

ITALIANO



DESCRIZIONE

L'Expert nano modello 200NANO1LT è un regolatore elettronico a microprocessore adatto per la gestione di unità frigorifere statiche funzionanti a temperatura normale e con possibilità di sbrinamento a sosta (per fermata compressore). Esso è dotato di un ingresso analogico per sonde di temperatura NTC o PTC e un relè per la gestione del compressore. Il regolatore può essere configurato anche per applicazioni di chiamata caldo o di segnalazione allarme.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Configurabile per applicazioni freddo o per applicazioni caldo o per segnalazione allarme.
- Sbrinamento a sosta impostabile per frequenza e durata.
- START/STOP sbrinamento manuale da tasto.
- ON/OFF impianto da tasto.
- Visualizzazione/regolazione della temperatura con punto decimale.
- Superficie frontale piana per una facile pulizia, tasti di ampie dimensioni e personalizzabili in vari colori (su richiesta).
- Display LED a 3 cifre con segno, punto decimale, icone di stato impianto.
- Filosofia di programmazione PEGO che garantisce uno start-up immediato.
- Protezione frontale IP65. Duplice possibilità di fissaggio: clips / viti.
- Portata del relè e tensione di alimentazione in base al modello.

FUNZIONE DEI TASTI

TASTO	FUNZIONE
	<b>TASTO UP</b> Incrementa i valori / Scorre verso l'alto i parametri. Acquisisce un allarme.
	<b>TASTO DOWN</b> Decrementa i valori / Scorre verso il basso i parametri. Premuto per più di 3 secondi attiva lo sbrinamento manuale. Premuto per più di 3 secondi durante uno sbrinamento termina lo sbrinamento stesso.
<b>Stand by</b>	<b>TASTO STAND-BY</b> Premuto per più di 1 sec. alterna lo stato di Stand-by allo stato normale di funzionamento e viceversa. In stato di stand-by si ferma l'impianto e il display alterna la scritta OFF con la temperatura.
<b>Set</b>	<b>TASTO SET</b> Visualizza il set point. Permette di impostare il set point se premuto in combinazione con il tasto DOWN o il tasto UP.

ICONE DI STATO

ICONA	SIGNIFICATO
	<b>ICONA CHIAMATA FREDDO</b> (Icona attiva con mOd=0/2) Led OFF = Chiamata freddo OFF Led ON = Chiamata freddo ON Led Lampeggiante = Chiamata freddo ON in attesa del tempo di ritardo C1
	<b>ICONA CHIAMATA CALDO</b> (Icona attiva con mOd=1/3) Led OFF = Chiamata caldo OFF Led ON = Chiamata caldo ON
	<b>ICONA SBRINAMENTO</b> (Icona attiva con mOd=0/2) Led OFF = Sbrinamento OFF Led ON = Sbrinamento ON
	<b>ICONA PRESENZA ALLARME</b> Led OFF = Nessun allarme presente Led ON = indica un avvenuto intervento dell'allarme di temperatura poi rientrato (allarme HACCP). Led Lampeggiante = Allarme presente

FRONTALE STRUMENTO



PRESSIONE COMBINATA DI TASTI E LORO FUNZIONI

FUNZIONE / COMBINAZIONE TASTI
<b>PROGRAMMAZIONE DEL SET / (Set + ^ o v)</b> Premere il tasto "Set" per visualizzare il valore di SETPOINT corrente (temperatura). Mantenendo premuto tasto "Set" e premendo uno dei tasti (^) o (v) si modifica il valore di SETPOINT. Rilasciare il tasto "Set" per ritornare alla visualizzazione della temperatura cella, la memorizzazione delle modifiche apportate avverrà automaticamente.
<b>PROGRAMMAZIONE DI 1° LIVELLO / (^ + v)</b> Premere contemporaneamente i tasti "UP" e "DOWN" per più di 3 sec per accedere al menù programmazione di primo livello. Dopo 30sec si ha l'uscita in automatico dal menù.
<b>PROGRAMMAZIONE DI 2° LIVELLO / (^ + v + Stand-by)</b> Premere contemporaneamente i tasti "UP", "DOWN" e "Stand-by" per più di 3 sec per accedere al menù programmazione di secondo livello. All'ingresso nel menù lo strumento viene portato in "stand-by".
<b>USCITA DALLA PROGRAMMAZIONE / (^ + v)</b> All'interno di un qualsiasi menù di programmazione la pressione contemporanea dei tasti "UP" e "DOWN" per più di 3sec salva le impostazioni effettuate uscendo dal menù stesso.

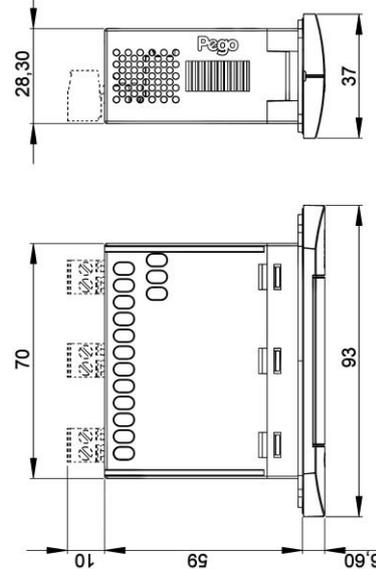
DATI TECNICI

<b>Tensione di alimentazione</b>	
Modello 200NANO1LT01	230 V~ +10/-15% 50/60Hz
Modello 200NANO1LT02	12V~ +10/-15% 50/60Hz
Modello 200NANO1LT11	12Vdc +10/-15% classe 2
Potenza assorbita	3VA Max
<b>Condizioni Climatiche</b>	
Temperatura di lavoro	-5T55°C umidità < 90% U.R. non condensante
Temperatura di immagazzinamento	-20T70°C umidità < 90% U.R. non condensante
Ambienti di lavoro non idonei	Ambienti con forti vibrazioni o urti; atmosfere aggressive, inquinanti o corrosive, esposizione all'irraggiamento solare diretto, con atmosfere esplosive o gas infiammabili.
<b>Caratteristiche Generali</b>	
Display	3 Digit con segno, punto decimale e led di stato
Risoluzione	0,1 °C
Precisione lettura sonde (elettronica)	± 0,5 °C
Range di lettura	-45T99 °C
Modello 200NANO1LT01	Morsetti fissi a vite per cavi sez. da 0.2 a 2.5mm <sup>2</sup>
Modello 200NANO1LT11	Morsetti estraibili a vite per cavi sez. da 0.2 a 2.5mm <sup>2</sup>
Modello 200NANO1LT02	Morsetti estraibili a vite per cavi sez. da 0.2 a 2.5mm <sup>2</sup>
Classe software: A /	Mantenimento parametri su memoria non volatile (EEPROM)
<b>Caratteristiche ingressi</b>	
Ingressi analogici	1 ingresso per sonda NTC (10KΩ 1% a 25°C) o in alternativa 1 ingresso per sonda PTC (KTY83-121)
<b>Caratteristica uscita Relè Compressore(DO1)</b>	
Modello 200NANO1LT01	N.O. 16(6)A / 250V~
Modello 200NANO1LT11	
Modello 200NANO1LT02	
<b>Caratteristiche dimensionali, di isolamento e meccaniche</b>	
Dimensioni	93x37x65mm profondità 59mm
Dima di foratura	71x29mm (+0,2/-0,1mm)
Grado di protezione frontale	IP65 con montaggio a fronte quadro
Montaggio	A fronte quadro mediante clip di fissaggio posteriori o mediante due viti sul frontale
Contenitore	Corpo plastico in PC+ABS UL94 V-0, Frontale trasparente in PC, Mostrina tasti in PC o PC+ABS
Tipo di isolamento	Classe II
Conformità alle normative UE sulla direttiva bassa tensione, compatibilità EMC e marcatura CE	
Conforme alle seguenti direttive UE : Direttive 2014/30/UE , 2014/35/UE Conforme alle seguenti norme armonizzate: EN60730-1:2016, EN60730-2-9:2010, EN61000-6-1:2007, EN61000-6-3:2007	

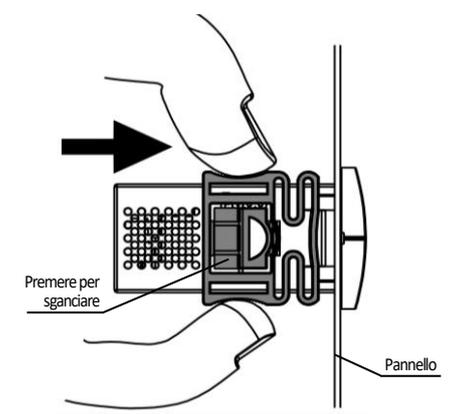
DIMA DI FORATURA (mm)



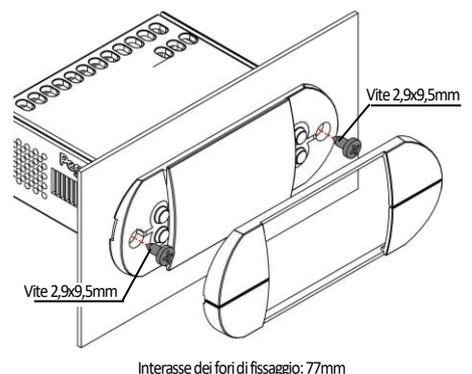
DIMENSIONI (mm)



FISSAGGIO A PANNELLO PER MEZZO DI DUE CLIPS POSTERIORI



FISSAGGIO A PANNELLO PER MEZZO DI DUE VITI FRONTALI



ITALIANO

ELENCO VARIABILI DI PRIMO LIVELLO (Livello utente)

Var	SIGNIFICATO	DEF.
r0	<b>Differenziale di temperatura riferito al SET-POINT principale.</b> < Range: 0,2 ÷ 10,0°C > E' espresso in valore assoluto e definisce l'isteresi (positiva se mOd = 0 o 2 oppure negativa se mOd = 1 o 3) della temperatura riferita al SET POINT.	2,0
d0	<b>Intervallo di sbrinamento.</b> < Range: 0 ÷ 24 ore > Con d0=0 gli sbrinamenti sono esclusi	4
d3	<b>Massima durata sbrinamento.</b> < Range: 1 ÷ 240 min >	25
A1	<b>Allarme di minima temperatura.</b> < Range: -45 ÷ (A2-1)°C > Temperatura assoluta riferita alla sonda ambiente sotto la quale, una volta trascorso il tempo di ritardo Ald, viene attivato l'allarme di BASSA temperatura che consiste nella scritta EL alternata alla temperatura sul display e nel lampeggio dell'icona di presenza allarme. Al rientro dell'allarme l'icona di "presenza allarme" rimane accesa fissa per indicare l'avvenuto intervento fino alla pressione del tasto UP.	-45
A2	<b>Allarme di massima temperatura.</b> < Range: (A1+1) ÷ 99°C > Temperatura assoluta riferita alla sonda ambiente sopra la quale, una volta trascorso il tempo di ritardo Ald, viene attivato l'allarme di ALTA temperatura che consiste nella scritta EH alternata alla temperatura sul display e nel lampeggio dell'icona di presenza allarme. Al rientro dell'allarme l'icona di "presenza allarme" rimane accesa fissa per indicare l'avvenuto intervento fino alla pressione del tasto UP.	99

ELENCO VARIABILI DI SECONDO LIVELLO (Livello installatore)

Var	SIGNIFICATO	DEF.
C1	<b>Tempo minimo tra lo spegnimento e la successiva Accensione del compressore.</b> < Range: 0 ÷ 15 min >	0
CE1	<b>Tempo di funzionamento ON compressore in caso di sonda ambiente guasta</b> (Funzionamento di emergenza). < Range: 0 ÷ 240 min / 0=Disabilitato > 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
CE2	<b>Tempo di funzionamento OFF compressore in caso di sonda ambiente guasta</b> (Funzionamento di emergenza). < Range: 5 ÷ 240 >	5
mOd	<b>Modo di funzionamento Termoregolatore.</b> < Range: 0 ÷ 3 > 0 = NTC - Chiamata freddo 1 = NTC - Chiamata caldo (in questa modalità gli sbrinamenti sono esclusi) 2 = PTC - Chiamata freddo 3 = PTC - Chiamata caldo (in questa modalità gli sbrinamenti sono esclusi) 4 = NTC - allarme N.O. 5 = NTC - allarme N.C. 6 = PTC - allarme N.O. 7 = PTC - allarme N.C.	0
LSE	<b>Valore minimo attribuibile al set point.</b> < Range: -45 ÷ (HSE-1)°C >	-45
HSE	<b>Valore massimo attribuibile al set point.</b> < Range: +99 ÷ (LSE+1)°C >	99
CAL	<b>Correzione valore sonda ambiente</b> < Range: -10,0 ÷ 10,0°C >	0,0
Ald	<b>Tempo di ritardo segnalazione e visualizzazione allarme di minima o massima temperatura</b> < Range: 0 ÷ 240 >	120
P1	<b>Password: tipo di protezione</b> (attivo quando PA è diverso da 0) < Range: 0 ÷ 3 > 0 = visualizza solo il set point e permette il tacito allarmi 1 = visualizza il set point, permette il tacito allarmi, + defrost 2 = blocca accesso in programmazione di 1 e 2 livello (tutte le altre funzionalità sono ammesse) 3 = blocca accesso in programmazione di 2 livello (tutte le altre funzionalità sono ammesse)	3
PA	<b>Password</b> (vedi P1 per il tipo di protezione) < Range: 0 ÷ 999 / 0=Disabilitato >	0
bnc	<b>Bump start compressore - numero di cicli</b> < Range: 0 ÷ 15 > Numero di cicli on-off del compressore prima della completa accensione.	0
bOn	<b>Bump start compressore - tempo on</b> < Range: 1 ÷ 30 sec > Durata della fase di accensione durante il ciclo di avvio del compressore.	3

bOF	<b>Bump start compressore - tempo off</b> < Range: 1 ÷ 30 sec > Durata della fase di spegnimento durante il ciclo di avvio del compressore.	5
bni	<b>Bump start compressore - intervallo</b> < Range: 0 ÷ 96 ore / 0= ciclo solo al primo avvio > Tempo di spegnimento compressore prima del successivo avvio in bump start.	6
reL	<b>Release software</b>	sola lettura

MODO DI FUNZIONAMENTO TERMOSTATO (mOd)

La variabile mOd permette di scegliere la modalità di funzionamento del termostato, in particolare:  
**MODALITA' CHIAMATA FREDDO (mOd=0 o mOd=2)**  
L'uscita DO1 viene attivata quando la temperatura misurata dalla sonda ambiente raggiunge o supera il valore di SET POINT+r0 e rimane attiva fino a quando la temperatura scende sotto il SET POINT. In questa modalità l'uscita DO1 è abbinata all'accensione dell'icona chiamata freddo.

MODALITA' CHIAMATA CALDO (mOd=1 o mOd=3)

L'uscita DO1 viene attivata quando la temperatura misurata dalla sonda Ambiente raggiunge o scende sotto il valore di SET POINT-r0 e rimane attiva fino a quando la temperatura aumenta e supera il SET POINT. In questa modalità l'uscita DO1 è abbinata all'accensione dell'icona chiamata caldo e gli sbrinamenti sono DISABILITATI.  
**MODALITA' ALLARME (mOd=4, 5, 6 o 7)**  
L'uscita DO1 viene attivata quando la temperatura misurata dalla sonda Ambiente supera A2 o scende sotto A1 per un tempo superiore ad Ald e rimane attiva fino a quando la temperatura rientra nei limiti. In questa modalità l'uscita DO1 è abbinata all'accensione dell'icona allarme.

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 30 secondi 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. La maschera di immissione password 000 scompare se non si agisce sulla tastiera entro 30 secondi.  
Se si dimentica la password utilizzare il numero universale 100.

FUNZIONAMENTO DI EMERGENZA IN CASO DI ERRORE E0

Questa modalità di sicurezza garantisce il funzionamento del compressore anche in caso di sonda ambiente guasta (errore E0). Con errore sonda E0 e CE1 diverso da 0, il compressore funziona in modalità pausa lavoro, con compressore ON per il tempo CE1 e OFF per il tempo CE2. Con CE1>0, in caso di errore E0 gli sbrinamenti vengono gestiti come nella modalità normale di funzionamento. 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. Eliminare il prima possibile la causa di errore E0 e riattivare la normale funzionalità del controllo per una corretta regolazione della temperatura.

ATTIVAZIONE MANUALE DELLO SBRINAMENTO

Per attivare lo sbrinamento è sufficiente premere il tasto DOWN per più di 3 secondi; in tal modo viene attivato lo sbrinamento a sosta. Lo sbrinamento si concluderà per durata massima sbrinamento (d3) o per forzatura manuale di fine sbrinamento (tasto di fine sbrinamento).

FORZATURA MANUALE DI FINE SBRINAMENTO IN CORSO

Durante uno sbrinamento la pressione del tasto DOWN per 3 secondi forza la fine dello sbrinamento in corso.

VISUALIZZAZIONE TEMPERATURA AMBIENTE DOPO E DURANTE UNO SBRINAMENTO

Durante lo sbrinamento e per il minuto successivo il display continua a visualizzare l'ultimo valore di temperatura ambiente rilevato prima dell'inizio sbrinamento.

DIAGNOSTICA

Il display visualizza 'orH' per valori di temperatura fuori range superiori a +99,0°C, mentre visualizza 'orL' per valori di temperatura fuori range inferiori a -45,0°.  
Il controllore "Expert nano" in caso di eventuali anomalie avvisa l'operatore attraverso dei codici di allarme visualizzati dal display. Nel caso in cui si verificasse una condizione d'allarme, sul display sarà visualizzato uno dei seguenti messaggi:

TABELLA CODICI DI ALLARME

Var	SIGNIFICATO
E0	Anomalia funzionale della sonda ambiente.
E2	Errore della memoria EEPROM. Le uscite sono tutte disattivate tranne quelle di allarme se presente.
EL	Allarme di temperatura minima. Lampeggio della scritta EL alternato alla temperatura (Vedi parametro A1)
EH	Allarme di temperatura massima. Lampeggio della scritta EH alternato alla temperatura (Vedi parametro A2)

AVVERTENZE GENERALI

In nessun caso PEGO S.r.l. sarà responsabile di eventuali perdite di dati e di informazioni, costi di merci o servizi sostitutivi, danni a cose, persone o animali, mancate vendite o guadagni, interruzioni di attività, eventuali danni diretti, indiretti, incidentali, patrimoniali, di copertura, punitivi, speciali o consequenziali in qualunque modo causati, siano essi contrattuali, extra contrattuali o dovuti a negligenza o altra responsabilità derivati dall'utilizzo del prodotto o dalla sua installazione. Il cattivo funzionamento causato da manomissioni, urti, inadeguata installazione fa decadere automaticamente la garanzia. E' obbligatorio rispettare tutte le indicazioni del seguente manuale e le condizioni di esercizio dell'apparecchio. PEGO S.r.l. declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze contenute nel presente manuale, se dovute ad errori di stampa o di trascrizione e si riserva il diritto di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicare le caratteristiche essenziali.

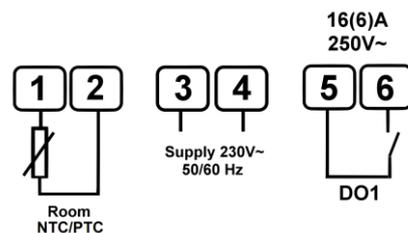
PRESCRIZIONI ELETTRICHE

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. Evitare di alloggiare nella stesse canaline, cavi di alimentazione con cavi di segnale (sonde ed ingressi digitali). 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. Tutti i conduttori impiegati nel cablaggio devono essere opportunamente proporzionati per supportare il carico che devono alimentare. Qualora si renda necessario prolungare le sonde è necessario l'impiego di conduttori di sezione opportuna e comunque non inferiore a 1 mm<sup>2</sup>. Il prolungamento o accorciamento delle sonde potrebbe alterare la calibrazione di fabbrica; procedere quindi alla verifica e calibrazione per mezzo di un termometro esterno.

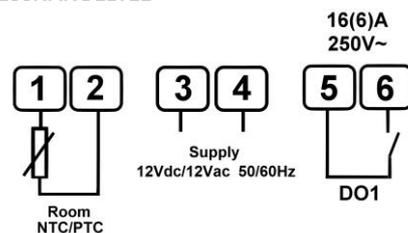
MODELLI SERIE NANO1LT

CODICE PEGO	DESCRIZIONE EXPERT NANO
200NANO1LT01	Alimentazione 230Vac. Relè (16A), scelta funzionamento per caldo o freddo. Morsetti fissi.
200NANO1LT11	Alimentazione 12Vac. Relè (16A), scelta funzionamento per caldo o freddo. Morsetti fissi.
200NANO1LT02	Alimentazione 230Vac. Relè (16A), scelta funzionamento per caldo o freddo. Morsetti estraibili.

COLLEGAMENTI ELETTRICI MODELLO 200NANO1LT01 / 200NANO1LT02



COLLEGAMENTI ELETTRICI MODELLO 200NANO1LT11



ENGLISH



DESCRIPTION

The Expert nano model 200NANO1LT is an electronic regulator operating with microprocessor designed to control static refrigeration units operating at normal temperature with off-cycle defrosting (to stop compressor). It is fitted with one analogue input for NTC or PTC temperature probes and one relay for the control of the compressor. The regulator can be also configured for heat or alarm applications.

PRINCIPAL CHARACTERISTICS

- Can be configured for hot or cold or alarm applications.
- Off-cycle defrosting can be set on the basis of frequency or duration.
- Key operated manual START/STOP defrosting.
- Key operated ON/OFF.
- Display/adjustment of temperature with decimal point.
- Flat front surface for easy cleaning and keys of ample dimensions which can be customised with various colours (on request).
- 3-Digit LED display with sign, decimal point and system status icon.
- PEGO programming philosophy guaranteeing immediate start-up.
- IP65 front protection. Two-fold fastening option: clips / screws.
- Relay capacity and power depending on model.

KEY FUNCTIONS

Key	FUNCTION
UP KEY	Increases values / Scrolls parameters in ascending order. Acknowledges an alarm.
DOWN KEY	Decreases values / Scrolls parameters in descending order. If pressed for over 3 seconds activates manual defrosting. Terminates defrosting if pressed for over 3 seconds during the defrosting process.
Stand by	STAND-BY KEY If pressed for over 1 seconds alternates the Stand-By with normal mode and vice versa. In Stand-By mode the system stops and the display signals OFF and the temperature alternating.
Set	SET KEY Displays the set point. Allows the set point to be entered when pressed in combination with the DOWN or UP keys.

STATUS ICON

ICON	MEANING
	<b>COLD FUNCTION ICON</b> (icon activated with mOd=0/2) Led OFF = Cold function OFF Led ON = Cold function ON Flashing Led = Cold function ON waiting for C1 delay
	<b>HOT FUNCTION ICON</b> (icon activated with mOd=1/3) Led OFF = Hot function OFF Led ON = Hot function ON
	<b>DEFROSTING ICON</b> (icon activated with mOd=0/2) Led OFF = Defrosting OFF Led ON = Defrosting ON
	<b>ALARM ICON</b> Led OFF = No alarm present Led ON = Indicates temperature alarm intervention with remedy (HACCP alarm). Flashing Led = Alarm present

FRONT VIEW OF DEVICE



COMBINED ACTIVATION OF KEYS AND THEIR FUNCTIONS

FUNCTION / KEY COMBINATION
<b>SETTINGS PROGRAMMING / (Set + ^ o v)</b> Press the SET key to view the current SETPOINT value (temperature). Keeping the SET key down and pressing either the (^) or (v) key, the SETPOINT value can be changed. Release the SET key to return to view the room temperature; the changes made will be automatically saved.
<b>LEVEL 1 PROGRAMMING / (^ + v)</b> Press the UP and DOWN keys simultaneously for over 3 sec. to access the Level 1 programming menu. The system leaves the menu after 30 seconds.
<b>LEVEL 2 PROGRAMMING / (^ + v + Stand-by)</b> Press the UP, DOWN and STAND-BY keys simultaneously for over 3 sec. to access the Level 1 programming menu. When the menu is accessed the system is placed in Stand-By mode.
<b>EXIT PROGRAMMING MENU / (^ + v)</b> Pressing the UP and DOWN buttons simultaneously in any programming menu for over 3 sec. causes the system to save the settings entered and leave that menu.

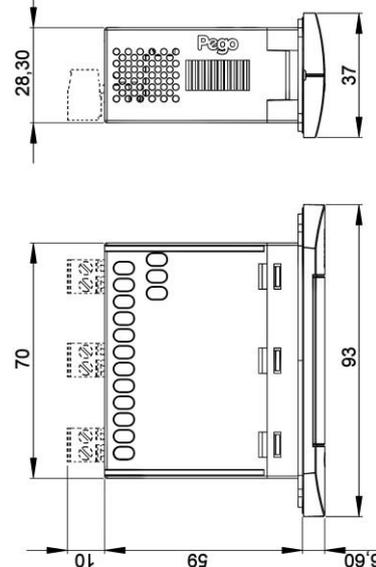
TECHNICAL DATA

Power voltage	
Model 200NANO1LT01 Model 200NANO1LT02	230 V~ +10/-15% 50/60Hz
Model 200NANO1LT11	12V~ +10/-15% 50/60Hz 12Vdc +10/-15% class 2
Absorbed power	3 VA Max
Environment conditions	
Operating temperature	-5T55°C - humidity < 90% Rel. Hum. Not condensing
Storage temperature	-20T70°C - humidity < 90% Rel. Hum. Not condensing
Unsuitable operating environments	Environments with strong vibrations or impacts; aggressive, polluted or corrosive atmospheres, exposure to direct solar radiation, explosive atmospheres or flammable gas.
General characteristics	
Display	3-Digit with sign, decimal point and 9 LED status indicators
Resolution	0,1 °C
Probe precision (electronic)	± 0,5 °C
Reading range	-45T99 °C
Model 200NANO1LT01 Model 200NANO1LT11	Fixed screw clamps with cross-section from 0.2 to 2.5mm <sup>2</sup>
Model 200NANO1LT02	Removable, screw clamps for cables with c/section 0.2 to 2.5mm <sup>2</sup>
Software class: A / Parameters saved on non-volatile memory (EEPROM)	
Input characteristics	
Analogue inputs	1 Input for NTC probe(10KΩ 1% at 25°C) or 1 Input for PTC probe(KTY83-121)
Output characteristics Compressor relay (DO1)	
Model 200NANO1LT01 Model 200NANO1LT11 Model 200NANO1LT02	N.O. 16(6)A / 250V~
Dimensional, insulation and mechanical characteristics	
Dimensions	93x37x65mm Depth 59mm
Drill hole template	71x29mm (+0,2/-0,1mm)
Front protection rating	IP65 with front board installation
Installation	In front of board by means of rear fastening clips or or two front screws
Casing	Plastic PC+ABS UL94 V-0 body, PC transparent front, Key panel PC or PC+ABS
Insulation type	Class II
Conformity with EU low voltage directives, electromagnetic compatibility and EC mark	
Conforms to following EU Directives : Directives 2014/30/UE , 2014/35/UE Conforms to following harmonised standards: EN60730-1:2016, EN60730-2-9:2010, EN61000-6-1:2007, EN61000-6-3:2007	

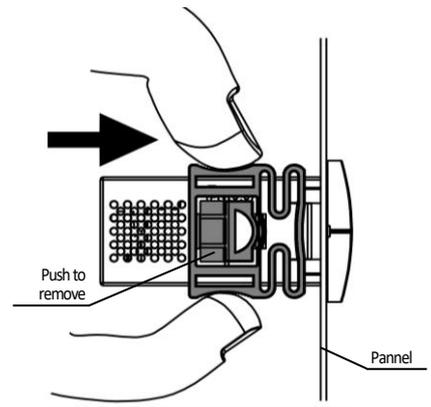
DRILL HOLE TEMPLATE (mm)



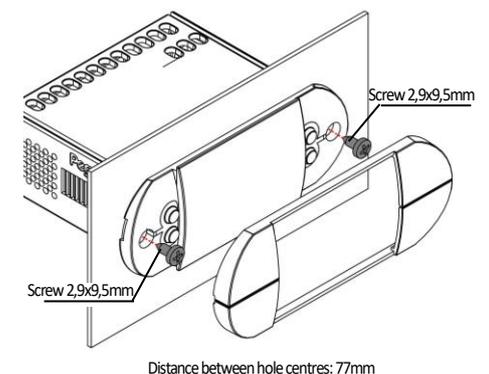
DIMENSIONS (mm)



FASTENING TO PANEL BY MEANS OF TWO BACK CLIPS



FASTENING TO PANEL BY MEANS OF TWO FRONT SCREW



ENGLISH

LIST OF FIRST LEVEL VARIABLES (User level)

Var	MEANING	DEF.
r0	<b>Temperature differential in relation to principal SET-POINT</b> < Range: $0.2 \div 10,0^{\circ}\text{C}$ > Expressed in absolute values and defines hysteresis (positive if mOd = 0 or 2 or negative if mOd = 1 or 3) of temperature in relation to SET POINT.	2,0
d0	<b>Defrosting interval</b> < Range: $0 \div 24$ hours > If d0=0 defrosting is excluded.	4
d3	<b>Massima durata sbrinamento.</b> < Range: $1 \div 240$ min >	25
A1	<b>Minimum temperature alarm</b> < Range: $-45 \div (A2-1)^{\circ}\text{C}$ > Absolute temperature referred to by the ambient probe below which, following the ALD delay, the LOW temperature alarm is triggered, showing the letters EL alternating with the temperature on the display, as well as the flashing alarm icon.	-45
A2	<b>Maximum temperature alarm</b> < Range: $(A1+1) \div 99^{\circ}\text{C}$ > Absolute temperature referred to by the ambient probe above which, following the ALD delay, the HIGH temperature alarm is triggered, showing the letters EH alternating with the temperature on the display, as well as the flashing alarm icon. When the alarm is reset the alarm icon remains on without flashing to indicate that the event occurred, until the UP key is pressed.	99

LIST OF SECOND LEVEL VARIABLES (Installer level)

Var	MEANING	DEF.
C1	<b>Minimum time between each turning off and on of the compressor</b> < Range: $0 \div 15$ min >	0
CE1	<b>Duration of compressor ON time in the case of faulty ambient probe (emergency mode).</b> < Range: $0 \div 240$ min / 0=Disabled > If CE1=0 the emergency mode in the presence of error EO remains disabled, the compressor remains off and defrosting is prevented in order to conserve the remaining cold.	0
CE2	<b>Duration of compressor OFF time in the case of faulty ambient probe (emergency mode).</b> < Range: $5 \div 240$ >	5
mOd	<b>Thermostat functioning mode</b> < Range: $0 \div 3$ > 0 = NTC - Cold function 1 = NTC - Hot function (in this mode, defrosting is excluded) 2 = PTC - Cold function 3 = PTC - Hot function (in this mode, defrosting is excluded) 4 = NTC - alarm N.O. 5 = NTC - alarm N.C. 6 = PTC - alarm N.O. 7 = PTC - alarm N.C.	0
LSE	<b>Minimum value attributable to set point</b> < Range: $-45 \div (\text{HSE}-1)^{\circ}\text{C}$ >	-45
HSE	<b>Maximum value attributable to set point</b> < Range: $+99 \div (\text{LSE}+1)^{\circ}\text{C}$ >	99
CAL	<b>Ambient probe value correction</b> < Range: $-10,0 \div 10,0^{\circ}\text{C}$ >	0,0
Ald	<b>Delay time for signalling and display of minimum and maximum temperature alarm</b> < Range: $0 \div 240$ >	120
P1	<b>Password: protection type</b> ( active when PA is different from 0) < Range: $0 \div 3$ > 0 = Displays only the set point and allows alarm stop 1 = Displays the set point, allows alarm stop, + defrost 2 = Blocks access to levels 1 and 2 during programming (all other functions permitted) 3 = Blocks access to level 2 during programming (all other functions permitted)	3
PA	<b>Password (see P1 for protection type)</b> < Range: $0 \div 999$ / 0=Disabled >	0
bnc	<b>Bump start compressor – number of cycles</b> < Range: $0 \div 15$ > <b>Number of cycles on-off during bump start</b>	0
bOn	<b>Bump start compressor –on phase duration</b> < Range: $1 \div 30$ sec > <b>Bump start compressor on time</b>	3
bOF	<b>Bump start compressor –off phase duration</b> < Range: $1 \div 30$ sec > <b>Bump start compressor off time</b>	5
bni	<b>Bump start compressor – interval</b> < Range: $0 \div 96$ hours / 0=bump only at first start >	6
reL	<b>Software release</b>	reading only

THERMOSTAT FUNCTION MODES (mOd)

The variable mOd allows the selection of function mode of the thermostat, in particular:

**COLD MODE (mOd=0 or 2)**

The DO1 output is activated when the temperature measured by the ambient probe reaches or exceeds the SET POINT+r0 value and remains active until the temperature drops below the SET POINT. In this mode, the DO1 output is linked to the cold function icon.

**HOT MODE (mOd=1 or 3)**

The DO1 output is activated when the temperature measured by the ambient probe reaches or exceeds the SET POINT-r0 value and remains active until the temperature increases and exceeds the SET POINT. In this mode the DO1 output is linked to the heat icon and defrosting is DISABLED.

**ALARM MODE (mOd=4, 5, 6 or 7)**

The DO1 output is activated when the temperature measured by the ambient probe exceeds A2 or drops below A1 for longer than Ald and remains active until the temperature returns within the limits. In this mode the DO1 output is linked to the alarm icon.

PASSWORD FUNCTION

The password function is activated by entering a value other than 0 for the PA parameter. See parameter P1 for various protection levels. The protection is activated automatically if the keyboard remains inactive for about 30 seconds. The figure 000 appears on the display. Use the up/down keys to change the number and the SET key to confirm. The password entry template 000 disappears if the keyboard is not activated within 30 seconds.

If you forget the password, use the universal number 100.

EMERGENCY MODE IN THE CASE OF ERROR EO

This safety mode guarantees the functioning of the compressor even in the case of a faulty ambient probe (error EO). If probe errors EO and CE1 are different to 0, the compressor functions in operation pause mode, with compressor ON for the time CE1 and OFF for the time CE2. If CE1>0 in the case of error EO, defrosting is performed in normal functioning mode. If CE1=0 the emergency mode in the presence of error EO remains disabled. The compressor remains off and defrosting is prevented to conserve the remaining cold. Eliminate as soon as possible the cause of error EO and reactivate the control's normal function for a correct temperature adjustment.

MANUAL DEFROSTING ACTIVATION

To activate defrosting simply press the DOWN key for more than 3 seconds; this activates off-cycle defrosting. End of defrosting is based on the maximum defrosting duration (d3) or occurs by forced manual termination (end-of-defrosting key).

MANUALLY FORCED END OF CURRENT DEFROSTING

Pressing the DOWN key for 3 seconds during defrosting forces the end of the current defrosting. In the case of manual end-of-defrosting, dripping is also excluded.

AMBIENT TEMPERATURE DISPLAY DURING AND AFTER DEFROSTING

During defrosting and for a minute following the end of defrosting, the display continues to display the last ambient temperature value read before start of defrosting.

DIAGNOSTICS

The display shows 'orH' for temperature out of range greater than +99.9°C, or 'orL' for temperature out of range less than -45.0°C.

In the case of faults, the "Expert nano" control unit informs the operator by means of alarm codes shown on the display. In the event of an alarm, one of the following messages is displayed:

ALARM CODE TABLE

Var	MEANING
EO	Functional fault of ambient probe.
E2	EEPROM memory error. All outputs are deactivated except for alarm outputs if present.
EL	Minimum temperature alarm. The letters EL flash alternating with the temperature (see parameter A1).
EH	Maximum temperature alarm. The letters EH flash alternating with the temperature (see parameter A2).

GENERAL INFORMATION

PEGO S.r.l. does not accept responsibility for any loss of data or information, costs of goods or substitute services, damages to objects, persons or animals, lost sales or profits, interruption of activities, any direct, indirect, accidental, property, insured, punitive, special or consequential damage caused in any way, be it contractual, extra-contractual or due to negligence or other responsibility resulting from the use of the product or its installation. The guarantee automatically becomes invalid in the case of poor functioning due to tampering, impact or inadequate installation. It is mandatory to observe all instructions in this manual and the operating conditions of the device. PEGO S.r.l. does not accept responsibility for any inaccuracies which may be present in this manual in the case that these are due to printing or transcription errors and reserves the right to make modifications to its products which it deems necessary or appropriate, without prejudicing the products essential characteristics.

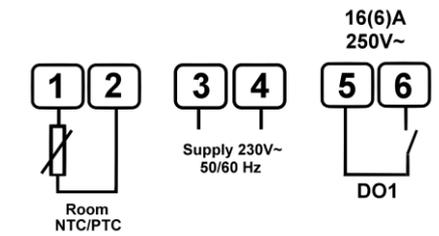
ELECTRICAL PRESCRIPTIONS

Avoid using multipolar cables with conductors connected to inductive and power loads and signal conductors such as probes and digital inputs. Avoid installing in the same channels power cables and signal cables (probes, digital inputs or RS485 connections). Reduce to a minimum the length of the connecting cables, avoiding that the cabling takes on a spiral form which may have inductive effects on the electronic system. All conductors used in the cabling must be appropriately sized in order to support the load which they must provide. If it is necessary to extend the probes, use conductors with appropriate cross-sections and not less than 1 mm<sup>2</sup>. The extension or reduction of the probes may alter the calibration which was performed in the factory. Therefore, verify and calibrate by means of an external thermometer.

NANO1LT SERIES MODELS

PEGO CODE	EXPERT NANO DESCRIPTION
200NANO1LT01	Power 230Vac. Relay (16A), select hot or cold function. Fixed clamps.
200NANO1LT11	Power 12Vac. Relay (16A), select hot or cold function. Fixed clamps.
200NANO1LT02	Power 230Vac. Relay (16A), select hot or cold function. Removable clamps.

ELECTRICAL CONNECTIONS MODEL 200NANO1LT01 / 200NANO1LT02



ELECTRICAL CONNECTIONS MODEL 200NANO1LT11

