



PLUS 100 THR SEASONING CONTROLLER



MANUALE D'USO E MANUTENZIONE USE AND MAINTENANCE MANUAL

INDICE

INTRODUZIONE

CAP. 1

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

INSTALLAZIONE

CAP. 2

Pag. 5	2.1	Avvertenze generali per l'installatore
Pag. 5	2.2	Dotazioni standard per il montaggio e l'utilizzo
Pag. 5	2.3	Installazione del 100 Master THR
Pag. 6	2.4	Installazione del Plus 100 THR

FUNZIONALITA'

CAP. 3

Pag. 7	3.1	Funzioni gestite da PLUS 100 THR
--------	-----	----------------------------------

CARATTERISTICHE TECNICHE

CAP. 4

Pag. 8	4.1	Caratteristiche tecniche
Pag. 8	4.2	Condizioni di garanzia

PROGRAMMAZIONE DATI

CAP. 5

Pag. 9	5.1	Il quadro comandi PLUS 100 THR
Pag. 10	5.2	Display LCD
Pag. 11	5.3	Generalità
Pag. 11	5.4	Simbologia
Pag. 11	5.5	Impostazione e visualizzazione del setpoint di temperatura
Pag. 11	5.6	Programmazione 1° livello (Livello Utente)
Pag. 12	5.7	Elenco delle variabili di 1° livello (Livello Utente)
Pag. 13	5.8	Programmazione 2° livello (Livello Installatore)
Pag. 13	5.9	Elenco delle variabili di 2° livello (Livello Installatore)

DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

CAP. 6

Pag. 15	6.1	Freddo/Caldo: mantenimento della temperatura ambiente
Pag. 15	6.2	Umidità/Deumidificazione: mantenimento dell'umidità ambiente
Pag. 15	6.3	Ventilazione
Pag. 15	6.4	Ricambio aria
Pag. 15	6.5	Rinvenimento
Pag. 16	6.6	Orologio/Datario
Pag. 16	6.7	Cicli automatici
Pag. 16	6.8	Blocco tasti con Password
Pag. 17	6.9	Ciclo giorno/notte per luci di germinazione
Pag. 17	6.10	TeleWin

DIAGNOSTICA

CAP. 7

Pag. 18	7.1	Gestione degli allarmi
---------	-----	------------------------

ALLEGATI

Pag. 37	A.1	Dichiarazione di conformità CE
Pag. 38	A.2	Schema di connessione 100 Master THR
Pag. 39	A.3	Collegamento tra console 100 Master THR e Plus 100 THR

CAPITOLO 1: INTRODUZIONE

1.1 GENERALITA'

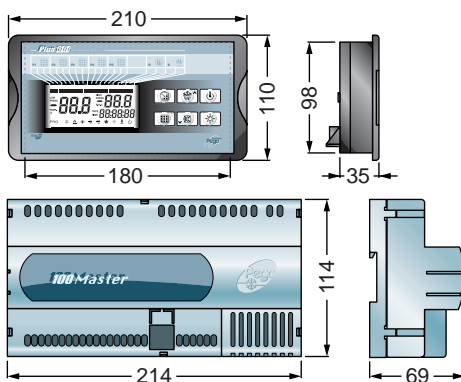
Il sistema PLUS 100 THR permette il controllo della temperatura e dell'umidità in ambienti di stagionatura e conservazione.

Il sistema è composto dall'unità 100 MASTER THR su cui vengono effettuati tutti i collegamenti elettrici e dal PLUS 100 THR consolle di comando dotata di ampio display LCD per una rapida e completa informazione sullo stato della cella. Nel suo insieme permette di controllare freddo, caldo, ventilazione, luce cella, umidificazione, ricambio aria, rinvenimenti, deumidificazione, sbrinamenti, allarmi.

1.2 CODICI IDENTIFICAZIONE PRODOTTI

PLUS 100 THR Controllo della temperatura e dell'umidità in ambienti di stagionatura e conservazione.

1.3 DIMENSIONI DI INGOMBRO



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 ed indirizzo del Costruttore
- Codice e modello quadro elettrico dell'apparecchio
- Matricola
- Grado di protezione IP e data
- Tensione di alimentazione



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 mm².

DOTAZIONI STANDARD PER IL MONTAGGIO E L'UTILIZZO

2.2

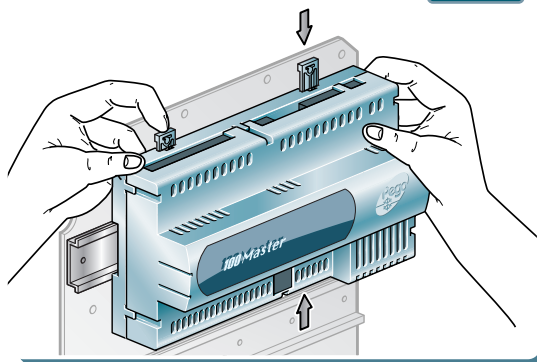
Il sistema **PLUS 100 THR**, per il montaggio e l'utilizzo, è dotato di:

- N° 2 sonde di temperatura;
- N° 1 staffa fissaggio;
- N° 1 cavo plug telefonico;
- N° 1 manuale d'uso.

INSTALLAZIONE DEL 100 MASTER THR

2.3

Fig. 1 : Posizionare il sistema 100 MASTER nell'apposita guida din e abbassare i 4 agganci per fissare la scatola al quadro.



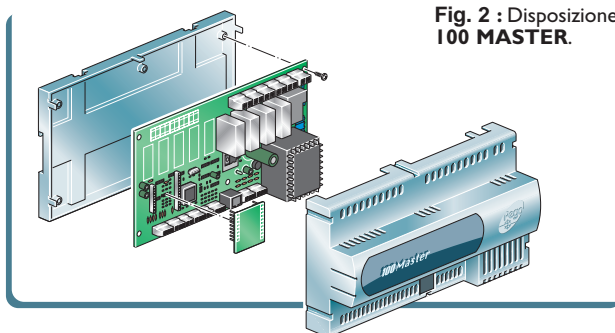


Fig. 2 : Disposizione dei componenti del quadro **100 MASTER**.

2.4

INSTALLAZIONE DEL PLUS 100 THR

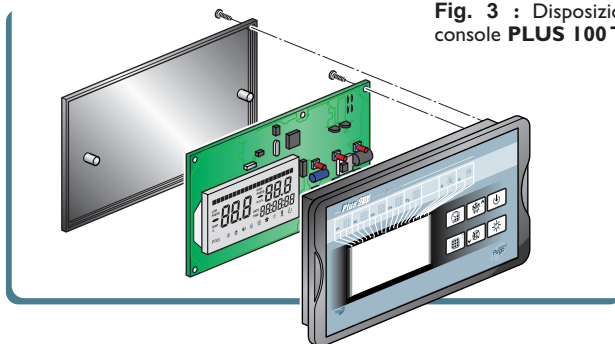


Fig. 3 : Disposizione dei componenti della console **PLUS 100 THR**.

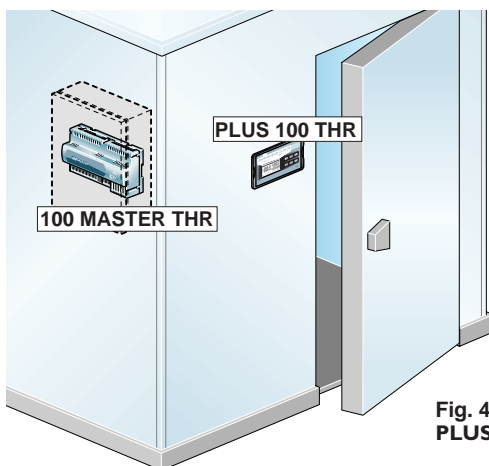


Fig. 4 : Esempio di installazione del sistema **PLUS 100 THR**.

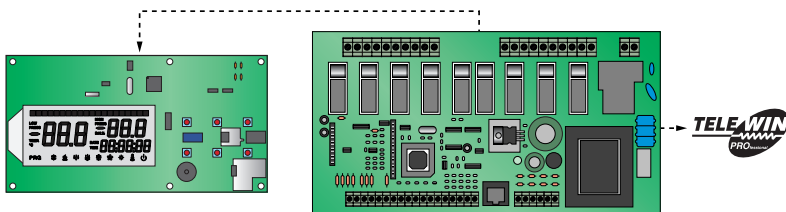
Effettuare tutti i collegamenti elettrici secondo gli schemi allegati per il modello corrispondente (vedi le relative tabelle in ALLEGATI). 

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.

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.

Fig. 5 : Layout componenti



CAPITOLO 3: FUNZIONALITA'

FUNZIONI GESTITE DA PLUS 100 THR

3.1

- Visualizzazione e regolazione dei parametri di set temperatura e set umidità (zona neutra)
- Attivazione/disattivazione stato di stand-by
- Segnalazione allarmi sonde
- Regolazione parametri controllo ricambio aria
- Regolazione parametri sbrinamenti
- Regolazione parametri rinvenimenti
- Regolazione parametri ventilatori
- Visualizzazione dello stato delle uscite
- Visualizzazione contemporanea del valore della temperatura e umidità
- Gestione programmi automatici con variazione automatica dei set di temperatura e umidità nel tempo
- Funzione orologio.

CAPITOLO 4: CARATTERISTICHE TECNICHE

4.1

CARATTERISTICHE TECNICHE

ALIMENTAZIONE		
Tensione	230 V~ ± 10% 50Hz	
Potenza max. assorbita	~ 8 VA	
CONDIZIONI CLIMATICHE		
Temperatura di lavoro	-10 ÷ 60°C	
Temperatura di immagazzinaggio	-30 ÷ 70°C	
Umidità relativa ambiente	Inferiore al 90% Hr	
CARATTERISTICHE DI INGRESSO		
Ingressi analogici	NTC 10K 1% 4...20 mA	Sensore di temperatura Sensore di umidità
Risoluzione lettura	1°C 1 Hr%	Temperatura Umidità
Precisione lettura sonde	± 0,5°C vedi caratteristiche della sonda umidità	
Range di lettura	-45...+45°C 0...99 Hr%	
CARATTERISTICHE DI USCITA		
Uscite su relè	1 uscita su morsetto N.A. 30A (ACI) 230 Vac	
Uscite su relè	2 uscite su morsetto N.A. 16A (ACI) 230 Vac	
CARATTERISTICHE DIMENSIONALI		
Dimensioni scatola 100 MASTER THR (mm)	114 x 69 x 214 (HxPxL)	
Dimensioni Console PLUS THR (mm)	98x180x35 (HxPxL)	
CARATTERISTICHE DI ISOLAMENTO		
Grado di protezione Console	IP55	



Le sonde di rilevamento temperatura hanno un range di lettura di -45 ... +45 °C; qualora esse siano poste in un ambiente di temperatura non compresa nel range stabilito sarà visualizzato errore di sonda E0 o E1 (vedi par. 6.1).

4.2

CONDIZIONI DI GARANZIA

I sistemi **PLUS 100 THR** e **100 MASTER THR** sono coperti da garanzia contro tutti i difetti di fabbricazione per 12 mesi dalla data di consegna. Il cattivo funzionamento causato da manomissioni, urti, inadeguata installazione fa decadere automaticamente la garanzia. Si raccomanda vivamente di rispettare tutte le caratteristiche tecniche di esercizio dell'apparecchio.

**ATTENZIONE !**

Interventi che modifichino il cablaggio elettrico e/o i componenti interni eseguito in modo non conforme a quanto illustrato su questo manuale, oltre a far decadere immediatamente la garanzia, possono causare guasti irreparabili, cattivo funzionamento o generare situazioni di grave pericolo per le persone o per le cose.

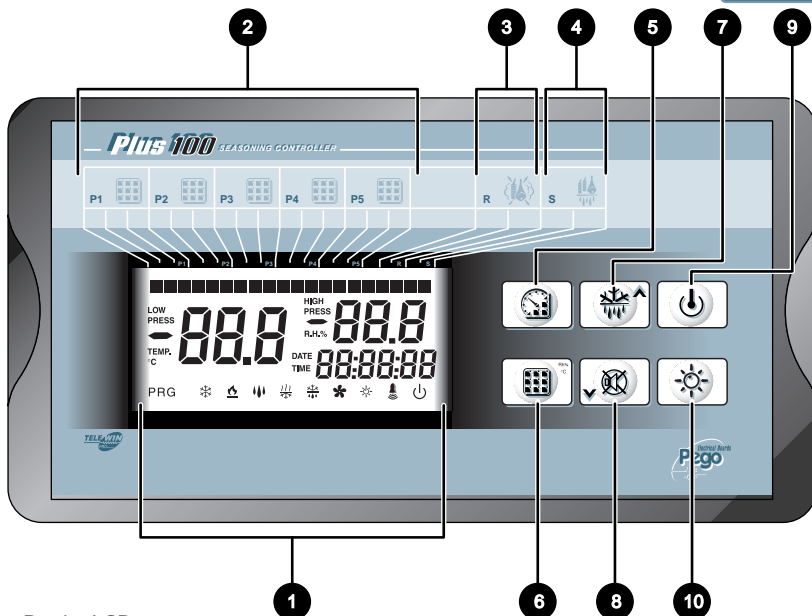
PEGO S.r.l. declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze contenute nel presente manuale, se dovute ad errori di stampa o di trascrizione.

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.



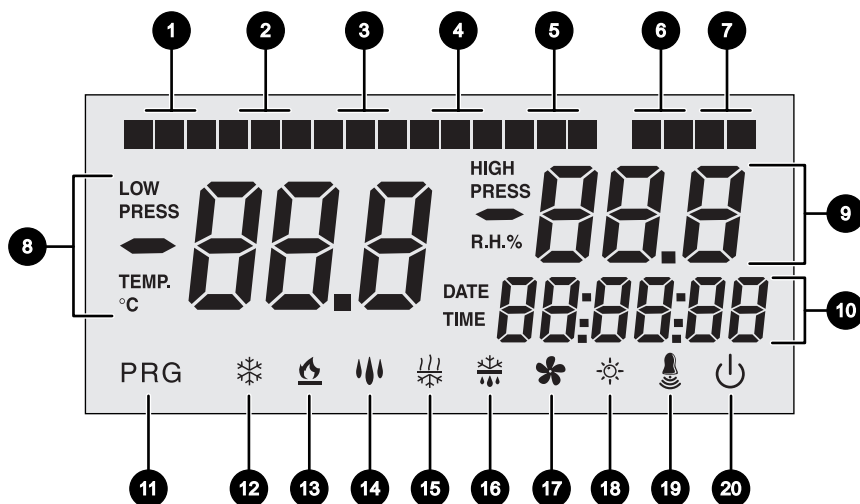
CAPITOLO 5: PROGRAMMAZIONE DATI

IL QUADRO COMANDI

5.1


1. Display LCD
2. Fase di lavorazione (la barra sull'LCD indica l'avanzamento della programmazione con programma automatico)
3. Fase di rinvenimento
4. Fase di sgocciolamento
5. START/STOP ciclo (premere alcuni secondi per iniziare o terminare un ciclo automatico) / Timer (visualizza tempo rimanente della fase in esecuzione con una singola pressione del tasto)
6. SET temperatura / SET umidità (pressioni successive mi alternano temperatura e umidità)
7. UP, forzatura rinvenimento/sbrinamento (attiva entrambe le funzioni)
8. DOWN, forzatura ricambio aria, mute alarm
9. Stand-by (ferma impianto, non interrompe il ciclo in esecuzione)
10. Luce cella

5.2 DISPLAY LCD



1. Avanzamento FASE 1 - Fase giorno
2. Avanzamento FASE 2
3. Avanzamento FASE 3
4. Avanzamento FASE 4
5. Avanzamento FASE 5 - Fase notte
6. Rinvenimento
7. Sgocciolamento
8. Valore di temperatura ambiente / parametri
9. Valore di umidità relativa ambiente / valore parametri / codici di errore
10. Orario / data / valori parametro tempo
11. Programmazione (il controllo è in fase di programmazione)
12. Freddo (lampeggiante se chiamato solo per deumidifica)
13. Caldo (lampeggiante se chiamato solo per deumidifica)
14. Umidificazione
15. Deumidificazione
16. Sbrinamento
17. Ventilatori
18. Luce
19. Allarme
10. Stand-by

GENERALITA'

5.3

Per ragioni di sicurezza e di maggior praticità per l'operatore il **sistema PLUS 100 THR** 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 al primo livello non si può accedere direttamente al secondo livello ma occorre preventivamente uscire dalla programmazione.

SIMBOLOGIA

5.4

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.

IMPOSTAZIONE E VISUALIZZAZIONE DEL SETPOINT DI TEMPERATURA

5.5

1. Premere il **tasto SET** per visualizzare il valore di **SETPOINT** corrente (temperatura e umidità).
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.

PROGRAMMAZIONE 1° LIVELLO (Livello Utente)

5.6

Per accedere al menù 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 la prima variabile di programmazione.
2. Rilasciare i tasti (▲) e (▼)
3. Selezionare con il tasto (▲) o il tasto (▼) 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 (▲) o (▼).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.

Qualora non venga eseguito il **punto 4.** dopo qualche minuto avverrà automaticamente l'uscita dal menù di configurazione.



5.7

ELENCO DELLE VARIABILI DI 1° LIVELLO (Livello Utente)

LABEL	SIGNIFICATO	VALORI	DEFAULT
d-t	Differenziale di temperatura riferito al SETPOINT principale.	0,2 ÷ 10 °C	2
d-U	Differenziale di umidità riferito al SET-POINT principale	1 ÷ 10 HR%	5
d0	Orario inizio ricambi aria	0:00...23:50 (ora:minuti)	0:00
d1	Durata ricambio aria.	1...60 min	6 min
d2	Numero ricambi aria (distribuiti nelle 24 ore con riferimento al primo indicato in d0).	0...4	0
d4	Intervallo di sbrinamento intervallo tra uno sbrinamento ed il successivo d4=0 non fa sbrinamenti. Durante la fase di sbrinamento si attiva il relè di sbrinamento (morsetti 27 - 28).	0...24 ore	0
d5	Tempo massima durata sbrinamento.	1..60 min	10
d6	Temperatura di SETPOINT di fine sbrinamento. Lo sbrinamento non è eseguito se la temperatura letta dalla sonda di sbrinamento è superiore al valore di set di fine sbrinamento. (In caso di sonda guasta lo sbrinamento è eseguito a tempo).	-35 ÷ 45°C	15°C
d7	Tempo durata sgocciolamento sbrinamento (espresso in minuti). Al termine dello sbrinamento il compressore e le ventole restano fermi per il tempo impostato. Lampeggia l'icona dello sbrinamento.	0 ÷ 10 min	0 min
Pr	Periodo di rinvenimento. Intervallo tra un rinvenimento ed il successivo.	0...24h a passi di 10 min	0h
dr	Durata fase rinvenimento.	1...240 min	120 min
rin	Attivazione relè rinvenimento (morsetti 31 - 32)	0= Attiva relè K7 1= Non Attiva relè K7	0
F3	Consente di selezionare lo stato delle ventole quando compressore, resistenze e umidificatore sono aperti.	0= Ventole in marcia continua 1= Ventole OFF con compressore, resistenze, umidificazione OFF	1
F4	Fermo ventole durante la fase di sbrinamento.	0= Ventole ON in sbrinamento 1= Ventole OFF in sbrinamento	1= Ventole OFF in sbrinamento
F5	Tempo durata fermo ventole (espresso in minuti). Al termine dello sgocciolamento dopo lo sbrinamento è possibile tenere ferme le ventole per un ulteriore tempo impostato. Questo tempo è conteggiato a partire dalla fine dello sgocciolamento.	0 ÷ 10 min	0 min
tEu	Temperatura sonda sbrinamento (evaporatore).	-	solo lettura (*)

(*) Variabile solo visualizzata.

PROGRAMMAZIONE 2° LIVELLO (Livello Installatore)

5.8

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.

ELENCO DELLE VARIABILI DI 2° LIVELLO (Livello Installatore)

5.9

LABEL	SIGNIFICATO	VALORI	DEFAULT
AC	Stato ingresso microporta	0= NA 1= NC	0
CI	Tempo minimo tra lo spegnimento e la successiva accensione del compressore	0...15 min	0
Ad	Indirizzo di rete per il collegamento al sistema di supervisione TELEWIN PRO	0 ÷ 31	0
dEU	Selezione modalità di deumidificazione La deumidifica separata chiama caldo e freddo solo per temperatura	0= raffreddamento 1= riscaldamento 2= deumidifica separata	0
EnU	Abilitazione Umidificazione	0= disabilitata 1= abilitata	1
End	Abilitazione Deumidificazione	0= disabilitata 1= abilitata	1
Cat	Correzione valore sonda ambiente	-10...+10	0
CaU	Correzione valore sonda umidità	-20...+20	0
CIC	Loop continuo sui cicli. Alla fine del ciclo automatico decide se ripartire dall'inizio	0= NO 1= SI	0
St	Setpoint temperatura stagionatura / conservazione	-45 ÷ +45°C	0
SU	Setpoint umidità stagionatura / conservazione	0...99 rH%	60%
Sgt	Setpoint temperatura fase sgocciolamento	-45 ÷ +45°C	0
SgU	Setpoint umidità fase sgocciolamento	0...99 rH%	60%
Sg	Abilitazione sgocciolamento	0= funzionamento normale 1= abilitato solo caldo 2= abilitato solo caldo, freddo	0
Sgr	Rinvenimento	0= NO 1= SI	0

LABEL	SIGNIFICATO	VALORI	DEFAULT
tSg	Durata fase sgocciolamento	0:00...99:30	0:00
St1	Setpoint temperatura fase 1	-45 ÷ +45°C	0
SU1	Setpoint umidità fase 1	0...99 rH%	60
Sg1	Abilitazione sgocciolamento fase 1	0= funzionamento normale 1= abilitato solo caldo 2= abilitato solo caldo, freddo	0
rn1	Rinvenimento	0= NO 1= SI	0
t1	Durata fase 1	0:00...99:30	0:00
St2	Setpoint temperatura fase 2	-45 ÷ +45°C	0
SU2	Setpoint umidità fase 2	0...99 rH%	60%
rn2	Rinvenimento	0= NO 1= SI	0
t2	Durata fase 2	0:00...99:30	0:00
St3	Setpoint temperatura fase 3	-45 ÷ +45°C	0
SU3	Setpoint umidità fase 3	0...99 rH%	60%
rn3	Rinvenimento	0= NO 1= SI	0
t3	Durata fase 3	0:00...99:30	0:00
St4	Setpoint temperatura fase 4	-45 ÷ +45°C	0
SU4	Setpoint umidità fase 4	0...99 rH%	60%
rn4	Rinvenimento	0= NO 1= SI	0
t4	Durata fase 4	0:00...99:30	0:00
St5	Setpoint temperatura fase 5	-45 ÷ +45°C	0
SU5	Setpoint umidità fase 5	0...99 rH%	60%
rn5	Rinvenimento	0= NO 1= SI	0
t5	Durata fase 5	0:00...99:30	0:00
EnH	Abilitazione caldo	EnH= 1 caldo abilitato EnH= 0 caldo disabilitato	1
Hr	Gestione umidità	Hr= 1 abilitata la gestione umidità Hr= 0 disabilitata la gestione umidità Si può scollegare la sonda umidità senza errore, sul display visualizza la sonda evaporatore al posto dell'umidità (se dE= 0)	1
dE	Esclusione sonda evaporatore	=0 sonda presente =1 sonda assente	1
Aut	Gestione cicli automatici in locale o via TeleNET. Per gestire i cicli da TeleNET è necessario impostare Aut=1	= 0 cicli locali = 1 gestione TeleNET	0
Cg	Selezione stagionatura o germinazione	= 0 attivi cicli di stagionatura = 1 attivo ciclo giorno/notte germinazione	0
PA	Password di protezione	0 - 999	0 = disabilitata
dMY	Data corrente	dd:mm:yy	
HMS	Ora corrente	0:00...23:59	
rEL	Release software	indica la versione software	sola lettura

CAPITOLO 6: DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO**FREDDO/CALDO: MANTENIMENTO DELLA TEMPERATURA AMBIENTE****6.1**

La chiamata del freddo e del caldo è gestita in zona neutra in base al set point di temperatura impostato (tasto 6) ed al differenziale di temperatura (parametro d-t).

Il freddo è attivato al superamento del set + differenziale e rimane attivo fino al raggiungimento del set. Il caldo è attivato al di sotto del set - differenziale e rimane attivo fino al raggiungimento del set. Il parametro CI introduce un ritardo tra uno spegnimento e la successiva riattivazione del freddo. Il caldo può essere disattivato con il parametro EnH (Enh=0 disabilita il relè del caldo in tutte le condizioni).

UMIDITA'/DEUMIDIFICAZIONE: MANTENIMENTO DELL'UMIDITA' AMBIENTE**6.2**

La chiamata dell'umidità e della deumidificazione è gestita in zona neutra in base al set point di umidità impostato (tasto 6) ed al differenziale di umidità (parametro d-u).

L'umidità è attivata al di sotto del set - differenziale e rimane attiva fino al raggiungimento del set. La deumidificazione è attivata al superamento del set + differenziale e rimane attiva fino al raggiungimento del set.

La gestione dell'umidità può essere esclusa con il parametro Hr.

La deumidificazione singolarmente può essere esclusa con il parametro End.

L'umidificazione singolarmente può essere esclusa con il parametro EnU.

Esistono tre modalità di deumidificazione (parametro dEU):

1. Deumidifica con il freddo (il freddo viene chiamato per deumidificare, il caldo si aggiunge solo per mantenere la temperatura ambiente)
2. Deumidifica con il caldo (il caldo viene chiamato per deumidificare, il freddo si aggiunge solo per mantenere la temperatura ambiente)
3. Deumidifica separata (si attiva solo l'uscita di deumidificazione ma non vengono chiamati caldo e freddo)

VENTILAZIONE**6.3**

In generale i ventilatori sono in marcia in concomitanza delle chiamate freddo, caldo, umidità, deumidificazione.

Le varianti possono essere gestite con i parametri F3, F4, F5

RICAMBIO ARIA**6.4**

I ricambi aria sono gestiti con i parametri d0, d1, d2.

Con d0 si fissa l'ora esatta di inizio del primo ricambio aria della giornata.

Con d1 si fissa la durata del ricambio aria.

Con d2 si determina il numero di ricambi aria nella giornata (fino a 4) equamente distribuiti tra l'orario di inizio del primo ricambio aria (d0) e le ore 23:59.

Durante il ricambio aria non si attivano caldo, freddo, umidità e deumidificazione.

In qualsiasi momento è possibile forzare un ricambio aria manuale.

RINVENIMENTO**6.5**

I rinvenimenti sono gestiti con i parametri Pr e dr.

Pr definisce l'intervallo tra un rinvenimento ed il successivo, dr definisce la durata del rinvenimento.

In qualsiasi momento è possibile forzare un rinvenimento manuale.

Per interrompere un rinvenimento posizionare il controllo in stand-by (i tempi vengono ricaricati).

6.6

OROLOGIO / DATARIO

L'ora e la data corrente sono regolabili con i parametri dMY e HMS.
L'ora corrente è visualizzata sul display LCD

6.7

CICLI AUTOMATICI

E' possibile impostare un ciclo automatico di stagionatura con variazione dei set point di temperatura e umidità nel tempo. La prima fase è definita di sgocciolamento: seguono 5 fasi di processo. L'ultima fase è quella di stagionatura/conservazione che avrà durata illimitata nel tempo.

Sgocciolamento	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	Stagionatura / Conservazione
----------------	--------	--------	--------	--------	--------	---------------------------------

START

TEMPO

Ciascuna fase e lo sgocciolamento sono caratterizzate da:

- Set point di temperatura
- Set point di umidità
- Abilitazione/disabilitazione rinvenimenti
- Durata della fase

Per la fase di sgocciolamento si possono escludere la gestione dell'umidità e del freddo.

La fase finale di stagionatura / conservazione è definita dai set point di temperatura e umidità impostati durante il funzionamento in manuale.

La partenza del ciclo avviene mediante la pressione per alcuni secondi del tasto START.

L'evoluzione temporale è evidenziata dalle barre di avanzamento. Durante l'esecuzione del ciclo è possibile modificare i set point di umidità e temperatura direttamente dalla tastiera senza entrare in programmazione. Se una fase ha tempo 0, si passa alla fase successiva. I tempi delle fasi proseguono anche in caso di mancata alimentazione elettrica o di stand-by del controllo.

Con il tasto timer (premuto brevemente) è possibile vedere il tempo residuo della fase in corso.

6.8

BLOCCO TASTI CON PASSWORD

Parametro al secondo livello PA di 3 cifre (0 default = nessun blocco tasti).

La memorizzazione della password avverrà solo all'uscita dal secondo livello di programmazione. Il blocco della tastiera avviene in automatico dopo 5 minuti di inattività (ovvero nessun tasto premuto).

Il blocco tasti non è attuato per il tasto SET (che quindi premuto permette di vedere alternativamente il SET di temperatura e di umidità).

La pressione di un qualsiasi altro tasto fa comparire il parametro PA (senza andare in stand-by). L'inserimento della password sblocca completamente la tastiera.

Tenendo premuto SET lampeggia la prima cifra modificabile con freccia su (▲) e giù (▼).

Rilascio SET e ripremo SET: lampeggia la seconda cifra modificabile.

Rilascio SET e ripremo SET: lampeggia la terza cifra modificabile.

L'operazione è ciclica e quindi una nuova pressione del SET mi lampeggia ancora la prima cifra e così via.



Se non viene immessa la password giusta dopo 5 minuti di inattività ricompare la visualizzazione della temperatura e dell'umidità.

CICLO GIORNO/NOTTE PER LUCI DI GERMINAZIONE

6.9

Si introduce parametro Cg (Ciclo di germinazione / stagionatura) al secondo livello:
 Cg = 0 (default) si attiva la gestione delle fasi automatiche per la stagionatura;
 Cg = 1 si attiva la gestione del ciclo giorno notte di germinazione.

Si introducono i seguenti parametri [accessibili con la combinazione tasti (▼) + luce].

tdS (time day start) orario di inizio fase giorno

tdE (time day end) orario di fine fase giorno (tdE può anche essere < di tdS; es. una fase giorno può partire dalle 22:00 e finire alle 16:00 del giorno successivo).

Durante la fase giorno le luci germinazione sono accese e si accendono sul display i riferimenti del P1.

Nella fase notte sono spente le luci di germinazione e si accendono i riferimenti del P5.

tt1 (time temperature 1) orario di inizio set di temperatura t1;

tt2 (time temperature 2) orario di inizio set di temperatura t2;

t1= set temperatura 1;

t2= set temperatura 2.

Il relè luce esistente rimane com'è e serve per le luci di servizio (gestito quindi al solito dal microporta e dal tasto luce).

Il relè attuale di rinvenimento diventerà con doppia funzione. Se viene selezionato Cg=1 non sarà più il relè di rinvenimento ma diventa il relè delle luci di germinazione

La partenza del ciclo giorno/notte avviene premendo il tasto di start ciclo. I riferimenti P1 e P5 sulla barra di segnalazione determinano quale fase è in corso.

TELEWIN

6.8

Con il sistema di supervisione TeleWIN PRO è possibile storicizzare i dati di temperatura e umidità della cella tramite Personal Computer.

Il collegamento del sistema al TeleWIN PRO è facilmente realizzabile:

- Collegare i due morsetti 19-20 rispettivamente ai morsetti 3 e 4 dell'interfaccia RS-485 (vedi manuale TeleWIN PRO).

- Assegnare l'indirizzo del Sistema ECP-THR attraverso la sequenza di configurazione selezionando la label **Ad** dal secondo livello di programmazione (livello per installatore) e seguendo i normali criteri di attribuzione dell'indirizzo usati per il TeleWINPRO.

All'indirizzo **Ad+1** del TeleWIN PRO è possibile visualizzare la temperatura, rilevata dal controllo, impostando il modulo come TWMT (modulo di acquisizione temperatura). In questo modo il programma di supervisione TeleWIN PRO può visualizzare contemporaneamente la temperatura e l'umidità relativa misurate dall'ECP-THR realizzando uno storico per entrambe le grandezze.

Esempio: se imposto il parametro Ad=3, posso visualizzare sul TeleWIN l'umidità relativa, impostando all'indirizzo 3 il modulo ECP THR; la temperatura si può visualizzare impostando l'indirizzo 4 (ottenuto sommando 1 al parametro Ad=3) come modulo TWMT.

L'indirizzo Ad+1 può comunque essere usato da un qualsiasi dispositivo collegabile al TeleWIN (rinunciando alla visualizzazione della temperatura dell'ECP-THR) ad eccezione dei moduli TWMT a cui deve essere dedicato un diverso indirizzo al fine di non creare conflitti.



CAPITOLO 7: DIAGNOSTICA

7.1

GESTIONE DEGLI ALLARMI

Il sistema ECP-THR 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. Nel caso in cui si verificasse una condizione di allarme, sul display sarà visualizzato uno dei seguenti messaggi:

CODICE ALLARME	CAUSA PROBABILE	RIMEDIO
E0	Anomalia funzionale della sonda temperatura (ferma l'impianto)	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare lo stato della sonda ambiente. • Se il problema persiste contattare il servizio di assistenza tecnica.
E1	Anomalia funzionale della sonda umidità (ferma la gestione dell'umidità)	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare lo stato della sonda umidità. • Se il problema persiste contattare il servizio di assistenza tecnica.
E2	Anomalia funzionale della sonda evaporatore (gli sbrinamenti avvengono a tempo)	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare lo stato della sonda evaporatore. • Se il problema persiste contattare il servizio di assistenza tecnica.
E3	ALLARME EEPROM E' stato rilevato un errore nella memoria EEPROM. (Le uscite sono tutte disattivate).	<ul style="list-style-type: none"> • Spegner e riaccendere l'apparecchiatura. • Se il problema persiste sostituire la Scheda di Gestione.
E4	Errore di compatibilità software	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il corretto abbinamento tra scheda MASTER e scheda console
E6	Batteria scarica	<ul style="list-style-type: none"> • Contattare il servizio di assistenza tecnica per la sostituzione della batteria.
Ec	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"> • Verificare lo stato del compressore • Verificare l'assorbimento del compressore. • Se il problema persiste contattare il servizio di assistenza tecnica.
En	Assenza di collegamento tra Console Operativa e Scheda di Gestione.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare i collegamenti tra le due unità. • Verificare la presenza delle ferriti sulle sonde. • Se il problema persiste contattare il servizio di assistenza tecnica.

ANOMALIA RICONTRATA	PROBABILI CAUSE	OPERAZIONI DA ESEGUIRE
La Console operativa non risponde ed il display è spento	<ul style="list-style-type: none"> • L'alimentazione elettrica non arriva correttamente (vedi cavo di connessione alla Scheda di Gestione). • L'alimentazione elettrica della Scheda di Gestione non è collegata • Il collegamento tra Console Operativa e Scheda di Gestione non è corretto, probabilmente sono invertiti l'alimentazione Console con il segnale RS-485. 	<ul style="list-style-type: none"> • * Verificare se arriva tensione ai morsetti della scheda della Console e/o della Scheda di Gestione • Controllare i collegamenti tra Console e Scheda di Gestione • Se il problema persiste contattare il servizio di assistenza tecnica.
La Console Operativa non risponde ed il display visualizza En	<ul style="list-style-type: none"> • Il collegamento tra Console Operativa e Scheda di Gestione non è corretto. • Il collegamento tra Console Operativa e Scheda di Gestione è interrotto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Invertire la connessione dei cavi di segnale RS-485. • * Controllare la continuità dei collegamenti.
Il sistema ECP-THR segnala falsi allarmi	<ul style="list-style-type: none"> • La/e sonda/e non è collegata in maniera corretta o non funziona. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare tutti i collegamenti • Verificare la continuità dei cavi di connessione alla Scheda di Gestione. • Se il problema persiste contattare il servizio di assistenza tecnica.
La sonda di umidità non visualizza un valore corretto di umidità	<ul style="list-style-type: none"> • Il tipo di sonda collegato non è collegato correttamente. • Non è selezionato il tipo di sonda di umidità corretto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che la sonda e la connessione siano corretti.
Il sistema ECP-THR non risponde ai parametri impostati nella configurazione	<ul style="list-style-type: none"> • Il settaggio dei parametri non è stato effettuato correttamente 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare i valori di Set impostati nella configurazione dell'impianto
Il sistema ECP-THR non dialoga con il TELEWIN PRO	<ul style="list-style-type: none"> • La connessione alla rete dei moduli Telewin con il Sistema ECP100 non è stata effettuata in modo corretto 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare la connessione alla rete TeleWin. • Controllare indirizzo attribuito.

* Operazione eseguibile esclusivamente da un tecnico qualificato.

INDEX

INTRODUCTION**CHAP. 1**

Page 22	1.1	General features
Page 22	1.2	Product identification code
Page 22	1.3	Dimensions
Page 22	1.4	Identification data

INSTALLATION**CHAP. 2**

Page 23	2.1	Important general information for the installer
Page 23	2.2	Kit for mounting
Page 23	2.3	Installing the 100 Master THR panel
Page 24	2.4	Installing the Plus 100 THR console

FUNCTIONALITY**CHAP. 3**

Page 25	3.1	Functions controlled by the PLUS 100 THR Console
---------	------------	--

TECHNICAL SPECIFICATIONS**CHAP. 4**

Page 26	4.1	Technical specifications
Page 26	4.2	Warranty conditions

PARAMETERS PROGRAMMING**CHAP. 5**

Page 27	5.1	Plus 100 THR control panel
Page 28	5.2	Lcd display
Page 29	5.3	General features
Page 29	5.4	Key to symbols
Page 29	5.5	Programming and display of temperature setpoint
Page 29	5.6	First programming level (User)
Page 30	5.7	List of 1 st level variables (User)
Page 31	5.8	Second programming level (Installer)
Page 31	5.9	List of 2 nd level variables (Installer)

DESCRIPTION OF OPERATION**CHAP. 6**

Page 33	6.1	Cold/Heat: maintaining temperature
Page 33	6.2	Humidity/Dehumidification: maintaining humidity
Page 33	6.3	Ventilation
Page 33	6.4	Air renewal
Page 33	6.5	Pause
Page 34	6.6	Clock/date
Page 34	6.7	Automatic cycles
Page 34	6.8	Key lock with password
Page 35	6.9	Day/night cycle for germination lights
Page 35	6.10	TeleWin

DIAGNOSTIC**CHAP. 7**

Page 36	7.1	Alarms management
---------	------------	-------------------

APPENDICES

Page 37	A.1	EC Declaration of conformity
Page 38	A.2	100 Master THR terminal block
Page 39	A.3	Connection between 100 Master THR console and Plus 100 THR

CHAPTER 1: INTRODUCTION

1.1 GENERAL FEATURES

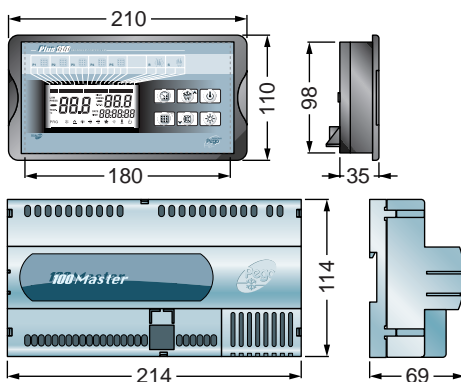
The PLUS 100 THR system allows the user to control temperature and humidity in seasoning/preservation rooms.

The system consists of the 100 MASTER THR unit to which all electrical connections are made and the PLUS 100 THR control console, equipped with LCD display for fast, comprehensive monitoring of conditions inside the room. The system allows the user to control cold, heat, ventilation, the room light, humidification, air change, pauses, dehumidification, defrosting and alarms.

1.2 PRODUCT IDENTIFICATION CODE

PLUS 100 THR Temperature and humidity control in seasoning/preservation rooms.

1.3 DIMENSIONS



1.4 IDENTIFICATION DATA

The unit described in this manual has an ID plate on its side showing the relevant ID data:

- Name and address of Manufacturer
- Code and model of the electrical board
- Serial n°
- IP protection rating and date
- Power supply



CHAPTER 2: INSTALLATION

IMPORTANT GENERAL INFORMATION FOR THE USER

2.1

1. Install the device in places where the protection rating is observed and try not to damage the box when drilling holes for wire/pipe seats.
2. Do not use multi-polar cables in which there are wires connected to inductive/power loads or signalling wires (e.g. probes and digital inputs).
3. Do not fit power supply wiring and signal wiring (probes and digital inputs) in the same raceways or ducts.
4. Minimise the length of connector wires so that the wiring does not have a spiral shape.
5. Place a general protection fuse upstream from the electronic controller.
6. All wiring must be of a cross-section suitable for relevant power levels.
7. When it is necessary to extend the probes, the wires must have a cross-section of at least 1 mm².

ASSEMBLY KIT

2.2

The **PLUS 100 THR** electronic controller features, for assembly and use, the following:

- N° 2 temperature probes;
- N° 1 fixing bracket;
- N° 1 phone cable;
- N° 1 user manual.

INSTALLING THE 100 MASTER THR PANEL

2.3

Fig. 1 : Position the **100 MASTER THR** in the din guide and insert the four plugs to fix the box to the panel.

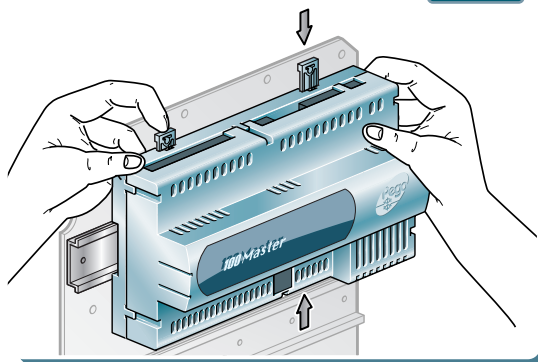
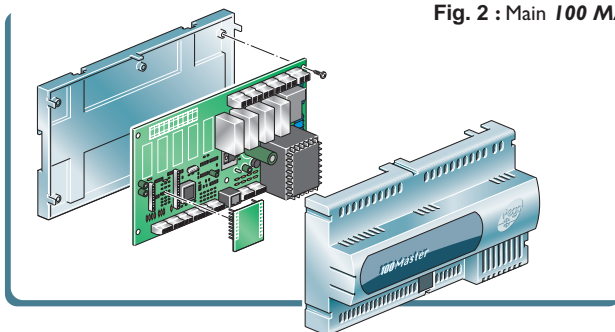


Fig. 2 : Main **100 MASTER THR** parts.



2.4

INSTALLING THE PLUS 100 THR CONSOLE

Fig. 3 : Main **PLUS 100 THR** control console parts.

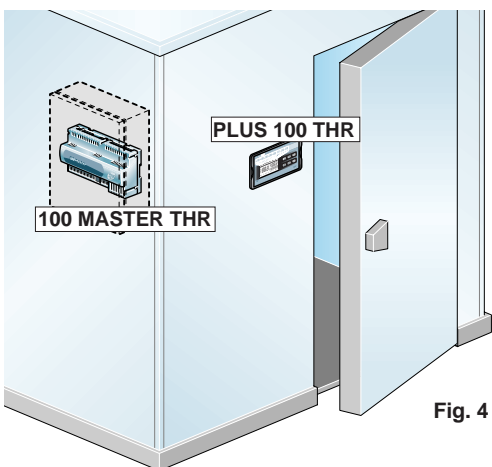
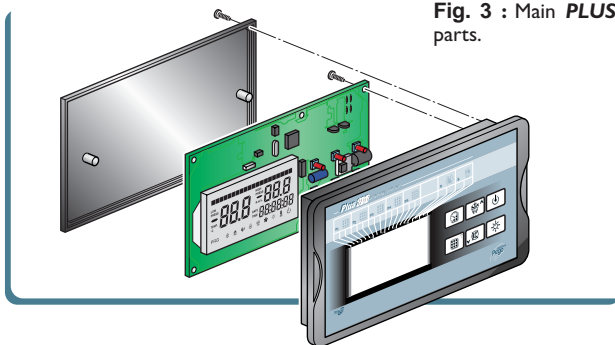



Fig. 4 : Example of **PLUS 100 THR** installation.

Effect all electrical connections as illustrated in the diagram for the corresponding model (see relative table in APPENDICES) 

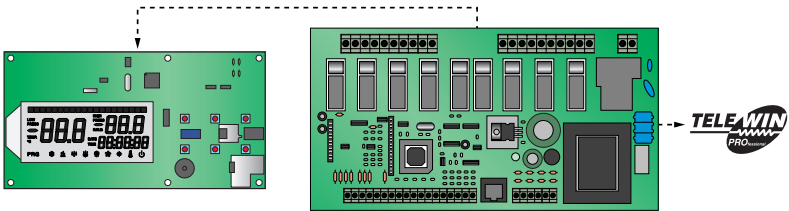
To effect correct electrical connection and maintain the protection rating, use lead grippers and/or duct grippers to ensure a good seal.

Route the wiring inside the unit in as tidy a fashion as possible: be especially careful to keep power wires away from signal wires. Use clips to hold wires in place.

Be careful not to over-tighten the closure screws as this could warp the box and compromise proper operation of the membrane-type keypad.

Before doing any maintenance work disconnect the power supply from the board; this ensures that the operator is able to work safely.

Fig. 5 : Components layout.



CHAPTER 3: FUNCTIONALITY

FUNCTIONS CONTROLLED BY THE PLUS 100 THR CONSOLE

3.1

- Display and adjustment of temperature and humidity settings (neutral zone)
- Stand-by activation/deactivation
- Sensor alarms
- Air change parameter adjustment
- Defrost parameter adjustment
- Pauses parameter adjustment
- Fan parameter adjustment
- Outputs status display
- Simultaneous display of temperature and humidity
- Automatic program control with automatic variation of temperature and humidity settings over time.
- Clock function.

CHAPTER 4: TECHNICAL CHARACTERISTICS

4.1 TECHNICAL CHARACTERISTICS

POWER SUPPLY		
Voltage	230 V~ ± 10% 50Hz	
Max power	~ 8 VA	
AMBIENT CONDITIONS		
Operating temperature	-10 ÷ 60°C	
Storage temperature	-30 ÷ 70°C	
Relative ambient humidity	Below 90%	
INPUT CHARACTERISTICS		
Analogue inputs	NTC 10K 1% 4...20 mA	Temperature sensor Humidity sensor
Read resolution	1°C 1 Hr%	Temperature Humidity
Sensor accuracy	± 0,5°C see features of humidity probe	
Measuring range	-45...+45°C 0...99 Hr%	
OUTPUT CHARACTERISTICS		
Outputs on relay	1 output on terminal N.A. 30A (AC1) 230 V AC	
Outputs on relay	2 outputs on terminal N.A. 16A (AC1) 230 V AC	
DIMENSIONAL CHARACTERISTICS		
Dimensions 100 MASTER THR (mm)	114 x 69 x 214 (HxPxL)	
Dimensions PLUS 100 THR (mm)	98x180x35 (HxPxL)	
INSULATION CHARACTERISTICS		
Console protection rating	IP55	



The temperature probes have a range of -45 - +45 °C; if they are placed where ambient temperature is outside the established range, the console displays probe failure E0 or E1 (see para. 6.1).

4.2

WARRANTY CONDITIONS

PLUS 100 THR and 100 MASTER THR electronic controllers are covered by a 12-month warranty against all manufacturing defects. If the system is used improperly the warranty will automatically be rendered null and void. It is strongly recommended that you observe all instructions/ information regarding the technical characteristics of the device.

**WARNING !**

Any modifications made to wiring and/or internal components or any tasks carried out in a way that fails to comply with the information/instructions in this manual shall render the warranty null and void immediately. Such modifications/tasks can also cause serious injury or damage.

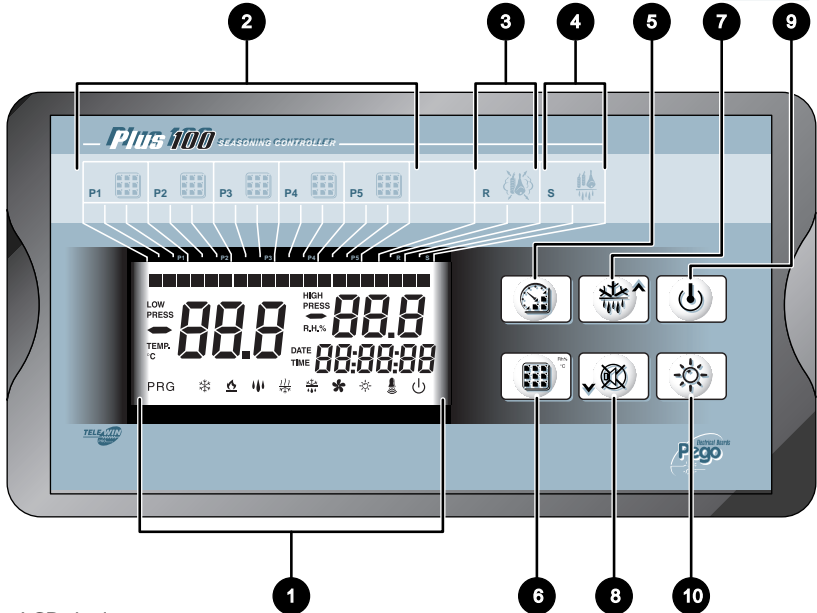
PEGO S.r.l. declines any responsibility for possible errors or inaccuracies written in this manual as a result of printing or transcription errors.

PEGO S.r.l. reserves the right to modify its products as it deems necessary without altering its main characteristics. Each new release of a **PEGO** user manual replaces previous ones.



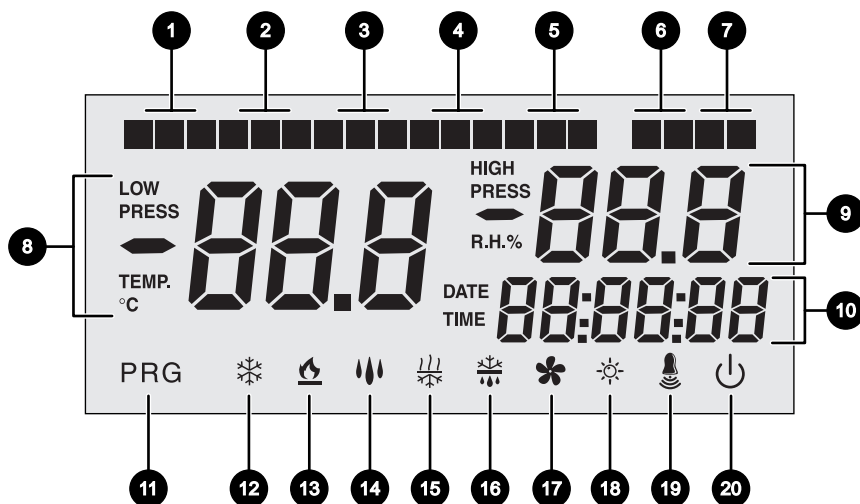
CHAPTER 5: PARAMETER PROGRAMMING

PLUS 100 THR CONTROL PANEL

5.1


1. LCD display
2. Program phase (the bar on the LCD display indicates the progress of the automatic program);
3. Pause phase
4. Drip phase
5. Cycle START/STOP (press for a few seconds to start or stop an automatic cycle) / Timer (pressing once displays the remaining time for the phase in progress);
6. SET temperature / SET humidity (press the key to switch back and forth between temperature and humidity)
7. UP, pause/defrost forcing (activates both functions)
8. DOWN, air change forcing, alarm mute
9. Stand-by (stops system, does not interrupt cycle in progress)
10. Room light

5.2 LCD DISPLAY



1. Program PHASE 1 - Day phase
2. Program PHASE 2
3. Program PHASE 3
4. Program PHASE 4
5. Program PHASE 5 - Night phase
6. Pause
7. Drip
8. Ambient temperature/parameters
9. Relative ambient humidity / parameters / error codes
10. Time / date parameters
11. Programming (control is being programmed)
12. Cold (flashing if called for dehumidification only)
13. Heat (flashing if called for dehumidification only)
14. Humidification
15. Dehumidification
16. Defrost
17. Fans
18. Light
19. Alarm
10. Stand-by

GENERAL FEATURES

5.3

For safety reasons and to simplify the operator's work, the **PLUS 100 THR** has two programming levels; the first level is used to modify **SETPOINT** parameters (i.e. those parameters that are changed frequently). The second level is for general parameter programming of the various board work modes.

It is not possible to access the first programming level directly from the second level: you must exit the programming mode first.

KEY TO SIMBOLS

5.4

For practical purposes the following symbols are used:

- (▲) indicates the UP key used to increase values and mute the alarm.
- (▼) indicates the DOWN key used to decrease values and force defrosting.

TEMPERATURE SETPOINT PROGRAMMING AND DISPLAY

5.5

1. Push the **SET key** to display the current **SETPOINT** (temperature and humidity).
2. Push the **SET key** and press one of the (▲) or (▼) keys to modify the **SETPOINT**.
3. Release the **SET key** to return to cold room temperature display; modifications are saved automatically.

FIRST PROGRAMMING LEVEL (User)

5.6

To access the first programming level proceed as follows:

1. Press the (▲) and (▼) keys simultaneously and keep them pressed for a few seconds until the first programming variable appears on the display.
2. Release the (▲) and (▼) keys.
3. Select the variable to be modified using the (▲) or (▼) key.
4. When the variable has been selected it is possible:
 - To display its setting by pressing SET
 - To modify its setting by pressing the SET key and the (▲) or (▼) buttons.When configuration values have been set you can exit the menu by pressing (▲) and (▼) simultaneously for a few seconds until the ambient temperature value appears.
5. The modifications are saved automatically when you exit the configuration menu.

If point 4 is not executed, the unit automatically exits the setting menu after a few minutes.



5.7

LIST OF FIRST LEVEL VARIABLES (User)

LABEL	SIGNIFICATO	VALORI	DEFAULT
d-t	Temperature differential with ref. to main SETPOINT.	0,2 ÷ 10 °C	2
d-U	Humidity differential with ref. to main SET-POINT.	1 ÷ 10 HR%	5
d0	Air change start time	0:00...23:50 (hours:minutes)	0:00
d1	Air change duration.	1....60 min	6 min
d2	N. of air changes (over 24 hrs with ref. to first, indicated by d0).	0..4	0
d4	Defrost interval: interval between one defrost and next; d4=0 does not execute defrost. During the defrost phase the defrost activated (terminals 27 - 28).	0...24 ore	0
d5	Max defrost time.	1..60 min	10
d6	End-of-defrost temperature SET-POINT . Defrosting is not executed if temperature read by sensor is greater than end-of-defrost setting (if sensor is faulty defrost is timed).	-35 ÷ 45°C	15°C
d7	Defrost drip duration time (expressed in minutes). At the end of defrosting the compressor and the fans remain at standstill for the set time. Defrost symbol flashes.	0 ÷ 10 min	0 min
Pr	Pause period. Interval between one pause and the next.	0...24h in 10 minute steps	0 h
dr	Pause duration.	1....240 min	120 min
rin	Pause relay activation (terminals 31 - 32)	0= Relay K7 on 1= Relay K7 off	0
F3	Allows user to control fans when compressor, elements and humidifier are off.	0= Fans on constantly 1= Fans OFF with compressor, elements, and humidification OFF	1
F4	Fan stop during defrost.	0= Fans ON during defrost 1= Fans OFF during defrost	1= Fans OFF during defrost
F5	Fan stop time (expressed in minutes). After post-defrost dripping the fans can be kept at standstill for a further, settable time. This time starts at end of dripping.	0 ÷ 10 min	0 min
tEu	Defrost sensor temperature (evaporator).	-	read only (*)

(*) Read-only variable.

SECOND PROGRAMMING LEVEL (Installer)

5.8

To access the second programming level press the UP (▲) and DOWN (▼) keys and the LIGHT key simultaneously for a few seconds.

When the first programming variable appears the system automatically goes to stand-by.

At the exit of programming, to reactivate the system it is necessary to press the Stand-by button on the Console.

1. Select the variable to be modified by pressing the UP (▲) and DOWN (▼) keys.
When the parameter has been selected it is possible:
2. To display the parameter setting by pressing the SET key.
3. To modify the parameter setting by pressing the SET key and pressing the (▲) or (▼) key.
4. When setting has been completed you can exit the menu by pressing the (▲) and (▼) keys simultaneously and keeping them pressed until the cold room temperature reappears.
5. Modifications are saved automatically when you exit the configuration menu.
6. Press STAND-BY to enable electronic control.

LIST OF SECOND LEVEL VARIABLES (Installer)

5.9

LABEL	MEANING	VALUES	DEFAULT
AC	Door switch input status at	0= NA 1= NC	0
CI	Minimum time between shutdown and next compressor start	0...15 min	0
Ad	Network address for connection to the TELEWIN PRO supervision system.	0 ÷ 31	0
dEU	Dehumidification mode control. Dehumidification is separate: heat and cold for temperature adjust. only	0= cooling 1= heating 2= separate dehumidification	0
EnU	Humidification enable	0= disabled 1= enabled	1
End	Dehumidification enable	0= disabled 1= enabled	1
Cat	Room sensor value correction	-10...+10	0
CaU	Humidity sensor value correction	-20...+20	0
CIC	Continuous loop on cycles. At end of automatic cycle decides whether to restart from beginning	0= NO 1= YES	0
St	Seasoning/preservation temperature set-point	-45 ÷ +45°C	0
SU	Seasoning/preservation humidity set-point	0...99 rH%	60%
Sgt	Drip phase temperature set-point	-45 ÷ +45°C	0
SgU	Drip phase humidity set-point	0...99 rH%	60%
Sg	Drip enable	0= routine operation 1= heat only enabled 2= heat, cold enabled	0
Sgr	Pause	0= NO 1= YES	0

LABEL	MEANING	VALUES	DEFAULT
tSg	Duration of drip phase	0:00...99:30	0:00
St1	Phase 1 temperature set-point	-45 ÷ +45°C	0
SU1	Phase 1 humidity set-point	0...99 rH%	60%
Sg1	Phase 1 drip enable	0= routine operation 1= heat only enabled 2= heat, cold enabled	0
rn1	Pause	0= NO 1= YES	0
t1	Phase 1 duration	0:00...99:30	0:00
St2	Phase 2 temperature set-point	-45 ÷ +45°C	0
SU2	Phase 2 humidity set-point	0...99 rH%	60%
rn2	Pause	0= NO 1= YES	0
t2	Phase 2 duration	0:00...99:30	0:00
St3	Phase 3 temperature set-point	-45 ÷ +45°C	0
SU3	Phase 3 humidity set-point	0...99 rH%	60%
rn3	Pause	0= NO 1= YES	0
t3	Phase 3 duration	0:00...99:30	0:00
St4	Phase 4 temperature set-point	-45 ÷ +45°C	0
SU4	Phase 4 humidity set-point	0...99 rH%	60%
rn4	Pause	0= NO 1= YES	0
t4	Phase 4 duration	0:00...99:30	0:00
St5	Phase 5 temperature	-45 ÷ +45°C	0
SU5	Phase 5 humidity set-point	0...99 rH%	60%
rn5	Pause	0= NO 1= YES	0
t5	Phase 5 duration	0:00...99:30	0:00
EnH	Heat enable	EnH= 1 heat enabled EnH= 0 heat disabled	1
Hr	Humidity control	Hr= 1 humidity control enabled Hr= 0 humidity control disabled The humidity sensor can be disconnected without error; on the display the evaporator sensor is shown instead of the humidity sensor (if dE=0)	1
dE	Evaporator sensor disable	=0 sensor present =1 sensor absent	1
Aut	Automatic cycle management, local or via TeleNET. To manage cycles through TeleNET it is necessary to set Aut=1	= 0 local cycles = 1 TeleNET management	0
Cg	Select seasoning or germination	= 0 seasoning cycles active = 1 germination day/night cycle active	0
PA	Protection password	0 - 999	0 = disabled
dMY	Current date	dd:mm:yy	
HMS	Current time	0:00...23:59	
rEL	Software release	indicates software version	read only

CHAPTER 6: DESCRIPTION OF OPERATION**COLD/HEAT: MAINTENANCE OF TEMPERATURE****6.1**

The cold and heat request is managed in the neutral zone according to the temperature setting (key 6) and the temperature differential (parameter d-t).

Cold is generated above setting + differential and remains active until setting is reached.

Heat is generated below set – differential and remains active until setting is reached.

Parameter CI introduces a delay between shutdown and subsequent reactivation of cold generation.

Heat is deactivated with the parameter EnH (Enh=0 disables the heating relay under all conditions).

HUMIDITY/DEHUMIDIFICATION: MAINTENANCE OF HUMIDITY**6.2**

The humidity / dehumidification request is managed in a neutral zone according to the humidity settings (key 6) and the humidity differential (parameter d-u).

Humidification is activated below setting – differential and stays on until the setting is reached.

Dehumidification is activated above setting + differential and stays on until the setting is reached.

Humidity control can be disabled via the parameter Hr.

Dehumidification can be disabled separately via the parameter End.

Humidification can be disabled separately via the parameter EnU.

There are three dehumidification modes (parameter dEU):

1. Dehumidification with cold (cold is generated to dehumidify, heat is added to maintain temperature only).
2. Dehumidification with heat (heat is generated to dehumidify, cold air is added to maintain temperature only).
3. Separate dehumidification (only the dehumidification output is activated but neither cold nor heat generated).

VENTILATION**6.3**

In general the fans are run simultaneously with cold, heat, humidification and dehumidification requests.

The variants can be managed via parameters F3, F4, F5.

AIR CHANGE**6.4**

Air changes are managed via parameters d0, d1 and d2:

d0 sets the exact start time of the day's first air change.

d1 sets the air change cycle duration.

d2 sets the number of air change cycles per day (max 4), evenly distributed between the start time for the first air change cycle (d0) and 23:59.

During air change heat, cold, humidity and dehumidification are not activated.

A manually controlled air change can be made at any time.

PAUSE**6.5**

Pauses are managed via parameters Pr and dr:

Pr defines the interval between one pause and the next.

dr defines the duration of pause. A manually controlled pause can be made at any time.

To interrupt a pause at any time turn the control to stand-by (times are reloaded).

6.6 CLOCK/DATE

Time and current date can be adjusted via the parameters dMY and HMS.
Current time is shown on the LCD display.

6.7 AUTOMATIC CYCLES

It is possible to set an automatic seasoning cycle in which temperature and humidity settings vary over time. The first phase is defined by dripping; there then follow a further 5 phases. The last phase is seasoning/preservation, which lasts for an indefinite period.

Dripping	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5	Seasoning / preservation
----------	---------	---------	---------	---------	---------	-----------------------------

START **TIME**

Each phase and dripping is characterised by:

- Temperature set-point
- Humidity set-point
- Pauses enable/disable
- Phase duration

Humidity and cold control can be excluded for the dripping phase.

The final seasoning/preservation phase is defined by the temperature and humidity settings made during manual operation.

The cycle is started by pressing the START key for a few seconds.

Cycle progress is highlighted by the indicator bars. Humidity and temperature settings can be modified during the cycle via the keypad without having to go to programming mode. If a phase has a duration time of 0, it is skipped and the program passes to the next stage. Phase times continue to run even if there is a power supply failure or a control stand-by.

6.8 KEY LOCK WITH PASSWORD

3-figure parameter at Programming Level 2 (0 default = no key lock).

The password is only saved on exiting the second programming level.

The keyboard lock occurs automatically after 5 minutes of inactivity (i.e. no key pressed).

The key lock is not enabled on the SET key (which, therefore, when pressed, allows the user to see temperature setting and humidity alternately).

Pressing any other key causes the Programming parameter to appear (without going to stand-by).

Inserting the password unlocks the keyboard entirely.

Hold the SET key down and the first figure will flash: modify it using the up (▲) and down (▼) arrow keys.

Release SET and re-press SET: the second modifiable figure starts flashing.

Release SET and re-press SET: the third modifiable figure starts flashing.

The operation is cyclical, so pressing SET again causes the first figure to flash again and so on.



If the correct password is not entered within 5 minutes of inactivity the temperature/humidity display is restored.

DAY/NIGHT CYCLE FOR GERMINATION LIGHTS

6.9

Parameter Cg (germination / seasoning cycle) is entered at the second level:
 Cg = 0 (default) automatic seasoning phases management is activated;
 Cg = 1 activates management of the germination night/day cycle.

The following parameters [accessible via the (▼) key + light combination].

tdS (time day start) day phase start time

tdE (time day end) day phase end time (tdE can also be < tdS; e.g. a day phase can start at 22:00 and finish at 16:00 the next day).

During the day phase the germination lights are on and the P1 references on the display come on. During the night phase the germination lights are off and the P5 references come on.

tt1 (time temperature 1) temperature setting start time t1;

tt2 (time temperature 2) temperature setting start time t2;

t1= temperature setting 1;

t2= temperature setting 2.

The existing light relay remains as it is and is used for the service lights (usually managed by the door switch and light key).

The current cool-heat relay will take on a dual function. If Cg=1 is selected it will no longer be the cool-heat relay but will become the germination lights relay.

The day/night cycle start occurs by pressing the cycle start key. References P1 and P5 on the warning/info bar indicate which phase is in progress.

TELEWIN

6.10

The TeleWIN PRO supervision system can be used to save room temperature and humidity data on a Personal Computer.

Connecting up the TeleWIN PRO system is easy:

- Connect terminals 19 and 20 to terminals 3 and 4 of the RS-485 interface respectively (see TeleWIN PRO manual).
- Assign the ECP-THr system address via the configuration sequence by selecting label Ad from the second programming level (installer level) and follow the normal address assignment criteria for TeleWINPRO.

At the TELEWIN PRO address Ad+1 it is possible to display temperature, as detected by the control, by setting the module as TWMT (temperature acquisition model). In this way the TeleWIN PRO supervision program can simultaneously display both temperature and relative humidity as measured by the ECP-THr and create a database for both variables.

Example: if a setting of Ad=3 is made it is possible to view relative humidity on the TeleWIN by setting the ECP THr module at address 3; temperature can be displayed by setting address 4 (obtained by summing 1 to parameter Ad=3) as the TWMT module.

Address Ad+1 can, in any case, be used by any device connectable to the TeleWIN (by abandoning display of ECP-THr temperature), except for TWMT modules to which a different end address must be given to avoid conflicts.



CHAPTER 7: DIAGNOSTICS

7.1 ALARMS MANAGEMENT

In the event of a fault the ECP-THR system warns the operator by displaying an alarm code and emitting a warning sound via the buzzer inside the control console.

