura (Vedi variabile A2, livello di programmazione utente)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare lo stato del compressore.</li> <li>• La sonda non rileva correttamente la temperatura oppure il comando di arresto/marcia del compressore non funziona.</li> </ul>
<b>EL</b>	Allarme di temperatura minima. E' stata raggiunta dall'ambiente una temperatura inferiore a quella impostata per l'allarme di minima temperatura (Vedi variabile A1, livello di programmazione utente)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare lo stato del compressore.</li> <li>• La sonda non rileva correttamente la temperatura oppure il comando di arresto/marcia del compressore non funziona.</li> </ul>

**ALLEGATI****DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' UE****A.1**

LA PRESENTE DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' E' RILASCIATA SOTTO LA RESPONSABILITA' ESCLUSIVA DEL FABBRICANTE:  
 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.

**DENOMINAZIONE DEL PRODOTTO IN OGGETTO / DENOMINATION OF THE PRODUCT IN OBJECT**MOD.: **ECP202 EXPERT**

IL PRODOTTO DI CUI SOPRA E' CONFORME ALLA PERTINENTE NORMATIVA DI ARMONIZZAZIONE DELL'UNIONE EUROPEA:  
 THE PRODUCT IS IN CONFORMITY WITH THE RELEVANT EUROPEAN HARMONIZATION LEGISLATION:

Direttiva Bassa Tensione (LVD): **2014/35/UE**  
 Low voltage directive (LVD): **2014/35/EU**

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

LA CONFORMITA' PRESCRITTA DALLA DIRETTIVA E' GARANTITA DALL'ADEMPIMENTO A TUTTI GLI EFFETTI DELLE SEGUENTI NORME:  
 THE CONFORMITY REQUIRED BY THE DIRECTIVE IS GUARANTEED BY THE FULFILLMENT TO THE FOLLOWING STANDARDS:

Norme armonizzate: **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**

IL PRODOTTO E' COSTITUITO PER ESSERE INCORPORATO IN UNA MACCHINA O PER ESSERE ASSEMBLATO CON ALTRI MACCHINARI PER COSTITUIRE UNA MACCHINA CONSIDERATE DALLA DIRETTIVA: 2006/42/CE "Direttiva Macchine".  
 THE PRODUCT HAS BEEN MANUFACTURED TO BE INCLUDED IN A MACHINE OR TO BE ASSEMBLED TOGETHER WITH OTHER MACHINERY TO COMPLETE A MACHINE ACCORDING TO DIRECTIVE: EC/2006/42 "Machinery Directive".

Firmato per nome e per conto di:  
 Signed for and on behalf of:

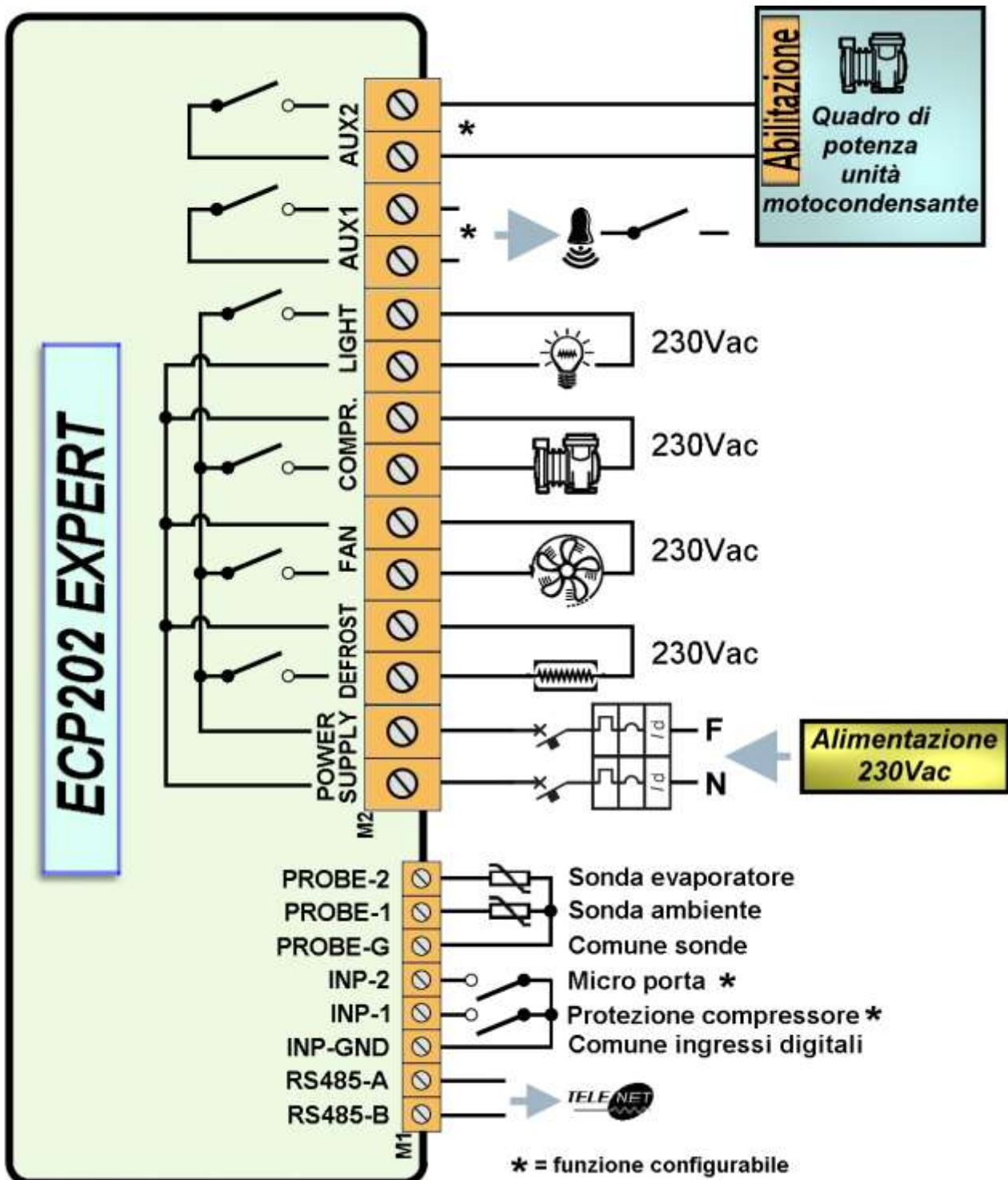
Pego S.r.l.  
 Lisa Zampini  
 Procuratore Generale

