



POPIS

Expert nano model 200NANO1LT je elektronický regulátor pracující s mikroprocesorem určený k řízení statických chladicích jednotek pracujících při normální teplotě s odmrzováním mimo cyklus (k zastavení kompresoru). Je vybaven jedním analogovým vstupem pro teplotní sondy NTC nebo PTC a jedním relé pro ovládání kompresoru. Regulátor lze také nakonfigurovat pro aplikace s ohřevem nebo alarmem.

HLAVNÍ CHARAKTERISTIKY

- Lze konfigurovat pro horké nebo studené nebo alarmové aplikace.
- Odmrazování mimo cyklus lze nastavit na základě frekvence nebo délky trvání.
- Manuální odmrzování START/STOP ovládané tlačítkem.
- Zapínání a vypínání pomocí tlačítka.
- Zobrazení/nastavení teploty s desetinnou čárkou.
- Plachý čelní povrch pro snadné čištění a klíče dostatečných rozměrů, které lze přizpůsobit různým barvám (na vyžádání).
- 3místný LED displej se znaménkem, desetinnou čárkou a ikonou stavu systému.
- Filozofie programování PEGO zaručující okamžité spuštění.
- Přední krytí IP65. Možnost dvojho upevnění: klipy / šrouby.
- Kapacita a výkon relé závisí na modelu.

KLÍČOVÉ FUNKCE

Klíč	FUNKCE
↗	KLÍČ NAHORU Zvyšuje hodnoty / Posouvá parametry v z e s t u p n ě . Potvrdí alarm.
↘	Tlačítko DOLU Snižuje hodnoty / Posouvá parametry v sestupném pořadí. Pokud je stisknuta déle než 3 sekundy, aktivuje se ruční odmrzování. Ukončí odmrzování, pokud je stisknuto déle než 3 sekundy, během rozmrazování.
Připravte se	KLÍČ STAND-BY Pokud je stisknuta déle než 1 sekundu, střídá se režim Stand-By s normálním režimem a naopak. V režimu Stand-By se systém zastaví a na displeji se střídavě zobrazuje signál OFF a teplota.
Set	SET KEY Zobrazí nastavenou hodnotu. Umožňuje zadání nastavené hodnoty po stisknutí v kombinaci s tlačítky DOLŮ nebo NAHORU.

IKONA STAVU

ICON	MEANING
❄	IKONA STUDENÉ FUNKCE (ikona aktivovaná při mOd=0/2) Led OFF = funkce studené fáze vypnuta. LED dioda svítí = funkce Cold ON Blikající kontrolka = zapnutá funkce studené vody, která čeká na zpoždění C1
🔥	IKONA HORKÉ FUNKCE (ikona aktivovaná při mOd=1/3) Led OFF = horká funkce vypnuta LED ON = zapnutá horká funkce
❄💧	IKONA ODMRAZOVÁNÍ (ikona se aktivuje při mOd=0/2) Led OFF = odmrzování vypnuto. LED dioda svítí = odmrzování zapnuto
🔔	IKONA ALARMU Led vypnuto = alarm není přítomen LED ON = indikuje zásah teplotního alarmu s nápravou (alarm HACCP). Blikající kontrolka = přítomnost alarmu

POHLED NA ZAŘÍZENÍ ZEPŘEDU



KOMBINOVANÁ AKTIVACE TLAČÍTEK A JEJICH FUNKCÍ

FUNKCE / KOMBINACE KLÁVES
PROGRAMOVÁNÍ NASTAVENÍ / (Set + ▲ o ▼) Stisknutím tlačítka SET zobrazíte aktuální hodnotu SETPOINT. (teplota). Podržím stisknutého tlačítka SET a stisknutím tlačítka ▲) nebo ▼) lze změnit hodnotu SETPOINT. Uvolněním tlačítka SET se vrátíte k zobrazení pokojové teploty; provedené změny se automaticky uloží.
ÚROVEŇ 1 PROGRAMOVÁNÍ / (▲ + ▼) Současným stisknutím tlačítek NAHORU a DOLŮ na dobu delší než 3 sekundy. přístup do nabídky programování 1. úrovně. Systém opustí nabídku po 30 sekundách.
ÚROVEŇ 2 PROGRAMOVÁNÍ / (▲ + ▼ + +) pohotovostní režim) Stisknutím současně tlačítek NAHORU, DOLŮ a STAND-BY. přes 3 sekundy pro vstup do nabídky programování úrovně 1. Po vstupu do nabídky se systém přepne do pohotovostního režimu.
UKONČENÍ PROGRAMOVACÍCH NABÍDEK / (▲ + ▼) Současně stisknutí tlačítek NAHORU a DOLŮ v libovolném programování po dobu delší než 3 sekundy způsobí, že systém uloží zadané nastavení a opustí danou nabídku.