If alarm conditions arise, the display will show one of the following messages:

ALARM CODE	PROBABLE CAUSE	SOLUTION
E0	Temperature sensor fault (system at standstill)	<ul style="list-style-type: none"> • Check the room temperature sensor. • If the problem persists contact the technical assistance service.
E1	Humidity sensor fault (humidity control at standstill)	<ul style="list-style-type: none"> • Check the humidity sensor. • Se il problema persiste contattare il servizio di assistenza tecnica.
E2	Faulty evaporator sensor (defrost is timed)	<ul style="list-style-type: none"> • Check the evaporator sensor. • If the problem persists contact the technical assistance service.
E3	EEPROM ALARM An error in the EEPROM memory has been detected (all outputs deactivated).	<ul style="list-style-type: none"> • Switch system off and back on again. • If problem persists replace control board.
E4	Software compatibility error	<ul style="list-style-type: none"> • Check for proper match between MASTER board and console board
E6	Battery flat	<ul style="list-style-type: none"> • Contact technical assistance service to have battery replaced.
Ec	Compressor safety device (e.g. overheat or max pressure switch). di max.). All outputs except alarm alarm (if present) are deactivated.	<ul style="list-style-type: none"> • Check compressor. • Check compressor absorption. • If the problem persists contact the technical assistance service.
En	No connection between Operative Console and Control Board.	<ul style="list-style-type: none"> • Check connections between the two units.. • Check for any ferrite on the sensors. • If the problem persists contact the technical assistance service.

FAULT	PROBABLE CAUSE(S)	TASKS TO BE COMPLETED
The console fails to respond and the display is off	<ul style="list-style-type: none"> • Electrical power not arriving properly (see control board connection lead). • Control board power lead not connected. • Connection between console and control board incorrect: console power feed and RS-485 signal probably inverted. 	<ul style="list-style-type: none"> • * Check that power arrives at console and/or control board terminals. • Check connections between Console and Control Board • If problem persists contact assistance service.
The console fails to respond and the display shows the En code	<ul style="list-style-type: none"> • Connection between console and control board incorrect. • Connection between console and control board interrupted. 	<ul style="list-style-type: none"> • Invert RS-485 signal leads. • * Check for continuity of connection.
The ECP-THR system emits false alarms	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor(s) is/are connected incorrectly or not working. 	<ul style="list-style-type: none"> • Check all connections. • Check for continuity of connection to the Control Board. • If problem persists contact assistance service.
Humidity sensor gives incorrect humidity readings	<ul style="list-style-type: none"> • The sensor is not connected properly. • Incorrect type of humidity sensor being used. 	<ul style="list-style-type: none"> • Check that sensor and connections are correct.
The ECP-THR system does not respond to the parameters set in the configuration	<ul style="list-style-type: none"> • Incorrect parameter settings. 	<ul style="list-style-type: none"> • Check the system configuration settings.
The ECP-THR system does not dialogue with TELEWIN PRO	<ul style="list-style-type: none"> • Connection to the Telewin module network with the ECP100 system has not been made correctly. 	<ul style="list-style-type: none"> • Check for proper connection to the TeleWin network. • Check assigned address.

*** This task must only be carried out by a qualified technician.**

ALLEGATI / APPENDICES

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CE / CE DECLARATION OF CONFORMITY

A.1

COSTRUTTORE / MANUFACTURER

PEGO SRL Via Piacentina,6b - 45030 Occhiobello (RO) - ITALY -

DENOMINAZIONE DEL PRODOTTO / NAME OF PRODUCT

MOD.: PLUS 100 THR Temperature and Humidity Controller

IL PRODOTTO E' CONFORME ALLE SEGUENTI DIRETTIVE CE / THE PRODUCT CONFORMS THE REQUIREMENTS OF THE FOLLOWING EUROPEAN DIRECTIVES:

73/23 CEE Direttiva del Consiglio per l'unificazione delle normative dei Paesi CEE relativa al materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro certi limiti di tensione e successive modificazioni

73/23 EEC Council Directive on the unification of the laws of the Member States relating to electrical equipment employed within certain voltage limits and subsequent amendments.

89/336 CEE Direttiva del Consiglio per l'unificazione delle normative dei Paesi CEE relativa alla compatibilità elettromagnetica e successive modificazioni

89/336 EEC Council Directive on the unification of the laws of the Member States relating to electro-magnetic compatibility and subsequent amendments.

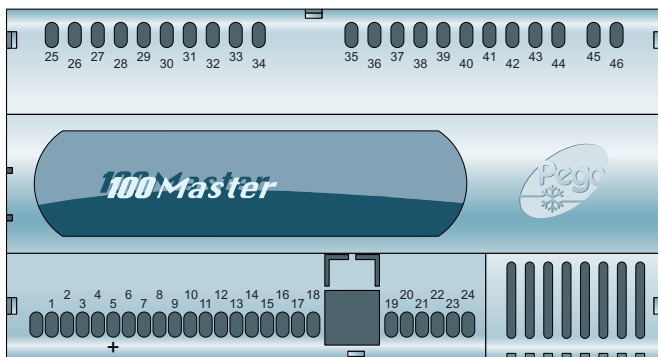
93/68 CEE Direttiva del consiglio per la marcatura CE del materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro taluni limiti di tensione.

93/68 CEE Council Directive on the "CE" marking of electrical material designed to be used within such voltage limits.

LA CONFORMITA' PRESCRITTA DALLE DIRETTIVE E' GARANTITA DALL'ADEMPIMENTO A TUTTI GLI EFFETTI DELLE SEGUENTI NORME: CONFORMITY WITH THE REQUIREMENTS OF THIS DIRECTIVE IS TESTIFIED BY COMPLETE ADHRENCE TO THE FOLLOWING STANDARDS:

NORME ARMONIZZATE / HARMONIZED EUROPEAN STANDARDS

EN 50081-I EN 50082-I EN 60335 - I

**SCHEMA DI CONNESSIONE 100 MASTER THR
100 MASTER THR TERMINAL BLOCK**
A.2

Sezione alimentazione / Power supply section

45 - 46: Alimentazione 230 Vac 50 Hz / Power supply 230 V AC, 50 Hz

Sezione ingressi / Inputs section

3 - 4: Sonda NTC 10K evaporatore / NTC 10K evaporator sensor

5 - 6: Sonda umidità 4..20 mA / 4..20 mA humidity sensor

7 - 8: Sonda NTC 10K ambiente / NTC 10K cold room sensor

9 - 17: Microporta / Door switch

9 - 18: Protezione compressore / Compressor safety device



Il morsetto 9 è il comune di tutti gli ingressi digitali.
Terminal 9 is the common for all digital inputs.

Sezione uscite (contatti privi di tensione) / Outputs section (non-powered contacts)

25 - 26: Allarme / Alarm

27 - 28: Sbrinamento / Defrost

29 - 30: Deumidificazione / Dehumidification

31 - 32: Rinvenimento / Pause

33 - 34: Ricambio aria / Air change

35 - 36: Umidificazione / Humidification

37 - 38: Luce cella / Room light

39 - 40: Ventilatori / Fans

41 - 42: Caldo / Hot

43 - 44: Freddo / Cold

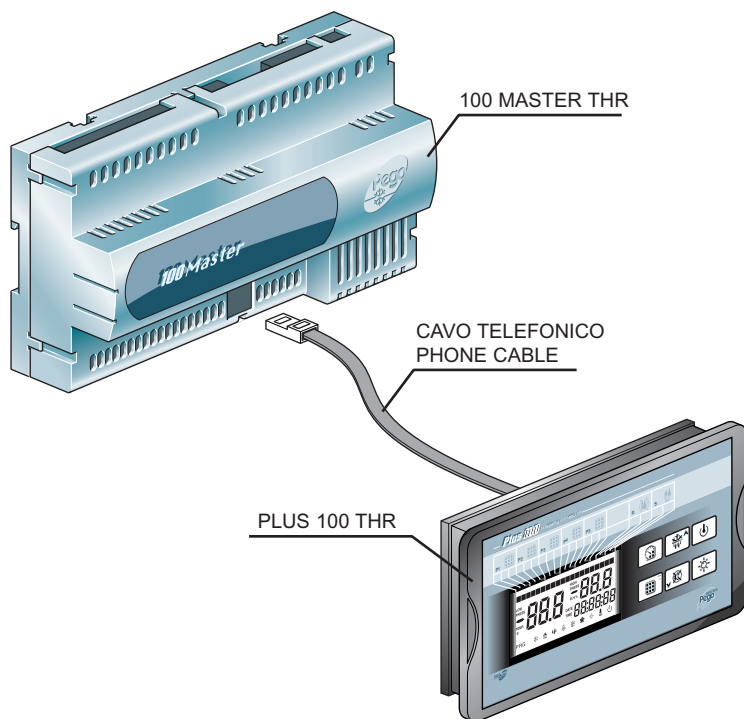
Sezione TeleWIN / TeleWIN section

19: Al morsetto 4 dell'interfaccia RS485 per TeleWIN / to terminal 4 of the RS485 interface for TeleWIN

20: Al morsetto 3 dell'interfaccia RS485 per TeleWIN / to terminal 3 of the RS485 interface for TeleWIN

COLLEGAMENTO TRA CONSOLE 100 MASTER THR E PLUS 100 THR
CONNECTION BETWEEN 100 MASTER THR CONSOLE AND PLUS 100 THR

A.3





PEGO S.R.L. Via Piacentina, 6/b 45030 Occhiobello ROVIGO - Italy
Tel. : +39 0425 762906 Fax : +39 0425 762905
E-mail : info@pego.it - www.pego.it