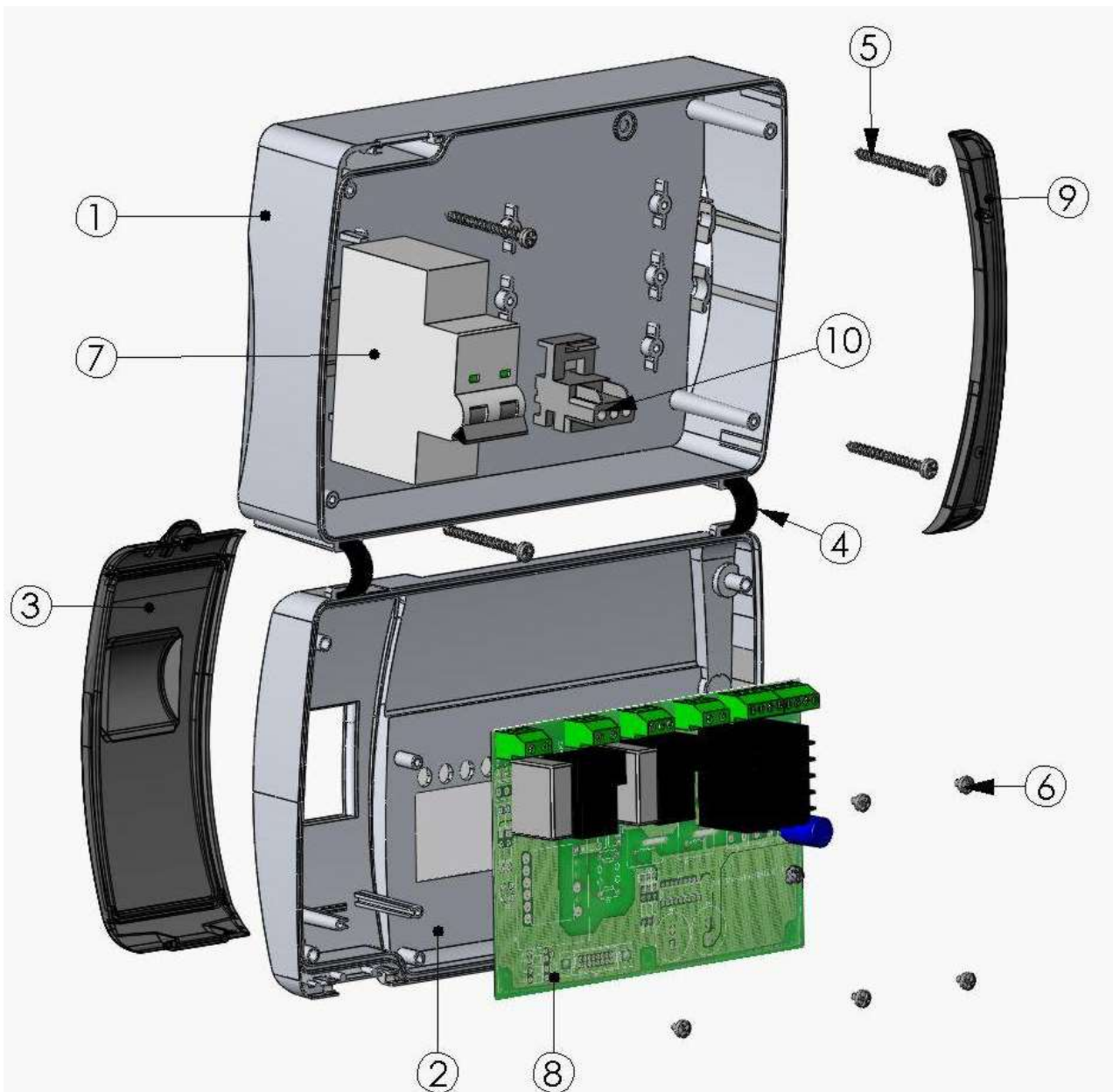
Luogo e Data del rilascio:  
 Place and Date of Release:

Occhiobello (RO), 08/01/2018

## A.2

## ECP202 EXPERT SCHEMA DI CONNESSIONE





## LEGENDA

RIF.	DESCRIZIONE
1	SCATOLA POSTERIORE IN ABS
2	SCATOLA FRONTALE IN ABS
3	COPERCHIO FRONTALE IN POLICARBONATO TRASPARENTE
4	CERNIERE DI APERTURA SCATOLA FRONTALE
5	VITI DI CHIUSURA SCATOLA
6	VITI DI FISSAGGIO SCHEDE
7	MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE DI PROTEZIONE / SEZIONAMENTO POTENZA
8	SCHEDE CPU
9	COPERTURA IN POLICARBONATO PER VITI
10	MORSETTO PER COLLEGAMENTI MESSA A TERRA



**PEGO s.r.l.**

**Via Piacentina, 6/b 45030 Occhiobello ROVIGO**

**Tel. +39 0425 762906 Fax +39 0425 762905**

**e.mail: info@pego.it – www.pego.it**

**CENTRO DI ASSISTENZA**

**Tel. +39 0425 762906 e.mail: tecnico@pego.it**

Distributore: