

L'N321 è un termoregolatore per applicazioni di riscaldamento e raffreddamento. È disponibile con sensore di ingresso a termistore **NTC**, termocoppia di tipo **Pt100**, **Pt1000** o **J/K/T**. Viene fornita la correzione dell'offset del sensore. L'uscita può essere utilizzata come controllo o allarme.

Le caratteristiche di un particolare modello (tipo di sensore di ingresso, gamma di sensori, alimentazione di rete, ecc.) sono identificate dall'etichetta posta sul corpo del controller.

SPECIFICHE

SENSORE DI INGRESSO: Il sensore viene scelto dall'utente al momento dell'acquisto e viene presentato nella parte superiore della scatola dell'apparecchiatura. Le opzioni sono:

- Thermistor NTC, 10 kΩ @ 25 °C; Intervallo: da -50 a 120 °C (da -58 a 248 °F); Precisione: 0,6°C (1,1°F);

Errore massimo nell'intercambiabilità dei sensori NTC originali: 0,75 °C (1,35 °F). Questo errore può essere eliminato tramite il parametro **offset** del controller.

Nota: Per l'opzione termistore NTC, il sensore viene fornito con l'apparecchiatura. Il suo intervallo operativo è limitato a **-30 a +105 °C (-222 a +221 °F)**. Ha un cavo di 3 metri di lunghezza, 2 x 0,5 mm², e può essere esteso fino a 200 metri

- Pt100; Intervallo: da -50 a 300 °C (da -58 a 572 °F); α = 0,00385; 3 fili; Precisione: 0,7 °C (1,3 °F); secondo gli standard IEC-751;
- Pt1000; Intervallo: da -200 a 530 °C (da -328 a 986 °F); α = 0,00385; 3 fili; Precisione: 0,7 °C (1,3 °F);
- Termocoppia tipo **J**; Intervallo: da 0 a 600 °C (da 32 a 1112 °F); Precisione: 3 °C (5,4 °F);
- Termocoppia tipo **K**; Intervallo da -50 a 120 °C (da -58 a 248 °F); Precisione: 3 °C (5,4 °F);
- Termocoppia tipo **T**; Intervallo: da -50 a 120 °C (da -58 a 248 °F); Precisione: 3 °C (5,4 °F);

Termocoppie secondo gli standard IEC-584.

Risoluzione della misurazione: 0.1° da -19.9° to 199.9°
..... 1° altrove

Nota: L'apparecchiatura mantiene la sua precisione su tutta la gamma, nonostante la mancanza di risoluzione del display in una parte della gamma non ne consenta la visualizzazione.

USCITA1Relè SPDT; 1 HP 250 Vac / 1/3 HP 125 Vac (16 A Resistivi)

ALIMENTAZIONE..... 100–240 Vac/dc (± 10 %)
Opzionalmente:..... 12–30 Vdc/ac
Frequenza di rete:..... 50–60 Hz
Consumo energetico:..... 5 VA

DIMENSIONI: Larghezza x Altezza x Profondità: 74 x 32 x 75 mm
Foro pannello..... 70 x 29 mm
Peso100 g

AMBIENTE: Temperatura di esercizio: 0 to 40 °C (32 to 104 °F)
Temperatura di stoccaggio: -20 to 60 °C (-4 to 140 °F)
Umidità relativa: 20 to 85 % RH

Cablaggio idoneo: Up to 4.0mm².**Custodia:** policarbonato UL94 V-2; **Protezione:** **Pannello frontale:** IP65, **Scatola:** IP42.

CAVI ELETTRICI

Fig. 1 Collegamenti del controller al sensore, alla rete e alle uscite.

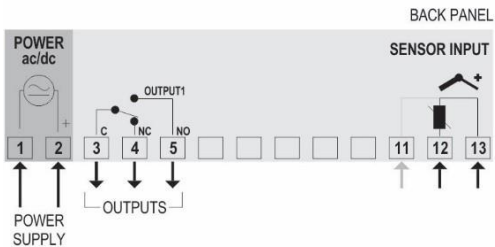


Fig. 1 - N321 terminali

Pt100 con 3 conduttori: I terminali 11, 12 e 13 devono avere la stessa resistenza del filo per una corretta compensazione della lunghezza del cavo. Per Pt100 a 2 fili, cortocircuitare i terminali 11 e 13.

Raccomandazioni per l'installazione

- I driver del sensore di temperatura devono passare attraverso il sistema separato dell'impianto per i driver dell'uscita di controllo e dell'alimentazione, se possibile, gli elettrodi sono terrorizzati.
- L'alimentazione del controller dovrebbe provenire preferibilmente da una rete di campus per la strumentazione o diversa da quella utilizzata dall'uscita del controllo di fase.
- Si consiglia vivamente di installare filtri RC (47 R e 100 nF, combinazione in serie) sulle bobine dei contattori o su qualsiasi altro induttore.

