

Le N321S est un régulateur destiné aux applications de chauffage d'eau solaire. Il commande le système de circulation sur la base de la différence de température entre le capteur solaire et le réservoir de stockage (ou piscine).

L'appareil fonctionne avec deux sondes de température NTC et active la pompe de circulation de l'eau. Il assure également la protection contre les surchauffes et le gel de la tuyauterie, empêchant d'endommager le système.

SPÉCIFICATIONS

ENTRÉE CAPTEUR:

- **Thermistance NTC**, 10 kΩ à 25 °C; échelle: -50 à 120 °C (-58 à 248 °F); Précision: 0,6 °C (1,1 °F);

Interchangeabilité: 0,75 °C (1,35 °F). Cette erreur peut être compensée par le paramètre **offset** dans le régulateur.

Note: Deux capteurs avec 3 m de câble (2 x 0,5 mm²) sont livrés avec l'appareil. Les câbles de sonde peuvent être étendus jusqu'à 200 mètres.

Résolution de la mesure:0,1° de -19,9 à 119,9°
1 °C après

SORTIE 1:Relais SPDT; 1 HP 250 Vac / 1/3 HP 125 Vac (16 A Résistif)

ALIMENTATION:100 à 240 Vac/dc ±10%
 Option:12 à 30 Vdc/ac
 Fréquence:50-60 Hz
 Consommation:5 VA

DIMENSIONS: Profondeur x Hauteur x Largeur:75 x 33 x 75 mm
 Poids:100 g
 Découpe:70 x 29 mm

ENVIRONMENT: Utilisation:0 à 40 °C (32 à 122 °F)
 Température de stockage:-20 à 60 °C (-4 à 140 °F)
 Humidité relative:20 à 85 % sans condensation

BOITIER:
 Polycarbonate UL94-2; Protection: face avant: IP65, arrière: IP42
Câble approprié: jusqu'à 4,0 mm²

Communication numérique RS-485 ; Protocole MODBUS RTU (Option)

L'interface de communication est isolé de l'entrée et de l'alimentation sauf dans le modèle 24 V.

INSTALLATION

Il est important de suivre les recommandations ci-dessous:

- Les fils des signaux doivent être installés loin des câbles de puissance.
- L'appareil aura ses propres câbles d'alimentation et ne seront pas partagés avec ceux des moteurs électriques, des bobines, des contacteurs etc.
- L'installation de filtres RC aux bobines des contacteurs (47R et 100nF.) est fortement recommandée.
- Utiliser des protections telles, que fusible ou disjoncteur.

CABLAGE ELECTRIQUE

La figure 1 montre les raccordements de la sonde, de l'alimentation et des sorties.

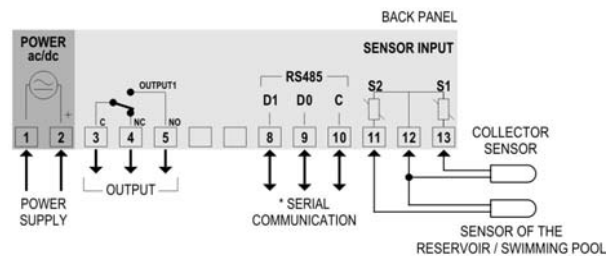


Figure 1 – Bornier du N321S

* L'interface RS485 est une option.

OPERATION

Le N321S dispose de paramètres internes à configurer suivant son utilisation. Ces paramètres sont répartis en niveaux.

Niveau	Fonction
0	Mesure de la température
1	Réglage de la consigne
2	Configuration
3	Calibration

A la mise sous tension le thermostat N331S affiche, pendant 1 seconde sa version de progiciels, ses paramètres usine, ceci peut être utile si l'on doit contacter le fabricant.

Ensuite l'appareil indique la température mesurée défini dans le paramètre "**ind**". C'est le niveau 0.

Pour accéder au niveau 1, appuyer sur la touche **P** pendant 2 secondes jusqu'à ce que le paramètre "**d0n**" apparaisse. Relâcher la touche **P** pour rester à ce niveau. Appuyer scssessivement sur la touche **P** pour voir les autres paramètres.

Pour accéder au niveau 2, appuyer sur la touche **P** pendant 4 secondes jusqu'à ce que le paramètre "**Unt**" apparaisse. Relâcher la touche pour rester à ce niveau. Appuyer scssessivement sur la touche **P** pour voir les autres paramètres, après le dernier paramètre le régulateur reviendra à l'affichage de la mesure.

Utiliser les touches et pour changer la valeurs des paramètres. L'affichage alterne entre le code du paramètre et la valeur.

- Notes:**
- 1 La configuration sera sauvegardée dans le régulateur quand vous passez au paramètre suivant.
 - 2 Si aucune touché n'est active dans les 20 secondes, le régulateur suave le paramètre courant et revient au niveau d'affichage de la mesure.

