

ECP202 EXPERT D7.5



Manuale d'uso e manutenzione

LEGGERE E CONSERVARE

Rel. Software: 27

REV. 03-25
ITA

ELECTRICAL BOARDS FOR REFRIGERATING INSTALLATIONS



INDICE

INTRODUZIONE

CAP. 1

Pag. 4	1.1	Generalità
Pag. 5	1.2	Codici identificazione prodotto
Pag. 5	1.3	Dimensioni d'ingombro
Pag. 5	1.4	Dati di identificazione

INSTALLAZIONE

CAP. 2

Pag. 6	2.1	Avvertenze per l'installatore
Pag. 6	2.2	Dotazioni standard per il montaggio e l'utilizzo
Pag. 7	2.3	Installazione del quadro

CARATTERISTICHE TECNICHE

CAP. 3

Pag. 9	3.1	Caratteristiche tecniche
--------	-----	--------------------------

CONDIZIONI DI GARANZIA

CAP. 4

Pag. 10	4.1	Condizioni di garanzia
---------	-----	------------------------

PROGRAMMAZIONE DATI

CAP. 5

Pag. 11	5.1	Pannello di controllo
Pag. 11	5.2	Tastiera frontale
Pag. 12	5.3	Display LED
Pag. 13	5.4	Generalità
Pag. 13	5.5	Simbologia
Pag. 13	5.6	Impostazione e visualizzazione set point
Pag. 13	5.7	Programmazione di primo livello
Pag. 14	5.8	Elenco dei parametri di primo livello
Pag. 15	5.9	Programmazione di secondo livello
Pag. 15	5.10	Elenco dei parametri di secondo livello
Pag. 19	5.11	Configurazione automatica parametri
Pag. 20	5.12	Accensione del controllore elettronico ECP202 EXPERT D7.5
Pag. 20	5.13	Condizioni di attivazione/disattivazione freddo/caldo
Pag. 21	5.14	Attivazione manuale dello sbrinamento
Pag. 21	5.15	Sbrinamento a resistenze termostato
Pag. 21	5.16	Sbrinamento a gas caldo
Pag. 22	5.17	Sbrinamento con risparmio energetico
Pag. 22	5.18	Funzione pump down
Pag. 22	5.19	Protezione con password

OPZIONI

CAP. 6

Pag. 23	6.1	Sistema di monitoraggio/supervisione TeleNET
Pag. 23	6.2	Configurazione rete con protocollo Modbus-RTU

DIAGNOSTICA

CAP. 7

Pag. 24	7.1	Diagnostica
---------	-----	-------------

ALLEGATI

Pag. 25	A.1	Dichiarazione di Conformità UE
Pag. 26	A.2	Schema di connessione ECP202 EXPERT D7.5

SMALTIMENTO

Pag. 27		Indicazioni per il corretto smaltimento
---------	--	---

CAPITOLO 1: INTRODUZIONE

GENERALITÀ

1.1

DESCRIZIONE:

ECP202 EXPERT D7.5 è un quadro di controllo per celle refrigerate con compressore monofase fino a 2HP e sbrinamento elettrico trifase+N fino a 7500W (2500W x 3). 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 termostatata.

APPLICAZIONI:

- Gestione completa di impianti frigoriferi monofase fino a 2HP statici o ventilati, con sbrinamento a sosta o elettrico [fino a 7500W (2500W x 3)], con fermata compressore diretta o in pump-down.
- Gestione della sola unità evaporante con sbrinamento elettrico trifase+N fino a 7500W (2500W x 3), 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 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 termostatato, ad inversione di ciclo).
- Sbrinamento elettrico trifase+N fino a 7500W (2500W x 3).
- 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 con risparmio energetico.
- Funzione set ridotto (set notturno) da ingresso digitale.
- Configurabile per applicazioni freddo o per applicazioni caldo.
- Ingressi configurabili.
- Configurazione automatica parametri.

1.2

CODICI IDENTIFICAZIONE PRODOTTO

200202EXPD7.5CS

Controllo e gestione compressore, resistenze di sbrinamento, ventilatori evaporatore e luce cella. Due relè allarme/AUX. Sonde incluse.

Sbrinamento elettrico trifase+N fino a 7500W (2500W x 3)

1.3

DIMENSIONI DI INGOMBRO

Dimensioni in mm

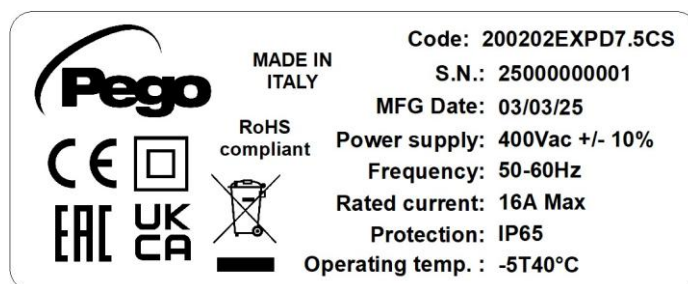


1.4

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 1mm^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.
8. Serrare le 4 viti di chiusura del quadro elettrico con una coppia non superiore 1 newton metro.

DOTAZIONI STANDARD PER IL MONTAGGIO E L'UTILIZZO

2.2

Il controllore elettronico **ECP202 EXPERT D7.5**, 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 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.

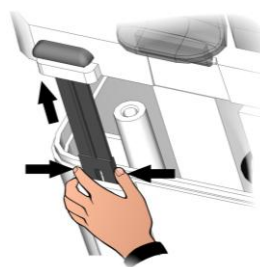


Fig. 6: Utilizzando i tre fori preesistenti fissare il fondo della scatola tramite tre viti di adeguata lunghezza in relazione allo spessore della parete su cui fissare il quadro. Interporre tra ogni vite di fissaggio ed il fondo della scatola una rondella in gomma (fornita).

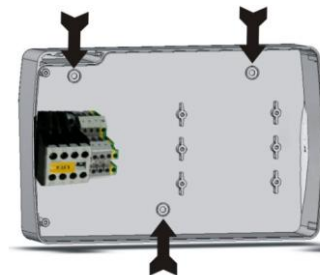
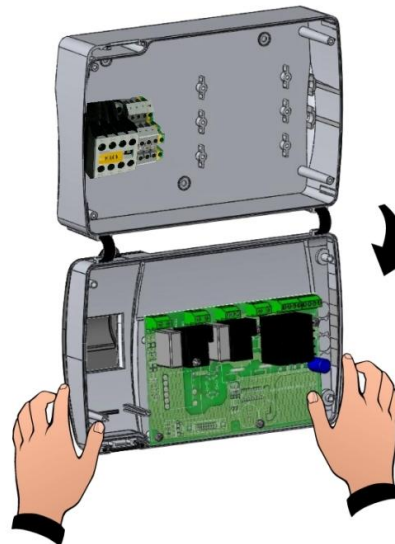


Fig. 7: Riagganciare il frontale al fondo della scatola reinserendo le cerniere nelle apposite sedi e facendole flettere ruotare il tutto di 180° verso il basso per accedere alla scheda elettronica.



Effettuare tutti i collegamenti elettrici secondo gli schemi elettrici 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 nel modo 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 con una coppia non superiore 1 newton metro. 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; non eccedere 1 newton metro di coppia. Su tutti i carichi collegati al controllore elettronico ECP202 EXPERT D7.5, 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

Alimentazione		
Tensione		400V ~ trifase + N ± 10% 50-60Hz
Potenza max. assorbita (solo controllo elettronico)		~ 7 VA
Assorbimento massimo ammesso (con tutti i carichi collegati)		Magnetotermico differenziale quadripolare 16A Curva D (Installazione a carico dell'installatore)
Condizioni Climatiche		
Temperatura di lavoro		-5T40°C <90% U.R. non condensante
Temperatura di immagazzinaggio		-10T70°C <90% U.R. non condensante
Caratteristiche Generali		
Tipo di sonde collegabili		NTC 10K 1%
Risoluzione		0,1°C
Precisione lettura sonde		± 0,5°C
Range di lettura		-45 ÷ +99 °C
Caratteristiche di uscita		
Compressore	(Relè 30A AC1) a bordo scheda	10A 250V~ (AC3) (2HP) (100000 cicli)
Resistenze di sbrinamento	Contattore (20A AC1)	7500W (2500W 230V x 3) (AC1) Trifase + N
Ventilatori	(Relè 16A AC1) a bordo scheda	2,7A 250V~ (AC3)
Luce cella	(Relè 16A AC1) a bordo scheda	16A 250V~ (AC1)
Aux1 (contatto libero da tensione)	(Relè 5A AC1) a bordo scheda	5(3)A 250V~
Aux2 (contatto libero da tensione)	(Relè 5A AC1) a bordo scheda	5(3)A 250V~
Isolamento tra le uscite relè: 1500V		
Caratteristiche dimensionali		
Dimensioni		18.0cm x 9.6cm x 26.3cm (HxPxL)
Caratteristiche di isolamento e meccaniche		
Grado di protezione scatola		IP65
Materiale scatola		ABS autoestinguente
PTI dei materiali di isolamento		Circuiti stampati 175
Tipo di isolamento		Classe II
Tipo di azione e sconnessione		Contatti relè 1B (microdisconnessione)
Inquinamento ambientale		2, situazione normale
Ball pressure test temperature		75°C per la copertura plastica e 100°C per i componenti plastici che portano corrente.

CAPITOLO 4: CONDIZIONI DI GARANZIA

CONDIZIONI DI GARANZIA

4.1

I controlli elettronici serie **ECP202 EXPERT D7.5** 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 né 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. È 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.