FUNZIONAMENTO

Il controller richiede che i parametri interni siano configurati in base all'uso previsto per lo strumento. I parametri sono organizzati in 4 gruppi o livelli:

Livello	Funzione
0	Misura della temperatura
1	Regolazione del punto di regolazione
2	Configurazione
3	Calibrazione

All'accensione, il display dell'N321 mostra per 1 secondo la sua versione del firmware. Questa informazione è utile quando si consulta la fabbrica.

Successivamente, sul display viene visualizzata la temperatura misurata dal sensore. Questo è il livello di parametro 0 (livello di misurazione della temperatura).

Per accedere al livello **1**, premere **[P]** per 1 secondo fino a quando non compare il messaggio **"SPI"**. Premendo nuovamente **[P]** si torna al livello **0**. Per accedere al livello **2** dei parametri premere **[P]** per 2 secondi fino a visualizzare il messaggio **"Unt"**. Rilascia il tasto **[P]** per rimanere in questo livello. Ogni nuova pressione del tasto **[P]** avanzerà al parametro successivo nel livello. Al termine del livello, il controller torna al primo livello (0). Utilizzare i tasti **[▲]** e **[▼]** per modificare il valore di un parametro.

Note:

- 1 La configurazione di un parametro viene salvata quando si preme il tasto **[P]** per avanzare al parametro successivo nel ciclo. La configurazione viene memorizzata in una memoria non volatile, mantenendo il suo valore quando il controller viene diseccitato.
- 2 Se non viene rilevata alcuna attività della tastiera per oltre 20 secondi, il controller salva il valore del parametro corrente e torna al livello di misurazione.

Livello 1 – Regolazione del setpoint

In questo livello è disponibile solo il parametro Setpoint (SP), alternando il nome con il rispettivo valore. Regolare la temperatura desiderata per il setpoint facendo clic sui tasti **[▲]** e **[▼]**.

SP Set Point	Regolazione della temperatura per il controllo USCITA 1. Il valore SP è limitato ai valori programmati in SPL e SPk nel livello di programmazione (Configurazione parametri, livello 2).
------------------------	---

Livello 2 – Configurazione - Configurazione parametri Livello

Contiene i parametri di configurazione che devono essere definiti dall'utente, in base alle esigenze del sistema. Utilizzare i tasti **[▲]** e **[▼]** per impostare il valore. Il display alterna il nome del parametro e il rispettivo valore.

Unt	Unità di temperatura - Seleziona l'indicazione del display per gradi Celsius o Fahrenheit. 0 - Temperatura in gradi Celsius 1 - Temperatura in gradi Fahrenheit
tyP	Tipo di ingresso - Seleziona il tipo di sensore di ingresso da collegare al controller. Disponibile solo per i modelli con termocoppia, consente la selezione dei tipi J, K e T. 0 Termocoppia J 1 Termocoppia K 2 Termocoppia T
oFS	Offset sensore - Valore di offset da aggiungere alla temperatura misurata per compensare l'errore del sensore.
SPL	Limite basso SP - Intervallo inferiore per SP . SPL deve essere programmato con un valore inferiore a SPH .
SPH	Limite alto SP - Intervallo superiore per SP . SPH deve essere maggiore di SPL .
Hys	Isteresi USCITA 1: definisce il differenziale tra il valore di temperatura a cui si accende l'USCITA 1 e il valore a cui si spegne. In gradi.
Rct	Azione di controllo per l'USCITA 1: 0 Inverso: per applicazioni di riscaldamento. Le uscite si attivano quando la temperatura è inferiore a SP. 1 Diretto: per applicazioni di raffreddamento. L'uscita si attiva quando la temperatura è superiore a SP.
oFt Off time	Off time - Definisce il tempo minimo off dell'USCITA1. Una volta spenta l'USCITA1, rimane tale per almeno il tempo programmato in oFt . Per gli ingressi della termocoppia questo parametro non è disponibile. Questo parametro è destinato ai sistemi di refrigerazione in cui si desidera una maggiore durata del compressore. Per impianti di riscaldamento programmare oFt a 0. Valore in secondi, da 0 a 999 s.
ont on time	On time - Definisce il tempo minimo di ont per il controllo USCITA 1. Una volta accesa, l'USCITA 1 rimane tale per almeno il tempo programmato in ont . Per gli ingressi della termocoppia questo parametro non è disponibile. Questo parametro è destinato ai sistemi di refrigerazione in cui si desidera una maggiore durata del compressore. Per impianti di riscaldamento, programmare su zero. Valore in secondi, da 0 a 999 s.
dLy Delay1	Tempo di ritardo per avviare il controllo. All'accensione l'USCITA 1 di controllo viene mantenuta spenta fino allo scadere del tempo programmato in dLy . Il suo utilizzo ha lo scopo di impedire l'avvio simultaneo di più compressori dopo l'accensione di un sistema con più controller. Valore in secondi, da 0 a 250 s.

Livello 3 – Livello di calibrazione

Gli ingressi del controller sono calibrati in fabbrica e la ricalibrazione deve essere eseguita solo da personale qualificato. Se non si ha familiarità con queste procedure, non tentare di calibrarlo.

Premere il tasto **P** per **3 secondi** per accedere a questo livello. Questo livello contiene anche i parametri per la configurazione della protezione.

Se si è entrati in questo livello accidentalmente, passare attraverso tutti i parametri senza apportare modifiche fino a quando il controller non torna al livello di misurazione.

PAS	Password - Immettere la password corretta per sbloccare le operazioni di scrittura per i parametri nei seguenti livelli.
CAL	Taratura bassa - Valore di offset dell'ingresso. Regola il campo di misura inferiore del sensore.
CAH	Calibrazione alta: calibrazione del guadagno. Regola il campo di misura superiore del sensore.
CJL	Taratura offset giunto freddo - Questo parametro è disponibile solo per la termocoppia.
FAC	Calibrazione di fabbrica - Ripristina i parametri di calibrazione di fabbrica. Passare da 0 a 1 per ripristinare i parametri di calibrazione con i valori di fabbrica.
Prt	Protezione: definisce i livelli dei parametri che saranno protetti da password. Vedere "Protezione della configurazione" per i dettagli.
PAC	Modifica password: consente di modificare la password corrente con una nuova. Sono ammessi valori da 1 a 999.
Sn2	Numero di serie - Prima parte del numero di serie elettronico del controller.
sn1	Numero di serie - Seconda parte del numero di serie elettronico del controller.
Sn0	Numero di serie - Terza parte del numero di serie elettronico del controller.

LAVORARE CON IL CONTROLLER

L'N321 eccita il relè di uscita in modo da mantenere la temperatura di processo sul valore di setpoint definito dall'utente. Il led di stato dell'uscita P1 segnala quando l'uscita di controllo è attiva.



Fig. 2 – Frontal Panel

PROTEZIONE CONFIGURAZIONE

È implementato un sistema di protezione per evitare modifiche indesiderate ai parametri del controller. Il livello di protezione può essere selezionato da parziale a totale. I seguenti parametri fanno parte del sistema di protezione:

PAS Quando viene presentato questo parametro, è necessario inserire la password corretta per consentire modifiche ai parametri nei livelli successivi.

Prt Definisce il livello dei parametri che saranno protetti da password:

- 1 Viene protetto solo il livello di calibrazione (configurazione di fabbrica);
- 2 I livelli di calibrazione e configurazione sono protetti;
- 3 Tutti i livelli sono protetti: calibrazione, configurazione e setpoint.

PAC Parametro per la definizione di una nuova password. Poiché si trova nel livello di calibrazione, può essere modificato solo da un utente che conosce la password corrente. Le password valide sono nell'intervallo da 1 a 999.

Utilizzo della protezione della configurazione

Il parametro P S viene visualizzato prima di entrare in un livello protetto. Se viene inserita la password corretta, è possibile modificare i parametri in tutti i livelli successivi. Se viene inserita una password errata o assente, i parametri dei livelli successivi saranno di sola lettura.

Note importanti:

- 1. Dopo cinque tentativi consecutivi di inserimento di una password errata, il nuovo tentativo verrà bloccato per i successivi 10 minuti. Se la password valida corrente è sconosciuta, la password principale può essere utilizzata solo per definire una nuova password per il controller.
- 2. password predefinita di fabbrica è **111**.

PASSWORD PRINCIPALE

La password principale consente all'utente di definire una nuova password per il controller, anche se la password corrente è sconosciuta. La password principale si basa sul numero di serie del controller e viene calcolata come segue:

[1] + [cifra superiore di SN2] + [cifra superiore di SN1] + [cifra superiore di SN0]

Esempio la password principale per il dispositivo con numero di serie 97123465 è: **1 9 3 6**

Come segue: 1 + Sn2= 97; Sn1= 123; Sn0= 465 = 1 + 9 + 3 + 6

Come utilizzare la password principale:

- 1 Immettere il valore della password principale al prompt P S.
- 2 Andare al parametro P e inserire la nuova password, che non deve essere zero (0).
- 3 Ora puoi usare questa nuova password per accedere a tutti i parametri del controller con diritti di modifica.

MESSAGGIO DI ERRORE

Gli errori di misurazione del sensore forzano la disattivazione delle uscite del controller. La causa di questi errori può avere origine in una cattiva connessione, difetto del sensore (cavo o elemento) o temperatura del sistema al di fuori del range di lavoro del sensore. Di seguito sono riportati i segni sul display relativi agli errori di misurazione:

	- La temperatura misurata ha superato l'intervallo massimo consentito per il sensore. Pt1000 o T/C rotto. - Sensore NTC in corto circuito.
	- La temperatura misurata è al di sotto dell'intervallo di misurazione minimo del sensore. Pt1000 o T/C in corto circuito. NTC rotto.

GARANZIA

Le condizioni di garanzia sono disponibili sul sito web www.novusautomation.com/warranty.