

## FRANÇAIS



## DESCRIPTION

L'Expert nano modèle 200NANO1LT est un régulateur électronique à microprocesseur adapté à la gestion des unités de réfrigération statiques fonctionnant à température normale et avec possibilité de dégivrage par arrêt (par arrêt du compresseur). Il est équipé d'une entrée analogique pour les sondes de température NTC ou PTC et d'un relais pour la gestion du compresseur. Le contrôleur peut également être configuré pour des applications d'appel à chaud ou de signalisation d'alarme.

## CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Configurable pour les applications froides ou pour les applications chaudes ou pour la signalisation d'alarme.
- Dégivrage à l'arrêt, réglable en fréquence et en durée.
- START/STOP du dégivrage manuel avec touche.
- ON/OFF du système avec touche.
- Visualisation/réglage de la température avec point décimal.
- Surface frontale plane et lisse pour un nettoyage facile et touches de grandes dimensions et personnalisables car disponibles en plusieurs couleurs (sur demande).
- Affichage LED à 3 chiffres avec signe, point décimal, icône de l'état du système.
- Philosophie de programmation PEGO qui garantit un start-up immédiat.
- Protection frontale IP65. Double possibilité de fixation : clips / vis.
- Gamme de relais et tension d'alimentation selon le modèle.

## FONCTION DES TOUCHES

TOUCHE	FONCTION
	<b>TOUCHE UP</b> Augmente les valeurs / Fait défiler les paramètres vers le haut. Acquiert une alarme.
	<b>TOUCHE DOWN</b> Diminue les valeurs / Fait défiler les paramètres vers le bas. Si pressée pour plus de 3 sec., elle active le dégivrage manuel. Si elle est appuyée pour plus de 3 sec. durant un dégivrage, elle met fin au dégivrage en question.
<b>Stand by</b>	<b>TOUCHE STAND-BY</b> Lorsque appuyée pour plus d'1 sec., elle permet de passer de l'état de Stand-by à l'état normal de fonctionnement, et viceversa. En mode Stand-by, le système s'arrête et l'affichage alterne entre l'indication OFF et la température.
<b>Set</b>	<b>TOUCHE SET</b> Permet de visualiser le point de consigne. Permet de régler le point de consigne, lorsqu'elle est appuyée en combinaison avec la touche DOWN ou la touche UP.

## ICÔNES D'ÉTAT

ICÔNE	SIGNIFICATION
	<b>ICÔNE ACTIVATION FROID</b> (icône active avec mOd=0/2) Led OFF = Activation froid OFF Led ON = Activation froid ON Led clignotant = Activation froid ON en attente du temps de retard C1
	<b>ICÔNE ACTIVATION CHAUD</b> (icône active avec mOd=1/3) Led OFF = Activation chaud OFF Led ON = Activation chaud ON
	<b>ICÔNE DÉGIVRAGE</b> (icône active avec mOd=0/2) Led ON = Dégivrage OFF Led ON = Dégivrage ON
	<b>ICÔNE PRÉSENCE ALARME</b> Led OFF = Aucune alarme présente Led ON = Indique que l'alarme de température a été déclenchée, puis s'est arrêtée (alarme HACCP). Led Lampeggiane = Alarme présente