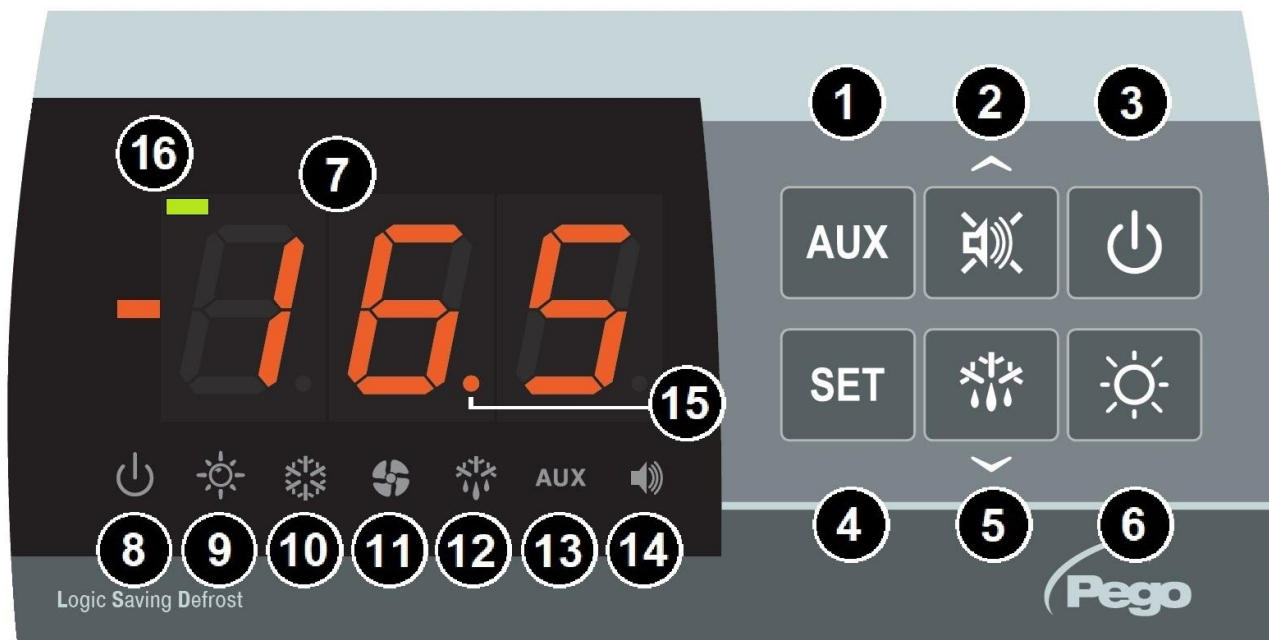
Per quanto non espressamente indicato, si applicano alla garanzia le norme di legge in vigore ed in particolare l'art. 1512 C.C.

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

CAPITOLO 5: PROGRAMMAZIONE DATI

5.1

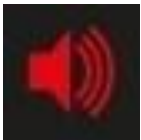
PANNELLO DI CONTROLLO



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 |

- 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, lampeggiante se in attesa del ritardo – parametro C1)
- 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 D7.5** 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**.
3. Rilasciare il **tasto SET** per ritornare alla visualizzazione della temperatura cella, la memorizzazione delle modifiche apportate avverrà automaticamente.

5.7

PROGRAMMAZIONE DI PRIMO LIVELLO (Livello utente)

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

1. Premere contemporaneamente e mantenere premuti per qualche secondo i tasti (▲) e (▼) fino a quando sul display apparirà il primo parametro di programmazione.
2. Rilasciare i tasti (▲) e (▼).
3. Selezionare con il tasto (▲) o il tasto (▼) il parametro da modificare.
4. Dopo aver selezionato il parametro desiderato sarà possibile:
 - Visualizzarne l'impostazione premendo il tasto SET.
 - Modificarne l'impostazione mantenendo premuto il tasto SET e premendo uno dei tasti (▲) o (▼).
5. Ad impostazione ultimata dei valori di configurazione, per uscire dal menu, premere contemporaneamente e mantenerli premuti per qualche secondo i tasti (▲) e (▼) fino a quando ricompare il valore della temperatura ambiente.

La memorizzazione delle modifiche apportate ai parametri avverrà in maniera automatica all'uscita dal menu di configurazione.

ELENCO DEI PARAMETRI DI 1° LIVELLO (Livello Utente)

5.8

PAR	SIGNIFICATO		VALORI	DEFAULT
r0	Differenziale di temperatura riferito al SETPOINT principale		0,2 ÷ 10,0 °C	2,0 °C
d0	Se dSE=0	Intervallo di sbrinamento (ore) Se d0 = 0 sbrinamenti ciclici disabilitati	0 ÷ 80 ore	4 ore
	Se dSE=1	Sbrinamenti con risparmio energetico - Intervallo di sbrinamento di sicurezza (decine di ore) Se d0 = 0 sbrinamenti ciclici disabilitati	0 ÷ 80 decine di ore	4 decine di ore
d2	Setpoint di fine sbrinamento. 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	Massima durata sbrinamento (minuti)		1 ÷ 240 min	25 min
d7	Durata sgocciolamento (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	Pausa ventilatori 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	Allarme di minima temperatura 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÷(A2-1) °C	-45°C
A2	Allarme di massima temperatura 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)÷99 °C	+99°C
Ar	Allarmi di temperatura relativi al Setpoint.		0 = allarmi assoluti 1 = allarmi relativi	0
tEu	Visualizzazione temperatura sonda evaporatore (Non visualizza niente se dE =1)		Temperatura	Sola lettura

5.9

PROGRAMMAZIONE DI 2° LIVELLO (Livello installatore)

1. Per accedere al secondo livello di programmazione premere e mantenere premuti i tasti UP (▲), DOWN (▼) e tasto LUCE per qualche secondo.
2. Quando compare il primo parametro di programmazione, il sistema automaticamente, passa in stand-by.
3. Selezionare con il tasto (▲) o il tasto (▼) il parametro da modificare. Dopo aver selezionato il parametro desiderato sarà possibile:
 - Visualizzarne l'impostazione premendo il tasto SET.
 - 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 menu premere contemporaneamente e mantenerli premuti per qualche secondo i tasti (▲) e (▼) fino a quando ricompare il valore della temperatura cella.

La memorizzazione delle modifiche apportate ai parametri avverrà in maniera automatica all'uscita dal menu di configurazione.

Premere il tasto STAND-BY per abilitare il controllo elettronico.

5.10

ELENCO DEI PARAMETRI DI 2° LIVELLO (Livello installatore)

PAR	SIGNIFICATO	VALORI	DEF.
F3	Stato ventilatori a compressore spento	0 = Ventilatori in marcia continua. 1 = Ventilatori funzionanti solo con il compressore funzionante. 2 = Ventilatori disabilitati.	1
F4	Pausa ventilatori durante lo sbrinamento	0 = Ventilatori funzionanti durante lo sbrinamento. 1 = Ventilatori non funzionanti durante lo sbrinamento.	1
F6	Attivazione ventilatori evaporatore per ricircolo aria. 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	Durata attivazione ventilatori evaporatore per ricircolo aria. Tempo di funzionamento dei ventilatori per F6.	0 ÷ 240 sec	10 sec
dE	Presenza sonda evaporatore 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	Tipo di sbrinamento, ad inversione di ciclo (a gas caldo) o a resistenza.	2 = a resistenza, termostato 1 = a gas caldo 0 = a resistenza	0
dPo	Sbrinamento all'avvio	0 = disabilitato 1 = sbrinamento all'avvio (se possibile)	0
dSE	Sbrinamenti con risparmio energetico	0 = disabilitati 1 = abilitati	0
dSS	Intervallo fra gli sbrinamenti con risparmio energetico (se dSE=1) Vedi cap. 5.17.	1 ÷ 999 min	30 min
dFd	Visualizzazione a display durante lo sbrinamento	0 = temperatura ambiente corrente 1 = temperatura ambiente all'inizio dello sbrinamento 2 = "DEF"	1

PAR	SIGNIFICATO	VALORI	DEF.
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 = protocollo TeleNET 1 = protocollo Modbus-RTU	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
AtE	Abilitazione allarme di temperatura.	0 = sempre abilitato. 1 = disabilitato in caso di stand-by. 2 = disabilitato se micro-porta attivo. 3 = disabilitato se stand-by o micro-porta attivo.	0
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 ed 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. Con tdo=0 il parametro è disabilitato.	0 ÷ 240 minuti 0 = disabilitato	0 min
tlo	Tempo di ritardo segnalazione e visualizzazione dell'allarme luce cella. Dopo aver acceso la luce con il tasto LUCE, passato il tempo tLo si attiva l'allarme E9. Se viene tacitato e non viene spenta la luce, alla nuova scadenza del tempo tLo si ripresenta l'allarme E9.	0 ÷ 240 min 0 = disabilitato	0
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

PAR	SIGNIFICATO	VALORI	DEF.
HSE	Valore massimo attribuibile al setpoint	$(LSE+1) \div +99^{\circ}\text{C}$	+99 °C
AU1	Configurazione relè ausiliario 1	-9 (NC) = Uscita caldo (zona neutra). -8 (NC) = Relè diseccitato in modalità notte. -7(NC) = Solenoide liquida (per gestione sbrinamento gas caldo). -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 manuale 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. 7 (NO) = Solenoide liquida (per gestione sbrinamento gas caldo). 8 (NO) = Relè eccitato in modalità notte. 9 (NO) = Uscita caldo (zona neutra).	-1
AU2	Configurazione relè ausiliario 2	-9 (NC) = Uscita caldo (zona neutra). -8 (NC) = Relè diseccitato in modalità notte. -7(NC) = Solenoide liquida (per gestione sbrinamento gas caldo). -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 manuale 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. 7 (NO) = Solenoide liquida (per gestione sbrinamento gas caldo). 8 (NO) = Relè eccitato in modalità notte. 9 (NO) = Uscita caldo (zona neutra).	5
StA	Set temperatura per relè ausiliario	-45 ÷ +99°C	0 °C
nSC	Fattore di correzione del SET durante il funzionamento notturno (risparmio energetico, con In1 o In2 = 8 o -8). Durante il funzionamento notturno, il Set di regolazione è: Set regolazione = Set + nSc In modalità notte il punto decimale lampeggia.	-20,0 ÷ +20,0 °C	0,0 °C

PAR	SIGNIFICATO	VALORI	DEF.
In1	Impostazione ingresso digitale 1 (INP-1)	9 = Allarme ventole – sola segnalazione (N.O.) 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.) -9 = Allarme ventole – sola segnalazione (N.C.)	2
In2	Impostazione ingresso digitale 2 (INP-2)	9 = Allarme ventole – sola segnalazione (N.O.) 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.) -9 = Allarme ventole – sola segnalazione (N.C.)	1
bEE	Abilitazione buzzer	0 = disabilitato 1 = abilitato	1
mOd	Modo di funzionamento Termoregolatore	0 = chiamata freddo. 1 = chiamata caldo (gli sbrinamenti e il blocco ventole Fst sono esclusi).	0
P1	Password: tipo di protezione (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 programmazione di secondo livello	3
PA	Password (vedi P1 per il tipo di protezione)	0 ÷ 999 0 = funzione disattivata	0
dEF	Ripristino dei valori di default dei parametri: posizionarsi sul parametro dEF e tenere premuti per 30 secondi tutti i tasti contemporaneamente per ripristinare i parametri di default.		
reL	Release software	indica la versione software	(sola lettura)

1- INIZIALIZZAZIONE DELLA CONFIGURAZIONE

- Premere contemporaneamente i tasti UP (▲) + DOWN (▼) + **AUX** fino all'apparizione della scritta "ini" sul display. Il display mostrerà "ini" e il sistema entra in modalità di configurazione automatica.

2- SELEZIONE DELLA MODALITA' DI FUNZIONAMENTO

- Premendo il tasto **SET** appariranno le opzioni:
 - "P" (Setpoint= 3°C) – cella a temperatura positiva.
 - "n" (Setpoint= -20°C) – cella a temperatura negativa.

Utilizzare i tasti UP (▲) e DOWN (▼) per selezionare tra **P** e **n**. Premere il tasto **SET** per confermare.

- Sul display compare "000" con la prima cifra lampeggiante; ogni cifra rappresenta una diversa impostazione dei parametri. Modificare il valore della singola cifra con i tasti UP (▲) o DOWN (▼), poi premere il tasto **SET** per confermare e passare alla modifica della cifra successiva.

- **Prima cifra (Gestione freddo)**

Valore	Significato	Parametri modificati
0	Gestione solenoide	AU2=5; In1=2
1	Gestione solenoide + compressore	AU2=5; In1=2
2	Gestione compressore in pump-down N.O.	AU2=4; In1=-4

- **Seconda cifra (Gestione sbrinamento)**

Valore	Significato	Parametri modificati
0	Sbrinamento elettrico	d1=0; d3=15
1	Sbrinamento a sosta	d1=0; d3=25
2	Sbrinamento a gas caldo	d1=1; d3=10

- **Terza cifra (Gestione ventole)**

Valore	Significato	Parametri modificati
0	Attive con freddo attivo, non attive in sbrinamento	F3=1; F4=1
1	Attive con freddo attivo, attive in sbrinamento	F3=1; F4=0
2	Sempre attive	F3=0; F4=0

- **Icona luce (Gestione microporta)**

Valore	Significato	Parametri modificati
Lampeggiante	Microporta NO	In2=1
Acceso fisso	Microporta NC	In2=-1
Spento	Microporta assente	In2=0

Premere nuovamente il tasto SET per uscire dalla procedura di configurazione automatica; il controllo segnala l'avvenuta modifica dei parametri con un segnale acustico.

Nota. In base alla modalità selezionata ("P" o "n"), i parametri saranno impostati di default come nella tabella seguente:

Parametro	VALORI DEFAULT	
	P	n
Set	3,0	-20,0
A1	-1	-25
A2	10	-15
d0	8	6
LSE	0	-23
HSE	7	-17

ACCENSIONE DEL CONTROLLORE ELETTRONICO ECP202 EXPERT D7.5

5.12

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

5.13

In modalità freddo (mOd=0), il controllore **ECP202 EXPERT D7.5** attiva il comando del compressore quando la temperatura ambiente supera il valore di setpoint impostato più il differenziale (r0); disinserisce il compressore quando la temperatura ambiente è inferiore al valore di setpoint impostato.

Nel caso venga selezionata la funzione Pump-down (Parametro AU1/AU2=4/-4) fare riferimento al capitolo 5.18 per le condizioni di attivazione/disattivazione compressore.

È possibile configurare AU1/AU2 come uscita caldo per la gestione in zona neutra (Parametro AU1/AU2=9/-9). L'uscita si attiva quando la temperatura ambiente è inferiore a SET POINT-r0, si disattiva quando la temperatura è superiore al SET POINT.

In modalità caldo (mOd=1), il controllore **ECP202 EXPERT D7.5** attiva l'uscita caldo (uscita COMPR) quando la temperatura ambiente scende sotto il valore di setpoint impostato meno il differenziale (r0); disinserisce l'uscita caldo (uscita COMPR) quando la temperatura ambiente è superiore al valore di setpoint impostato.

ATTIVAZIONE / DISATTIVAZIONE MANUALE DELLO SBRINAMENTO**5.14**

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).

SBRINAMENTO A RESISTENZE TERMOSTATATO**5.15**

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.

5.16**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 collegare l'elettrovalvola di sbrinamento a gas caldo all'uscita defrost e l'elettrovalvola liquida all'uscita ausiliaria configurata come "Solenioide liquida (per gestione sbrinamento gas caldo)" (AU1/AU2=7/-7). Così facendo durante la fase di sbrinamento verrà garantita la chiusura dell'elettrovalvola liquida e l'attivazione del ciclo di sbrinamento a gas caldo.

5.17

SBRINAMENTO CON RISPARMIO ENERGETICO

Impostare il parametro dSE=1 per attivare gli sbrinamenti con risparmio energetico. In questo caso l'intervallo temporale fra i singoli sbrinamenti viene calcolato automaticamente in modo da sbrinare solo quando l'evaporatore risulta effettivamente ghiacciato. Si ottiene quindi una riduzione del numero di eventi di sbrinamento nell'arco della giornata con un conseguente risparmio energetico.

Descrizione funzionamento

- *Fase iniziale:* dopo ogni sbrinamento o riavvio viene effettuata una fase di test per ricavare le condizioni iniziali dell'evaporatore, nell'ipotesi che l'evaporatore risulti pulito e privo di ghiaccio.
- *Fase normale di funzionamento:* In ogni istante viene confrontato lo stato dell'evaporatore con le condizioni ricavate durante la fase iniziale; quando l'evaporatore risulta ghiacciato per un tempo superiore al parametro dSS viene lanciato uno sbrinamento. Aumentare il valore del parametro dSS consente di diminuire la frequenza degli sbrinamenti ma si deve tollerare una maggiore presenza di ghiaccio nell'evaporatore.

Nota. Lo sbrinamento, per motivi di sicurezza, viene lanciato anche quando è trascorso un intervallo di tempo d0 (in decine di ore) dall'ultimo sbrinamento. Con sbrinamenti con risparmio energetico attivati si consiglia di abilitare gli sbrinamenti all'avvio (parametro dPo=1) in modo da assicurare la corretta pulizia dell'evaporatore prima della fase iniziale di calibrazione.

5.18

FUNZIONE PUMP DOWN

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.

5.19

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.

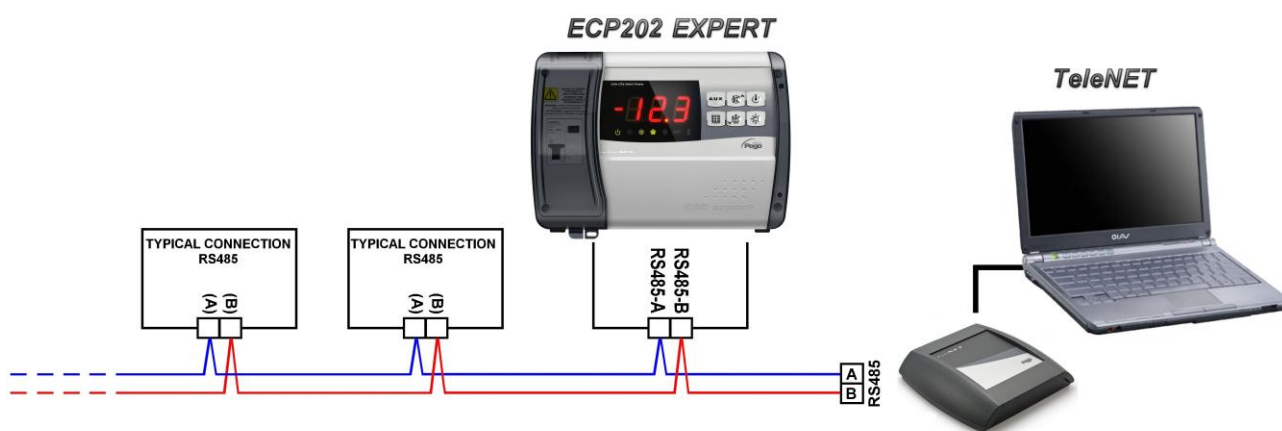
CAPITOLO 6: OPZIONI

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".

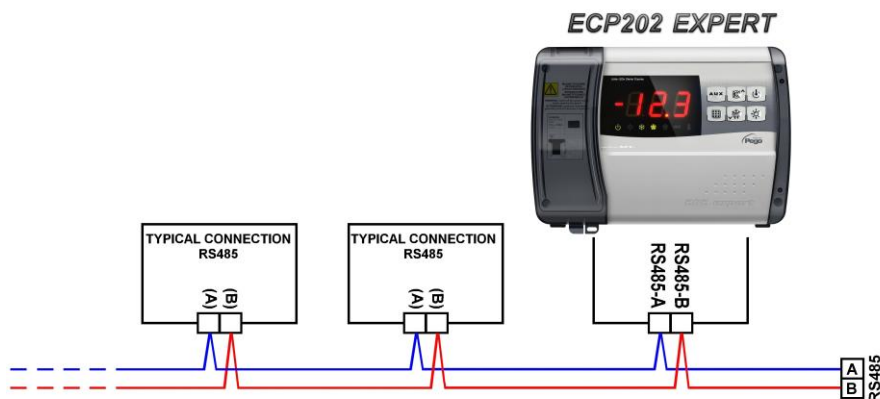


CONFIGURAZIONE RETE CON PROTOCOLLO MODBUS-RTU

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 D7.5** 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
E0	Anomalia funzionale della sonda ambiente.	- Verificare lo stato della sonda ambiente. - Se il problema persiste sostituire la sonda.
E1	Anomalia funzionale della sonda di sbrinamento. In questo caso eventuali sbrinamenti avranno durata pari al tempo d3.	- Verificare lo stato della sonda di sbrinamento. - Se il problema persiste sostituire la sonda.
E2	Allarme eeprom. È stato rilevato un errore nella memoria EEPROM. Le uscite sono tutte disattivate, tranne quella di allarme.	Spegnere e riaccendere il quadro elettrico.
E8	Allarme persona in cella.	Ripristinare il pulsante di allarme persona in cella, posto all'interno della cella frigorifera.
Ec	Intervento di una protezione del compressore (es. Protezione termica o pressostato di max.) Le uscite sono tutte disattivate, tranne quella di allarme.	- Verificare lo stato del compressore. - Verificare l'assorbimento del compressore. - Se il problema persiste contattare il servizio d'assistenza tecnica.
Ed	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).	- Verificare la chiusura della porta. - Verificare i collegamenti elettrici del microporta. - Se il problema persiste contattare il servizio d'assistenza tecnica.
E9	Allarme luce cella. La luce della cella è rimasta accesa per un tempo superiore a tdo.	Spegnere la luce.
EH	Allarme di temperatura massima. È stata raggiunta dall'ambiente una temperatura superiore a quella impostata per l'allarme di massima temperatura (vedi variabile A2, livello di programmazione utente)	- Verificare lo stato del compressore. - La sonda non rileva correttamente la temperatura oppure il comando di arresto/marcia del compressore non funziona.
EL	Allarme di temperatura minima. È stata raggiunta dall'ambiente una temperatura inferiore a quella impostata per l'allarme di minima temperatura (vedi variabile A1, livello di programmazione utente)	- Verificare lo stato del compressore. - La sonda non rileva correttamente la temperatura oppure il comando di arresto/marcia del compressore non funziona.
EF	Allarme ventole. È stato attivato l'ingresso digitale di allarme ventole. Lo stato delle uscite rimane invariato.	- Verificare lo stato delle ventole. - Verificare l'assorbimento delle ventole. - Se il problema persiste, contattare il servizio d'assistenza tecnica.