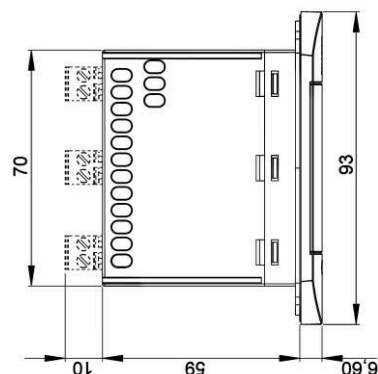
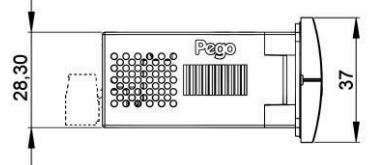
TECHNICKÉ ÚDAJE

Napájecí napětí	
Model 200NANO1LT01	230 V~ +10/-15% 50/60Hz
Model 200NANO1LT02	230 V~ +10/-15% 50/60Hz
Model 200NANO1LT11	12V~ +10/-15% 50/60Hz
Absorbovaná energie	Maximální výkon 3 VA
Podmínky prostředí	
Provozní teplota	-5T55°C - vlhkost < 90% Rel. hum. Ne kondenzační
Skladovací teplota	-20T70°C - vlhkost < 90% Rel. vlh. Ne kondenzační
Nevhodné provozní prostředí	Prostředí se silnými vibracemi nebo nárazy; agresivní, znečištěné nebo korozivní prostředí; vystavení přímému slunečnímu záření; vybušné prostředí nebo hořlavý plyn.
Obecná charakteristika	
Zobrazit	3místná číslice se znaménkem, desetinnou čárkou a 9 LED diodami indikátory stavu
Přesnost sondy (elektronická)	± 0,5 °C
Rozsah čtení	-45T99 °C
Model 200NANO1LT01	Pevně šroubové svorky s průřezem od 0,2 až 2,5 mm ²
Model 200NANO1LT11	Odmíratelné šroubové svorky pro kabely s c/průřez 0,2 až 2,5 mm ²
Model 200NANO1LT02	Odmíratelné šroubové svorky pro kabely s c/průřez 0,2 až 2,5 mm ²
Třída softwaru: A / Parametry uloženy v nevolatilní paměti (EEPROM)	
Vstupní charakteristiky	
Analogové vstupy	1 Vstup pro NTC sondu (10K Ω 1% při 25°C) Nebo 1 Vstup pro PTC sondu (KTY83-121)
Výstupní charakteristiky Relé kompresoru (DO1)	
Model 200NANO1LT01	N.O. 16(6)A / 250V~
Model 200NANO1LT11	
Model 200NANO1LT02	
Rozměrové, izolační a mechanické vlastnosti	
	93x37x65mm Hloubka 59mm
Sablona pro vrtání otvorů	71x29mm (+0,2/-0,1mm)
Stupeň čelní ochrany	IP65 s instalací na přední desku
Instalace	V přední části desky pomocí zadního upevnění svorky nebo dva přední šrouby
Plášť	Plastové tělo PC+ABS UL94 V-0, PC průhledná přední část, panel kláves PC nebo PC+ABS
Typ izolace	Třída II
Shoda se směrnicemi EU o nízkém napětí, elektromagnetické kompatibilitě a značka ES	
Vyhovuje následujícím směrnici EU : Směrnice 2014/30/UE , 2014/35/UE Splňuje následující harmonizované normy: EN60730-1:2016, EN60730-2-9:2010, EN61000-6-1:2007, EN61000-6-3:2007	

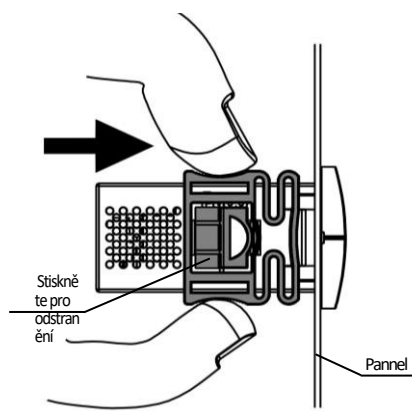
ŠABLONA VYVRTÁVACÍHO DÍRU (mm)



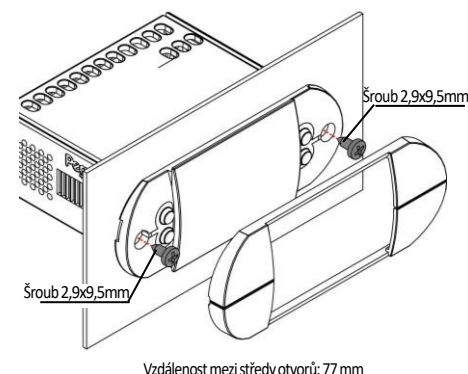
ROZMĚRY (mm)



PŘÍPEVNĚNÍ K PANELU POMOCÍ DVOU ZADNÍCH KLIPŮ.



PŘÍPEVNĚNÍ K PANELU POMOCÍ DVOU PŘEDNÍCH ŠROUBŮ



Vzdálenost mezi středy otvorů: 77 mm

SEZNAM PROMĚNNÝCH PRVNÍ ÚROVNĚ
(Uživatelská úroveň)

Var	MEANING	DEF.
r0	Teplotní rozdíl ve vztahu k hlavnímu SET-BODU < Rozsah: 0,2 ÷ 10,0 °C > Vyjadřuje se v absolutních hodnotách a definuje hysterezi (kladnou, pokud mOd = 0 nebo 2, nebo zápornou, pokud mOd = 1 nebo 3) teploty ve vztahu k SET POINT.	2,0
d0	Interval odmrazování < Rozsah: 0 ÷ 24 hodin > Pokud je d0=0, je odmrazování vyloučeno.	4
d3	Massima durata sbrinamento. < Rozsah: 1 ÷ 240 min >	25
A1	Alarm minimální teploty < Rozsah: -45 ÷ (A2-1) °C > Absolutní teplota, na kterou se vztahuje okolní sonda a pod kterou se po zpoždění ALD spustí alarm NÍZKÁ teplota, přičemž se na displeji zobrazí písmena EL střídající se s teplotou a blikající ikona alarmu.	-45
A2	Alarm maximální teploty < Rozsah: (A1+1) ÷ 99 °C > Absolutní teplota vztažená k okolní sondě, při jejímž překročení se po zpoždění ALD spustí alarm VYSOKÁ teplota, který na displeji zobrazuje písmena EH střídávající se s teplotou a blikající ikonu alarmu. Při resetování alarmu zůstane ikona alarmu svítit bez blikání, aby bylo zřejmé, že došlo k události, dokud se nezapne klávesa UP.	99

SEZNAM PROMĚNNÝCH DRUHÉ ÚROVNĚ
(úroveň instalátéra)

Var	MEANING	DEF.
C1	Minimální doba mezi jednotlivými vypnutími a zapnutími kompresoru < Rozsah: 0 ÷ 15 min >	0
CE1	Doba zapnutí kompresoru v případě vadné sondy okolního prostředí (nouzový režim). < Rozsah: 0 ÷ 240 min / 0=vypnuto > Pokud je CE1=0, nouzový režim při chybě EO zůstává vypnutý, kompresor zůstává vypnutý a odmrazování je znemožněno, aby se zachoval zbývající chlad.	0
CE2	Doba trvání vypnutí kompresoru v případě vadné sondy okolního prostředí (nouzový režim). < Rozsah: 5 ÷ 240 >	5
mOd	Režim fungování termostatu < Rozsah: 0 ÷ 3 > 0 = NTC - funkce za studena 1 = NTC - funkce Hot (v tomto režimu je odmrazování vyloučeno) 2 = PTC - funkce za studena 3 = PTC - funkce Hot (v tomto režimu je odmrazování vyloučeno) 4 = NTC - alarm N.O. 5 = NTC - alarm N.C. 6 = PTC - alarm N.O. 7 = PTC - alarm N.C.	0
LSE	Minimální hodnota připadající na nastavený bod: < Rozsah: -45 ÷ (HSE-1) °C >	-45
HSE	Maximální hodnota připadající na nastavený bod < Rozsah: +99 ÷ (LSE+1) °C >	99
CAL	Korekce hodnoty okolní sondy < Rozsah: -10,0 ÷ 10,0 °C >	0,0
Ald	Doba zpoždění signalizace a zobrazení alarmu minimální a maximální teploty < Rozsah: 0 ÷ 240 >	120
P1	Heslo: typ ochrany (aktivní, když je PA jiný než 0) < Rozsah: 0 ÷ 3 > 0 = Zobrazuje pouze nastavenou hodnotu a umožňuje zastavení alarmu 1 = Zobrazuje nastavenou hodnotu, umožňuje zastavení alarmu, + odmrazování 2 = blokuje přístup k úrovním 1 a 2 během programování (všechny ostatní funkce jsou povoleny). 3 = blokuje přístup do úrovně 2 během programování (všechny ostatní funkce jsou povoleny)	3
PA	Heslo (typ ochrany viz P1) < Rozsah: 0 ÷ 999 / 0=Zakázáno >	0
bnc	Kompresor s nárazovým startem - počet cyklů < Rozsah: 0 ÷ 15 > Počet cyklů zapnutí a vypnutí při nárazovém startu	0
bOn	Délka trvání fáze nárazového spuštění kompresoru < Rozsah: 1 ÷ 30 s > Bump start kompresoru na čas	3
bOf	Délka trvání fáze nárazového spuštění kompresoru - vypnutí < Rozsah: 1 ÷ 30 s > Čas vypnutí kompresoru Bump start	5
bni	Kompresor s nárazovým startem - interval < Rozsah: 0 ÷ 96 hodin / 0 = náraz pouze při prvním spuštění > Doba vypnutí kompresoru před dalším nárazovým startem.	6
rel	Vydání softwaru	čtení použít

REŽIMY FUNKCE TERMOSTATU (mOd)

Proměnná mOd umožňuje volbu funkčního režimu termostatu, zejména:

ZIMNÍ REŽIM (mOd=0 nebo 2)

Výstup DO1 se aktivuje, když teplota měřená okolní sondou dosáhne nebo překročí hodnotu SET POINT+r0, a zůstane aktivní, dokud teplota neklesne pod SET POINT. V tomto režimu je výstup DO1 spojen s ikonou funkce chlad.

HORKÝ REŽIM (mOd=1 nebo 3)

Výstup DO1 se aktivuje, když teplota měřená okolní sondou dosáhne nebo překročí hodnotu SET POINT-r0, a zůstane aktivní, dokud se teplota nezvýší a nepřekročí hodnotu SET POINT. V tomto režimu je výstup DO1 spojen s ikonou tepla a odmrazování je VYPNUTO.

ALARMOVÝ REŽIM (mOd=4, 5, 6 nebo 7)

Výstup DO1 se aktivuje, když teplota měřená okolní sondou překročí hodnotu A2 nebo klesne pod hodnotu A1 na dobu delší než Ald, a zůstane aktivní, dokud se teplota nevrátí do mezích hodnot. V tomto režimu je výstup DO1 spojen s ikonou alarmu.

FUNKCE HESLA

Funkce hesla se aktivuje zadáním jiné hodnoty než 0 pro parametr PA. Různé úrovně ochrany viz parametr P1. Ochrana se aktivuje automaticky, pokud klávesnice zůstane neaktivní po dobu přibližně 30 sekund. Na displeji se zobrazí údaj 000. Pomocí kláves nahoru/dolů změňte číslo a potvrďte klávesou SET. Šablona pro zadání hesla 000 zmizí, pokud není klávesnice aktivována do 30 sekund.

Pokud heslo zapomenete, použijte univerzální číslo 100.

NOUZOVÝ REŽIM V PŘÍPADĚ CHYBY EO

Tento bezpečnostní režim zaručuje fungování kompresoru i v případě vadné sondy okolního prostředí (chyba EO). Pokud se chyby sondy EO a CE1 liší od 0, kompresor funguje v režimu provozní pauzy, kdy je kompresor zapnutý po dobu CE1 a vypnutý po dobu CE2. Pokud je CE1>0 v případě chyby EO, probíhá odmrazování v režimu normální funkce. Pokud je CE1=0, zůstává nouzový režim v případě chyby EO vypnutý. Kompresor zůstává vypnutý a odmrazování je znemožněno, aby se zachoval zbývající chlad. C o nejdříve odstraňte příčinu chyby EO a znovu aktivujte normální funkci regulace pro správné nastavení teploty.

RUČNÍ AKTIVACE ODMRAZOVÁNÍ

Pro aktivaci odmrazování stačí stisknout tlačítko DOLŮ na déle než 3 sekundy; tím se aktivuje odmrazování mimo cyklus. Ukončení odmrazování je založeno na maximální době trvání odmrazování (d3) nebo k němu dojde vynuceným ručním ukončením (klávesa pro ukončení odmrazování).

RUČNĚ VYNUCENÉ UKONČENÍ AKTUÁLNÍHO ODMRAZOVÁNÍ

Stisknutím tlačítka DOLŮ na 3 sekundy během odmrazování se ukončí aktuální odmrazování. V případě ručního ukončení odmrazování je vyloučeno i odpapávání.

ZOBRAZENÍ OKOLNÍ TEPLoty BĚHEM ODMRAZOVÁNÍ A PO NĚM

Během odmrazování a po dobu jedné minuty po ukončení odmrazování se na displeji nadále zobrazuje poslední hodnota okolní teploty naměřená před zahájením odmrazování.

DIAGNOSTIKA

Na displeji se zobrazí "orH" pro teplotu mimo rozsah vyšší než +99,9 °C nebo "orL" pro teplotu mimo rozsah nižší než +99,9 °C.

V případě poruchy informuje řídící jednotka "Expert nano" obsluhu pomocí alarmových kódů zobrazených na displeji. V případě alarmu se zobrazí jedno z následujících hlášení:

TABULKA KÓDŮ ALARMŮ

Var	MEANING
E0	Funkční závada ambientní sondy.
E2	Chyba paměti EEPROM. Všechny výstupy jsou deaktivovány s výjimkou alarmových výstupů, pokud jsou přítomny.
EL	Alarm minimální teploty. Písmena EL střídavě blikají s teplotou (viz parametr A1).
EH	Alarm maximální teploty. Písmena EH střídavě blikají s teplotou (viz parametr A2).

OBEČNÉ INFORMACE

Společnost PEGO S.r.l. nepřebírá odpovědnost za jakoukoli ztrátu dat nebo informací, náklady na zboží nebo náhradní služby, škody na věcech, osobách nebo zvířatech, úšlý prodej nebo zisk, přerušení činnosti, jakékoli přímé, nepřímé, náhodné, majetkové, pojištěné, sankční, zvláštní nebo následné škody způsobené jakýmkoli způsobem, ať už smluvním, mimosmluvním nebo z důvodu nedbalosti nebo jiné odpovědnosti vyplývající z používání výrobku nebo jeho instalace. Záruka automaticky pozbývá platnosti v případě špatné funkce v důsledku zásahu, nárazu nebo nevhodné instalace. Je nutné dodržovat všechny pokyny uvedené v tomto návodu a provozní podmínky zařízení. Společnost PEGO S.r.l. nepřebírá odpovědnost za případné nepřesnosti, které se mohou v tomto návodu vyskytnout v případě, že jsou způsobeny tiskovými nebo přepisovacími chybami, a vyhrazuje si právo provádět na svých výrobcích úpravy, které považuje za nezbytné nebo vhodné, aniž by tím byly dotčeny základní vlastnosti výrobků.

ELEKTRICKÉ PŘEDPISY

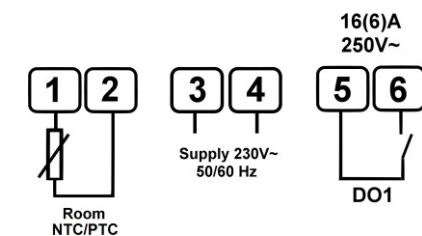
Nepoužívejte vícepólové kabely s vodiči připojenými k indukčním a výkonovým zátěžím a signálovým vodičům, jako jsou sondy a digitální vstupy. Vyvarujte se instalace napájecích kabelů a signálových kabelů (sondy, digitální vstupy nebo připojení RS485) do stejných kanálů. Zkratujte na minimum délku propojovacích kabelů a vyvarujte se toho, aby kabeláž nabyla spirálovitého tvaru, který může mít indukční účinky na elektronický systém. Všechny vodiče použité v kabeláži musí být vhodně dimenzovány, aby unesly zátěž, kterou musí poskytovat. Pokud je nutné prodloužit sondy, použijte vodiče s vhodným průřezem a ne menší než 1 mm². Prodloužení nebo zkrácení sond může změnit kalibraci provedenou ve výrobním závodě. Proto proveďte ověření a kalibraci pomocí externího teploměru.

MODELY ŘADY NANO1LT

KÓD PEGO	POPIS EXPERTNÍHO NANO
200NANO1LT01	Napájení 230Vac. Relé (16 A), zvolte funkci horké nebo studené. Pevné svorky.
200NANO1LT11	Napájení 12Vac. Relé (16 A), zvolte funkci horké nebo studené. Pevné svorky.
200NANO1LT02	Napájení 230Vac. Relé (16A), volba funkce teplé nebo studené. Odnímatelné svorky.

ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ MODEL

200NANO1LT01 / 200NANO1LT02



ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ MODEL

200NANO1LT11