## LE FRONTAL DE L'INSTRUMENT



## PRESSION COMBINÉE DES TOUCHES ET LEURS FONCTIONS

FONCTION / COMBINAISON DES TOUCHES
<b>PROGRAMMATION DU SET / (Set +  ou )</b> Presser la touche « Set » pour visualiser la valeur du POINT DE CONSIGNE courant (température). Pour modifier la valeur du POINT DE CONSIGNE, maintenir appuyée la touche « Set » tout en appuyant l'une des touches ( ou ). Relâcher la touche « Set » pour retourner à la visualisation de la température de la chambre, la mémorisation des modifications apportées apparaîtra automatiquement.
<b>PROGRAMMATION DE 1° NIVEAU / ( + )</b> Appuyer simultanément les touches « UP » et « DOWN » durant plus de 3 sec. pour accéder au menu programmation de premier niveau. Après 30 sec. on sort automatiquement du menu.
<b>PROGRAMMATION DE 2° NIVEAU / ( +  + Stand-by)</b> Appuyer simultanément les touches « UP », « DOWN » et « Stand-by » durant plus de 3 sec. pour accéder au menu programmation de second niveau. Lors de l'accès au menu, l'instrument est mis en « stand-by ».
<b>SORTIE DE LA PROGRAMMATION / ( + )</b> Dans chacun des menus de programmation, la pression simultanée des touches UP et DOWN durant plus de 3 sec. enregistre les réglages effectués en quittant le menu concerné.

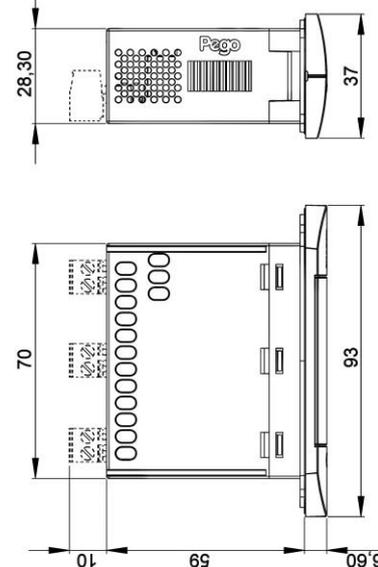
## DONNÉES TECHNIQUES

Tension d'alimentation	
Modèle 200NANO1LT01	230 V~ +10/-15% 50/60Hz
Modèle 200NANO1LT02	230 V~ +10/-15% 50/60Hz
Modèle 200NANO1LT11	12V~ +10/-15% 50/60Hz 12Vdc +10/-15% classe 2
Puissance absorbée	3 VA Max
Conditions climatiques	
Température de service	-5T55°C humidité < 90% HR sans condensation
Température de stockage	-20T70°C humidité < 90% HR sans condensation
Environnements de travail non adaptés	Environnements avec de fortes vibrations ou des chocs; atmosphères agressives, polluantes ou corrosives, exposition au rayonnement solaire direct, avec des atmosphères explosives ou des gaz inflammables.
Caractéristiques générales	
Afficheur	3 Digits avec signe, point décimal et neuf leds d'état
Résolution	0,1 °C
Précision lecture sondes (électronique)	± 0,5 °C
Plage de lecture	-45T99 °C
Modèle 200NANO1LT01	Bornes à vis fixes pour câbles d'une section de 0,2 à 2,5 mm <sup>2</sup>
Modèle 200NANO1LT11	Bornes à vis fixes pour câbles d'une section de 0,2 à 2,5 mm <sup>2</sup>
Modèle 200NANO1LT02	Bornes à vis extractibles pour câbles de section de 0,2 à 2,5 mm <sup>2</sup>
Classe logiciel : A / Maintien des paramètres sur mémoire non volatile (EEPROM)	
Caractéristiques entrées	
Entrées analogiques	1 entrée pour sonde NTC (10KΩ 1% à 25°C) ou bien 1 entrée pour sonde PTC (KTY83-121)
Caractéristique de sortie du relais de compresseur (DO1)	
Modèle 200NANO1LT01	N.O. 16(6)A / 250V~
Modèle 200NANO1LT11	N.O. 16(6)A / 250V~
Modèle 200NANO1LT02	N.O. 16(6)A / 250V~
Caractéristiques des dimensions, d'isolation et mécaniques	
Dimensions	93x37x65mm profondeur 59mm
Gabarit de perçage	71x29mm (+0,2/-0,1mm)
Niveau de protection de la façade	IP65 avec montage en façade
Montage	En façade avec clip de fixation postérieur ou au moyen de deux vis sur la façade
Conteneur	Corps plastique en PC+ABS UL94 V-0, Frontal transparent en PC, Cadran touches en PC ou PC+ABS
Type d'isolation	Classe II
Conformité aux règlements UE sur la directive basse tension, compatibilité CEM et marquage CE	
Conforme aux directives UE suivantes : Directives 2014/30/UE, 2014/35/UE Conforme aux normes harmonisées suivantes : EN60730-1:2016, EN60730-2:9:2010, EN61000-6-1:2007, EN61000-6-3:2007	

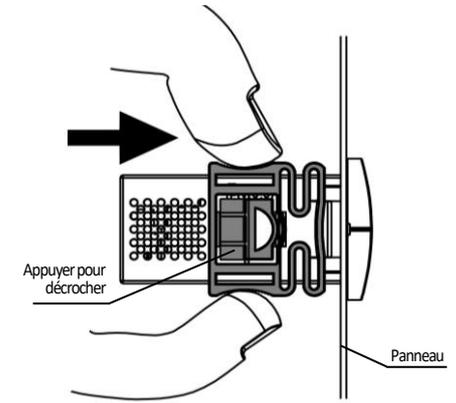
## GABARIT DE PERÇAGE (mm)



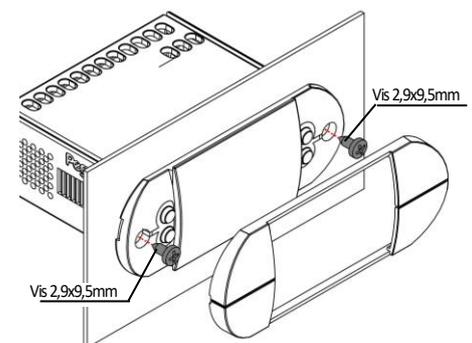
## DIMENSIONS (mm)



## FIXATION AU PANNEAU AU MOYEN DE DEUX CLIPS POSTÉRIEURS



## FIXATION AU PANNEAU AU MOYEN DE DEUX VIS FRONTALES



Ecartement des trous de fixation : 77mm

## FRANÇAIS

LISTE DES VARIABLES DU PREMIER NIVEAU  
(Niveau utilisateur)

Var	SIGNIFICATION	DEF.
r0	<b>Différentiel de température relatif au POINT DE CONSIGNÉ principal.</b> < Plage : $0,2 \div 10,0^{\circ}\text{C}$ > Il est exprimé en valeur absolue et définit l'hystérésis (positif si Mod=0/2 ou négatif si Mod=1/3) de la température relative au POINT DE CONSIGNÉ.	2,0
d0	<b>Intervalle de dégivrage.</b> < Plage : $0 \div 24$ ore > Con d0=0 gli Sbrinamenti sono esclusi	4
d3	<b>Durée maximale de dégivrage.</b> < Plage : $1 \div 240$ min >	25
A1	<b>Alarme température minimale.</b> < Plage : $-45 \div (A2-1)^{\circ}\text{C}$ > Température absolue relative à la sonde ambiante sous laquelle, lorsque le temps de retard Ald est écoulé, se déclenche l'alarme de BASSE température qui se manifeste par l'affichage en alternance du symbole EL et de la température, et par le clignotement de l'icône de la présence alarme. À l'arrêt de l'alarme, l'icône de « présence alarme » reste allumée de manière fixe pour indiquer le déclenchement survenu, jusqu'à l'appui de la touche UP.	-45
A2	<b>Alarme température maximale.</b> < Plage : $(A1+1) \div 99^{\circ}\text{C}$ > Température absolue relative à la sonde ambiante au-dessus de laquelle, lorsque le temps de retard Ald est écoulé, se déclenche l'alarme de HAUTE température qui se manifeste par l'affichage en alternance du symbole EH et de la température et par le clignotement de l'icône de la présence alarme. À l'arrêt de l'alarme l'icône de « présence alarme » reste allumée de manière fixe pour indiquer le déclenchement survenu, jusqu'à l'appui de la touche UP.	99

LISTE DES VARIABLES DU SECOND NIVEAU  
(Niveau installateur)

Var	SIGNIFICATION	DEF.
C1	<b>Temps minimum entre la coupure et le rallumage du compresseur.</b> < Plage : $0 \div 15$ min >	0
CE1	<b>Temps de fonctionnement ON du compresseur en cas de sonde ambiante défectueuse</b> (Fonctionnement d'urgence). < Plage : $0 \div 240$ min / $0$ =désactivé > Avec CE1=0, le fonctionnement d'urgence en présence de l'erreur E0 reste désactivé, le compresseur reste désactivé et les dégivrages sont inhibés pour préserver le froid résiduel.	0
CE2	<b>Temps de fonctionnement OFF du compresseur en cas de sonde ambiante défectueuse</b> (Fonctionnement d'urgence). < Plage : $5 \div 240$ >	5
mOd	<b>Mode de fonctionnement Thermorégulateur.</b> < Plage : $0 \div 3$ > 0 = NTC - Activation froid 1 = NTC - Activation chaud (dans ce mode les dégivrages sont exclus) 2 = PTC - Activation froid 3 = PTC - Activation chaud (dans ce mode les dégivrages sont exclus) 4 = NTC - alarme N.O. 5 = NTC - alarme N.C. 6 = PTC - alarme N.O. 7 = PTC - alarme N.C.	0
LSE	<b>Valeur minimale attribuable au point de consigne.</b> < Plage : $-45 \div (HSE-1)^{\circ}\text{C}$ >	-45
HSE	<b>Valeur maximale attribuable au point de consigne.</b> < Plage : $+99 \div (LSE+1)^{\circ}\text{C}$ >	99
CAL	<b>Correction valeur sonde ambiante</b> < Plage : $-10,0 \div 10,0^{\circ}\text{C}$ >	0,0
Ald	<b>Temporisation signalisation et affichage alarme de température minimale ou maximale</b> < Plage : $0 \div 240$ >	120
P1	<b>Mot de passe : type de protection</b> (actif quand PA différent de 0) < Plage : $0 \div 3$ > 0 = visualise uniquement point de consigne et permet l'arrêt des alarmes 1 = visualise le point de consigne, permet l'arrêt des alarmes, + dégivrage + éclairage 2 = verrouille accès programmation de 1er et 2nd niveaux (toutes les autres fonctionnalités sont admises) 3 = verrouille accès programmation de 2nd niveau (toutes les autres fonctionnalités sont admises)	3
PA	<b>Mot de passe (voir P1 pour le type de protection)</b> < Plage : $0 \div 999$ / $0$ = désactivé >	0
bnc	<b>Démarrage par impulsion du compresseur – nombre de cycles</b> < Plage : $0 \div 15$ > Nombre de cycles on-off du compresseur avant l'allumage complet.	0

bOn	<b>Démarrage par impulsion du compresseur – durée mise en marche</b> < Plage : $0 \div 30$ sec > Durée de la phase d'allumage pendant le cycle de démarrage du compresseur.	3
bOf	<b>Démarrage par impulsion du compresseur – durée de mise à l'arrêt</b> < Plage : $0 \div 30$ sec > Durée de la phase de mise à l'arrêt pendant le cycle de démarrage du compresseur.	5
bni	<b>Démarrage par impulsion du compresseur – intervalle</b> < Plage : $0 \div 96$ h / $0$ =cycle seulement au premier allumage > Temps d'arrêt compresseur avant le redémarrage en démarrage par impulsion.	6
reL	<b>Version logicielle</b>	lecture seule

## MODE DE FONCTIONNEMENT THERMOSTAT (mOd)

La variable Mod permet de choisir le mode de fonctionnement du thermostat, en particulier :

## MODE ACTIVATION FROID (mOd=0 ou mOd=2)

La sortie DO1 est activée lorsque la température mesurée par la sonde ambiante atteint ou dépasse la valeur du POINT DE CONSIGNÉ+r0 et reste active jusqu'à ce que la température descende sous le POINT DE CONSIGNÉ. Dans ce mode la sortie DO1 est associée à l'allumage de l'icône activation froid.

## MODE ACTIVATION CHAUD (mOd=1 ou mOd=3)

La sortie DO1 est activée lorsque la température mesurée par la sonde ambiante atteint ou descend sous la valeur du POINT DE CONSIGNÉ-r0 et reste active jusqu'à ce que la température augmente et dépasse le POINT DE CONSIGNÉ. Dans ce mode la sortie DO1 est associée à l'allumage de l'icône activation chaud, et les dégivrages sont DÉSACTIVÉS.

## MODE D'ALARME (mOd = 4, 5, 6 ou 7)

La sortie DO1 est activée lorsque la température mesurée par la sonde d'ambiance dépasse A2 ou tombe en dessous de A1 pendant une durée supérieure à Ald et reste active jusqu'à ce que la température revienne dans les limites. Dans ce mode, la sortie DO1 est combinée à l'icône d'alarme s'allumant.

## FONCTION MOT DE PASSE

La fonction mot de passe s'active dès qu'une valeur autre que 0 est sélectionnée pour le paramètre PA. Voir le paramètre P1 pour les différents niveaux de protection. La protection s'active automatiquement après environ 30 secondes d'inactivité du clavier. Le numéro 000 s'affiche. Utiliser les touches haut/bas pour modifier le numéro et la touche SET pour le confirmer. Le masque de saisie du mot de passe 000 disparaît si le clavier reste inactif durant plus de 30 secondes. En cas d'oubli du mot de passe, utiliser le numéro universel 100.

## FONCTIONNEMENT D'URGENCE EN CAS D'ERREUR E0

Ce mode de sécurité garantit le fonctionnement du compresseur, même en cas de sonde ambiante défectueuse (erreur E0). Avec l'erreur sonde E0 et CE1 autre que 0, le compresseur fonctionne en mode pause service, avec le compresseur ON pour le temps CE1 et OFF pour le temps CE2. Avec CE1>0, en cas d'erreur E0 les dégivrages sont gérés comme dans le mode normal de fonctionnement. Avec CE1=0, le fonctionnement d'urgence en présence de l'erreur E0 reste désactivé : le compresseur reste éteint et les dégivrages sont empêchés afin de conserver le froid résiduel. Éliminer le plus vite possible la cause de l'erreur E0 et réactiver la fonction normale du contrôle pour une régulation correcte de la température.

## ACTIVATION MANUELLE DU DÉGIVRAGE

Pour activer le dégivrage, il suffit de presser la touche DOWN durant plus de 3 secondes ; de cette façon le dégivrage pour l'arrêt est activé. Le dégivrage se terminera pendant la durée maximale du dégivrage (d3) ou pour forçage manuel de la fin de dégivrage (bouton fin dégivrage).

## FORÇAGE MANUEL DE LA FIN DE DÉGIVRAGE EN COURS

Durant un dégivrage, si la touche DOWN est pressée pendant 3 secondes, cela entraîne la fin du dégivrage en cours.

**VISUALISATION DE LA TEMPÉRATURE AMBIANTE APRÈS ET PENDANT UN DÉGIVRAGE**  
Pendant le dégivrage et durant la minute qui suit, l'afficheur continue de montrer la dernière valeur de température ambiante relevée avant le début du dégivrage.

## DIAGNOSTIC

L'affichage indique «orH» pour les valeurs de température hors de la plage supérieure à +99,0°C, alors qu'il affiche «orL» pour les valeurs de température en dehors de la plage inférieure à -45,0°C.

En cas d'éventuelles défaillances, le contrôleur « Expert nano » avertit l'opérateur au moyen de codes d'alarme visualisés sur l'afficheur. Dans des conditions d'alarme, l'un des messages suivants apparaît sur l'afficheur :

## TABLEAU DES CODES D'ALARME

Var	SIGNIFICATION
E0	Défaillance de la sonde ambiante.
E2	Erreur de mémoire EEPROM. Les sorties sont toutes désactivées sauf celles d'alarme si présentes.
EL	Alarme de température minimum. Le symbole EL clignote en alternance avec la température (Voir paramètre A1)
EH	Alarme de température maximum. Le symbole EH clignote en alternance avec la température. (Voir paramètre A2)

## AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX

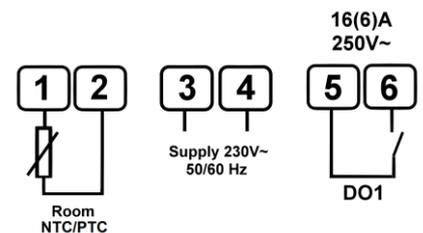
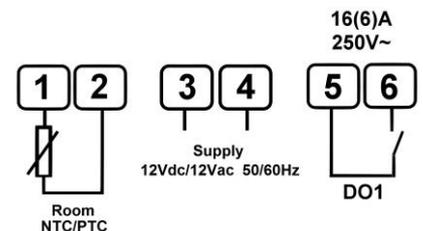
En aucun cas, PEGO S.r.l. ne sera considérée responsable d'éventuelles pertes de données et d'informations, des coûts de marchandises ou services de remplacement, de dommages causés à des choses, personnes ou animaux, de ventes ou de gains non réalisés, d'interruptions d'activité, d'éventuels dommages directs, indirects, accidentels, patrimoniaux, de couverture, punitifs, spéciaux ou conséquents, indépendamment de ce qui les a causés, qu'ils soient contractuels, extra-contractuels ou dus à la négligence ou une autre responsabilité dérivés de l'utilisation du produit ou de son installation. Le mauvais fonctionnement causé par des endommagements, des coups, une installation inappropriée fait automatiquement déchoir la garantie. Il est obligatoire de respecter toutes les indications contenues dans le manuel suivant, ainsi que les conditions d'exploitation de l'appareil. PEGO S.r.l. décline toute responsabilité pour les éventuelles inexactitudes contenues dans le présent manuel, si elles sont dues à des erreurs d'impression ou de transcription, et se réserve le droit d'apporter à ses propres produits les modifications qu'elle estimera comme nécessaires ou utiles, sans préjudice aux caractéristiques principales.

## PRESCRIPTIONS ÉLECTRIQUES

Éviter d'utiliser des câbles multipolaires où sont présents des conducteurs reliés à des charges inductives et de puissance et des conducteurs de signaux (comme les sondes et entrées numériques). Éviter de loger dans les mêmes conduits les câbles d'alimentation et de signaux (sondes, entrées numériques ou raccordements RS485). Réduire le plus possible les longueurs des câbles de raccordement afin d'éviter un câblage en forme de spirale qui pourrait avoir des effets inductifs nuisibles sur la partie électronique. Tous les conducteurs utilisés dans le câblage doivent être opportunément proportionnés afin de supporter la charge qu'ils doivent alimenter. S'il s'avère nécessaire de rallonger les sondes, utiliser des conducteurs ayant une section appropriée et de toute façon non inférieure à 1 mm<sup>2</sup>. Le rallongement ou le raccourcissement des sondes pourrait altérer le calibrage de fabrique ; pour cette raison, effectuer la vérification et le calibrage au moyen d'un thermomètre externe.

## MODÈLES SÉRIE NANO1LT

CODE PEGO	DESCRIPTION EXPERT NANO
200NANO1LT01	Alimentation 230Vac. Relais (16A), choisi pour un fonctionnement à chaud ou à froid. Bornes fixes.
200NANO1LT11	Alimentation 12Vac. Relais (16A), choisi pour un fonctionnement à chaud ou à froid. Bornes fixes.
200NANO1LT02	Alimentation 230Vac. Relais (16A), choisi pour un fonctionnement à chaud ou à froid. Bornes amovibles.

CONNEXIONS ÉLECTRIQUES du MODÈLE  
200NANO1LT01 / 200NANO1LT02CONNEXIONS ÉLECTRIQUES du MODÈLE  
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
	<b>UP KEY</b> Increases values / Scrolls parameters in ascending order. Acknowledges an alarm.
	<b>DOWN KEY</b> 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.
<b>Stand by</b>	<b>STAND-BY KEY</b> 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.
<b>Set</b>	<b>SET KEY</b> 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**



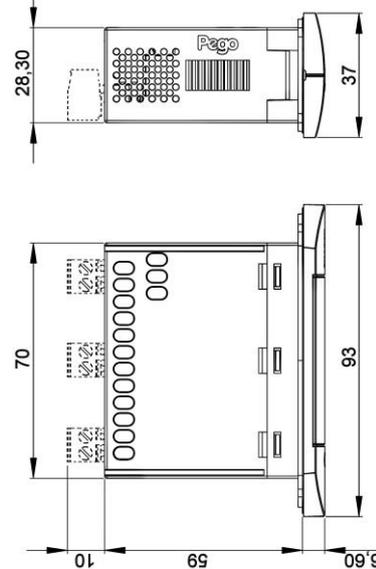
**COMBINED ACTIVATION OF KEYS AND THEIR FUNCTIONS**

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 2 programming menu. When the menu is accessed the system is placed in Stand-By mode.
<b>EXIT PROGRAMMING MENUS / (^ + 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.

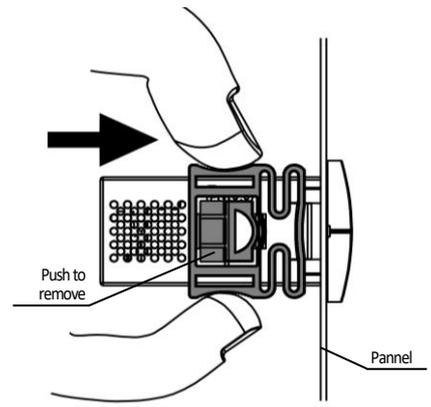
**DRILL HOLE TEMPLATE (mm)**



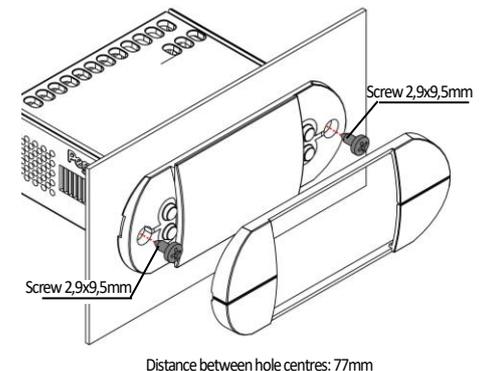
**DIMENSIONS (mm)**



**FASTENING TO PANEL BY MEANS OF TWO BACK CLIPS**



**FASTENING TO PANEL BY MEANS OF TWO FRONT SCREW**



TECHNICAL DATA	
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	

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: $-45 \div (HSE-1)^{\circ}\text{C}$ >	-45
HSE	<b>Maximum value attributable to set point</b> < Range: $+99 \div (LSE+1)^{\circ}\text{C}$ >	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: $0 \div 15$ > Number of cycles on-off during bump start	0
bOn	<b>Bump start compressor –on phase duration</b> < Range: $1 \div 30$ sec > Bump start compressor on time	3
bOF	<b>Bump start compressor –off phase duration</b> < Range: $1 \div 30$ sec > Bump start compressor off time	5
bni	<b>Bump start compressor – interval</b> < Range: $0 \div 96$ hours / 0=bump only at first start > Compressor off time before the next bump 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.

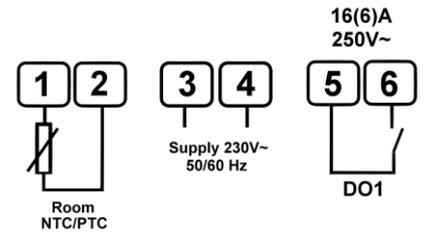
**ELECTRICAL PRESCRIPTIONS**

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**