Niveau 1 – Réglage du point de consigne

A ce niveau, l'affichage présente les paramètres de consigne. Ils définissent les valeurs de température différentielle pour la commande. Utiliser les touches et pour changer les valeurs.

d0n	Consigne différentielle pour activer la pompe. Quand la différence entre T1 et T2 est plus haute que la valeur
------------	---

	configure dans d0n la pompe sera activée. Valeur d0F valeur maximum : 20 °C.
d0F	Consigne différentielle pour désactiver la pompe. Quand la différence entre T1 et T2 est plus que la valeur configure dans d0F la pompe sera arrêtée. Réglable entre 1 °C et d0n .

Niveau 2 – Programmation – Paramètres de configuration

Ce sont les paramètres de configuration définis par l'utilisateur suivant les données de base de l'appareil.

Unt <i>Unité</i>	Unité de température – Sélectionner l'indication en degré Celsius ou Fahrenheit. 0 – Température en degré Celsius 1 - Température en degré Fahrenheit
ind <i>Indication</i>	Valeur de température visualisée sur l'afficheur. 0 Température des collecteurs (T1) 1 Température du réservoir de stockage (T2) 2 Différence de température entre les sondes (T1 –T2) 3 Indication en alternance de (T1), (T2) et (T1-T2) chaque 3s.
ICE	Consigne pour la température basse. Quand la température dans le capteur solaire est inférieure à la valeur configure ici, la pompe est mise en marche, empêchant l'eau de geler dans les tuyaux. Réglable entre SPL et SPH .
Ht1 <i>Température 1 Haute</i>	Consigne pour la température haute (au collecteur). Quand la température dans le collecteur est supérieur à la valeur configure ici, la pompe est arrêtée, évitant d'endommager l'installation avec l'eau surchauffée. Réglable entre SPL et SPH .
Ht2 <i>Température 2 Haute</i>	Consigne pour la température haute à S2 (réservoir de stockage). Quand la température de la sonde S2 est au-dessus de la valeur configurée ici, la pompe est arrêtée afin d'éviter un problème thermique. Cette fonction est utile dans les systèmes de chauffage de piscine qui n'utilise pas de troisième sonde. Réglable entre SPL et SPH .
HYS <i>Hysteresis</i>	Hystérésis de la température basse du capteur S1 (ICE), en degré. Réglable entre 0.1 et 50.0 °C
HY1 <i>Hysteresis 1</i>	Hystérésis de surchauffe de la température du capteur S1 (Ht1). En degré. Réglable entre 0.1 et 50.0 °C
HY2 <i>Hysteresis 2</i>	Hystérésis de surchauffe de la température du capteur S2 (Ht2). En degré. Réglable entre 0.1 et 50.0 °C.
dLY <i>Retard</i>	Retard de commande. La sortie du régulateur sera active après le temps programmé. Valeur en seconde, de 0 à 250 secondes.

0F1 <i>Offset capteur 1</i>	Correction d'offset valeur de correction pour la sonde 1. Ce paramètre tient compte de petits ajustements dans la lecture de la température de la sonde 1. Les différences de mesure peuvent se produire, par exemple, au remplacement de la sonde de température. Réglable entre -10.0 à 10.0 °C.
0F2 <i>Offset capteur 2</i>	Correction d'offset valeur de correction pour la sonde 2. Ce paramètre tient compte de petits ajustements dans la lecture de la température de la sonde 2. Les différences de mesure peuvent se produire, par exemple, au remplacement de la sonde de température. Réglable entre -10.0 à 10.0 °C.
SPL	Limite inférieure de la consigne: définit la valeur minimum de réglage de la consigne en degré. Réglable entre -50 et 120 °C.
SPH	Limite supérieure de la consigne: définit la valeur maximum de réglage de la consigne en degré. Doit être plus haute que SPL .. Réglable entre -50 et 120 °C.
Add <i>Adresse</i>	Adresse Modbus: définit l'adresse dans le réseau de l'appareil. Uniquement pour les appareils avec l'option RS485. Réglable de 1 à 247.

Niveau 3 – calibration

Le N321S est calibré d'usine. La calibration ne peut être faite que par du personnel qualifié. Pour entrer dans ce cycle appuyer sur la touche **P** pendant 10 secondes.

Ne pas appuyer sur les touches  et  si vous n'êtes pas sûr de la procédure de calibration. Appuyer simplement sur **P** quelques fois jusqu'à ce que l'on atteigne le niveau de la mesure de température.

PAS	Mot de passe - Entrer le mot de passe correct pour avoir accès aux paramètres du niveau suivant.
CL1	<i>Calibration Entrée 1 Basse</i> – Entrée 1 offset.
CH1	<i>Calibration Entrée 1 Haute</i> – Ajustement du gain (pleine échelle).
CL2	<i>Calibration Entrée 2 Basse</i> - Entrée 2 offset.
CH2	<i>Calibration Entrée 2</i> Ajustement du gain (pleine échelle).
FAC	Calibration d'usine - restauration des paramètres de calibration d'usine. Changer de 0 à 1 pour reconstituer les paramètres de calibration avec des valeurs d'usine.
Prt	Protection - définit les niveaux des paramètres qui seront protégés par mot de passe. Voir la "protection de configuration" pour les détails.
PAC	Changement de mot de passe - changer le mot de passe courant. les valeurs de 1 à 999 sont autorisées.
Sn2	Numéro de série 1- première partie du numéro de série du thermostat électronique.

Sn1	Numéro de série 2- deuxième partie du numéro de série du thermostat électronique
Sn0	Numéro de série 3- troisième partie du numéro de série du thermostat électronique.

TRAVAILLER AVEC LE REGULATEUR

Tandis que le capteur solaire reçoit l'énergie, la température dans la sonde S1 augmente. Quand la valeur T1 – T2 est plus haute que la valeur indiquée dans **d0n**, la pompe sera mise en marche, faisant circuler l'eau de chauffage vers le bas et la stockant dans le réservoir.

Quand la pompe fonctionne l'eau chaude circulera en bas et l'eau froide va vers le haut. En conséquence, la différence de température entre S1 et S2 tend à diminuer. Quand la valeur de cette différence va sous la valeur configure dans **d0F**, la pompe sera arrêtée.

Le voyant **P1** de la face avant du régulateur s'allumera quand la sortie de commande sera activée.



Figure 2 – Face avant

Indicateur	Fonction
T1	Température capteur 1
T2	Température capteur 2
T1 T2	S1 – S2 (Différence de Température)

PROTECTION DE LA CONFIGURATION

Un système de protection pour éviter les changements non désirés des paramètres peut être mise en place. Le niveau de protection peut être partiel ou complet. Les paramètres suivant font partie du système de protection:

PAS: Quand ce paramètre est présenté, le mot de passe correct devrait être entré pour permettre des changements des paramètres aux niveaux suivants.

Prt: Définit le niveau des paramètres qui seront protégé par le mot de passe:
 1 - Seulement le niveau de calibration est protégé (configuration d'usine) ;
 2 - Les niveaux de calibration et de configuration sont protégés ;
 3 - Tous les niveaux sont protégés - calibration, configuration et consigne;

PAC Paramètre pour la définition d'un nouveau mot de passe. Puisqu'il est situé au niveau de calibration, peut seulement être changé par un utilisateur qui connaît le mot de passe courant. Les mots de passe valides sont dans la gamme 1 à 999.

PROTECTION DE LA CONFIGURATION ET DE L'UTILISATION

Le paramètre **PR5** est visualisé avant d'écrire un niveau protégé. Si le mot de passe correct est entré, les paramètres dans tous les niveaux suivants peuvent

être changés. Si il est faux ou aucun mot de passe est entré, des paramètres aux niveaux suivants seront seulement lus.

Notes importantes :

1 après cinq tentatives consécutives d'entrer d'un mot de passe faux, l'appareil sera bloqué pour les 10 minutes suivantes. Si le mot de passe valide courant est inconnu, le mot de passe principal peut être employé pour définir seulement un nouveau mot de passe pour le thermostat.

2 - Le mot de passe pour un nouveau dispositif est 111.

MOT DE PASSE PRINCIPAL

Le mot de passe principal permet à l'utilisateur de définir un nouveau mot de passe pour le thermostat, même si le mot de passe courant est inconnu. Le mot de passe principal est basé dans le numéro de série du thermostat, et calculé comme suivant :

[1] + [un chiffre plus élevé de SN2] + [un chiffre plus élevé de SN1] + [un chiffre plus élevé de SN0]

Par exemple le mot de passe principal pour le dispositif avec le numéro de série 987123465 est : **1 9 3 6**

Comme suit : **Sn2**= 9 87 ; **Sn1**= 12 3 ; **Sn0**= 4 6 5 = 1 + 9 + 3 + 6



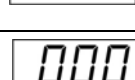
Comment employer le mot de passe principal :

- 1- Écrire la valeur principale du mot de passe **PR5** au message de sollicitation.
- 2- Aller au paramètre **PRC** et entrer le nouveau mot de passe, qui ne doit pas être zéro (0).
- 3- Maintenant tu peux employer ce nouveau mot de passe pour accéder à tous les paramètres du régulateur.

MESSAGES D'ERREUR

Des erreurs de mesure de la sonde forcent les sorties du thermostat à off. Ces erreurs peuvent avoir pour origine un mauvais branchement, une sonde défectueuse ou une température hors de l'échelle admise par la sonde.

Ci-dessous la signification des messages d'erreurs affichés:

	La température mesurée est au-delà de l'échelle admise par le capteur. Court-circuit sur la sonde NTC. IND = 0 ou 1
	La température mesurée est inférieure à l'échelle mini admise par le capteur. Court-circuit sur la Pt1000 ou le T/C, NTC cassée IND = 0 ou 1
	Si la température dans S1 ou S2 dépasse la limite de mesure IND = 2 , La valeur de différence visualisée est 0 .

SYSTEME DE DESIGNATION

N321S	-485	- 24V
A	B	C