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 D7.5**

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**

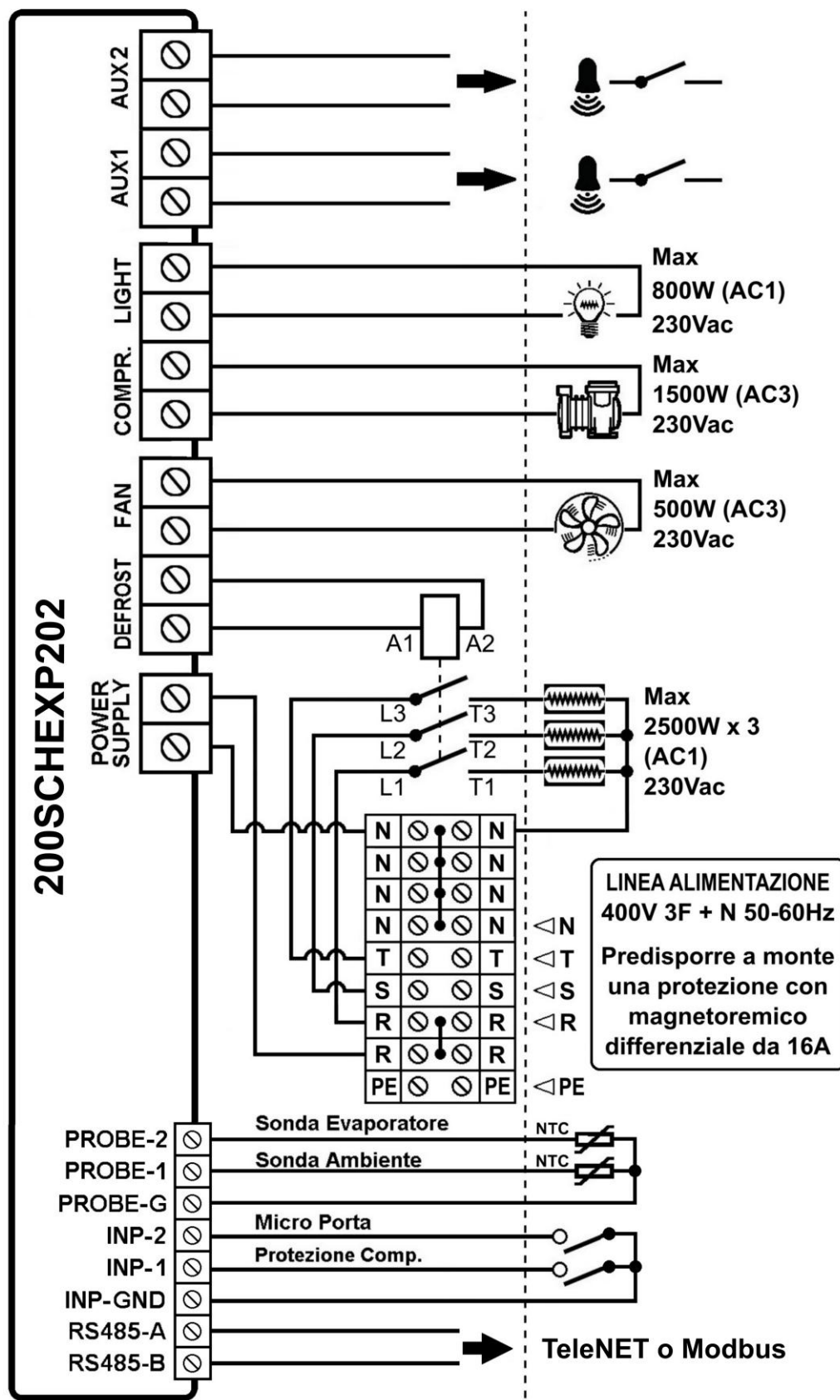
European standards: **EN 60730-1:2016, EN 60730-2-9:2010, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007**

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

Pego S.r.l.
Martino Villa
Presidente

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

Occhiobello (RO), 01/01/2022



INDICAZIONI PER IL CORRETTO SMALTIMENTO

Introduzione:

Questo prodotto è un'Apparecchiatura Elettrica ed Elettronica. Quando si rende necessario il suo smaltimento, esso viene classificato come **Rifiuto di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE)**.

Questi rifiuti contengono componenti che possono essere dannosi per l'ambiente e per la salute umana se non smaltiti correttamente. È quindi fondamentale seguire le normative locali e internazionali per garantire che il loro smaltimento avvenga in modo sicuro e responsabile.



Smaltimento Responsabile:

1. Non gettare il prodotto nei rifiuti urbani.

Questi dispositivi possono contenere materiali pericolosi, come metalli pesanti e sostanze chimiche, che potrebbero contaminare il suolo e le risorse idriche se non trattati adeguatamente. Il loro smaltimento deve avvenire attraverso canali specifici.

2. Individuare un centro di raccolta RAEE.

In molti paesi esistono punti di raccolta dedicati ai RAEE, come i centri di riciclaggio e le isole ecologiche. Questi centri sono equipaggiati per trattare e riciclare in modo sicuro i componenti elettronici. È importante affidarsi a questi centri per garantire che il prodotto venga trattato correttamente.

3. Verificare le normative locali sullo smaltimento.

Le normative per il trattamento dei RAEE possono variare da paese a paese. È fondamentale informarsi sulle disposizioni locali relative al recupero e al riciclo dei Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche. In molti paesi esistono regolamenti specifici che impongono il riciclaggio obbligatorio o il trattamento di tali rifiuti in impianti autorizzati.

4. Non tentare di smontare il quadro elettrico senza la preparazione adeguata.

Sebbene possa sembrare conveniente rimuovere i componenti per il recupero, le operazioni di smontaggio non autorizzato possono esporre a rischi di infortuni o a una gestione impropria di materiali pericolosi. Affidati sempre a professionisti certificati per la gestione di queste operazioni.

5. Componente elettronica e batteria.

Alcuni quadri elettrici con elettronica potrebbero contenere batterie o altri componenti che richiedono un trattamento separato. Le batterie devono essere smaltite secondo le direttive specifiche per i rifiuti contenenti metalli pesanti e sostanze chimiche pericolose.

6. Riciclo e riutilizzo.

I materiali contenuti nei quadri elettrici, come metalli, plastica e circuiti, possono essere riciclati e riutilizzati in nuovi prodotti. Un corretto smaltimento garantisce che queste risorse vengano recuperate, riducendone l'impatto ambientale e favorendo l'economia circolare.



PEGO s.r.l.

Via Piacentina, 6/b 45030 Occhiobello (RO)

Tel. 0425 762906

e-mail: info@pego.it – www.pego.it

ASSISTENZA TECNICA

Tel. 0425 762906 e-mail: tecnico@pego.it

Distributore: