



RAYCHEM

RAYSTAT-ECO-01

Energy-Saving Freeze Protection Controller Installation Instructions

DESCRIPTION

The nVent RAYCHEM Raystat-ECO-01 controller is used to control heat-tracing freeze protection systems based on ambient temperature. The controller provides a pilot-duty relay to drive an external contactor.

The controller adjusts the power of the heating cable by energizing the circuit for a percentage of a complete duty cycle. For example, if the ambient temperature is halfway between minimum ambient and 40°F (4°C), the heating cable will be energized for 5 minutes and off for 5 minutes. The actual duty-cycle periods and ratios vary, depending on ambient temperature. For technical support, call nVent at (800) 545-6258.

ELECTRICAL CODES

Installation and all wiring must be in accordance with applicable regulations. The controller must be installed by a qualified electrician and in nonclassified areas only.

OPERATING ENVIRONMENT

Enclosure: Polycarbonate, rated NEMA 4X and IP67
Temperature: -40°F to 125°F (-40°C to 52°C)
Humidity: 5% to 95% relative humidity, noncondensing

WARNING: This controller must be installed properly to ensure proper operation and to prevent frozen pipes, shock, or fire. Read and carefully follow all the installation instructions.

SPECIFICATIONS

Input power:	100–240 Vac $\pm$ 10%, 50/60 Hz; internal power less than 5 watts
Maintain temperature:	Settable to 40°F or 50°F (4°C or 10°C)
Minimum ambient temperature:	Settable from 20°F to -70°F (-7°C to -57°C)
Control relay:	SPST, 3 A at 240 Vac
Alarm relay:	SPDT, 0.6 A at 125 Vac, 2 A at 24 Vac/Vdc, switches on power loss, RTD failure, or temperature alarm
Replaceable fuses:	80-mA transformer fuse 4-A control relay fuse

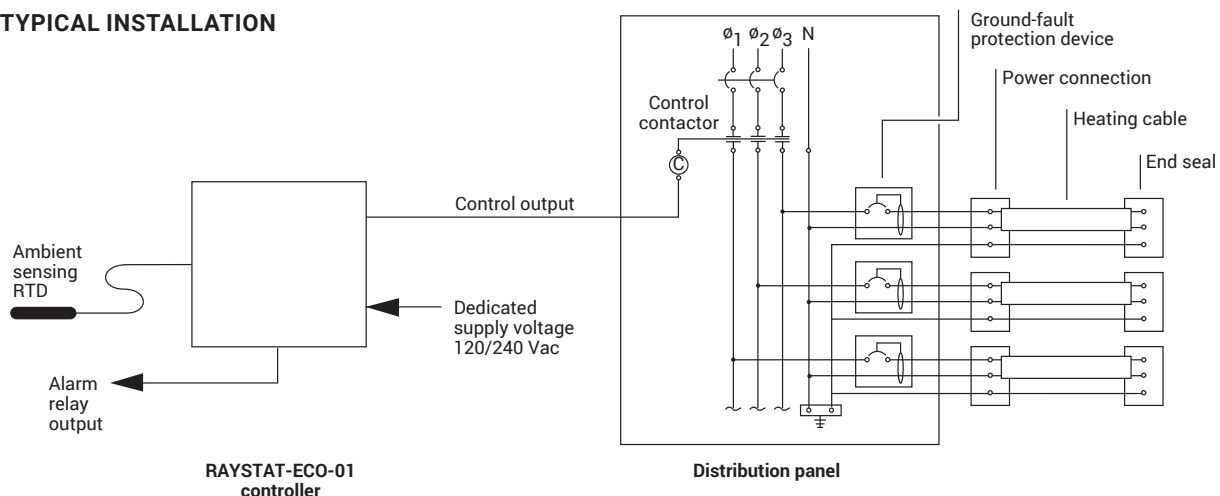
INSTALLATION MATERIALS/TOOLS (NOT SUPPLIED)

- Wall fasteners for mounting: four screws for a 3/16-in (4.5-mm) hole.

PARTS (SUPPLIED)

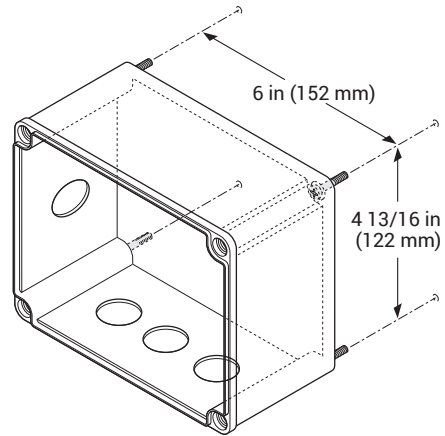
- RAYSTAT-ECO-01 controller
- 100-ohm RTD with 6-ft (2-m) lead
- Gland (black), seal, and locknut for RTD
- Plug-in connectors for RTD and alarm relay
- 3 glands (gray), seals, and locknuts for 0.25–0.5-in (8–13-mm) diameter cables.
- 2 watertight hole plugs for unused holes
- 2 sets of replaceable fuses

TYPICAL INSTALLATION



STEP 1. MOUNT THE ENCLOSURE.

1. Mount the enclosure using wall fasteners: four screws for a 3/16-in (4.5-mm) hole.
2. Install wiring using electrical conduit or enclosed gland fittings, per local practice. The gray glands supplied can be used with wiring diameters of 0.25–0.5 in (8–13 mm).
3. Install plugs provided in any holes that are not used.



STEP 2. INSTALL RTD, POWER, AND CONTROL WIRING (REQUIRES A DEDICATED 120/240-VAC CIRCUIT).

⚠ WARNING: Shock Hazard. All wiring must be done with the power turned off at the breaker panel

1. Connect the power wiring to terminals as indicated. Connect all ground leads to the ground lug.

Note: There is no main power switch in the controller. To deactivate power to the unit, shut off power at circuit breaker panel or disconnect switch.

2. Use the black gland fitting with the RTD supplied. Connect the three-wire RTD connection to the terminals marked RTD 1. Note the color coding shown in Figure 2.
3. Mount the RTD sensor in a position exposed to normal weather conditions but shielded from direct sunlight. The RTD sensor should not be located against surfaces that are heated from within or may be heated by sunlight. If the RAYSTAT-ECO-01 is located outside, the ambient RTD may be mounted directly to the bottom of the panel using the included fitting. Make sure at least 1 in (25 mm) of the RTD sheath extends beyond the gland fitting.

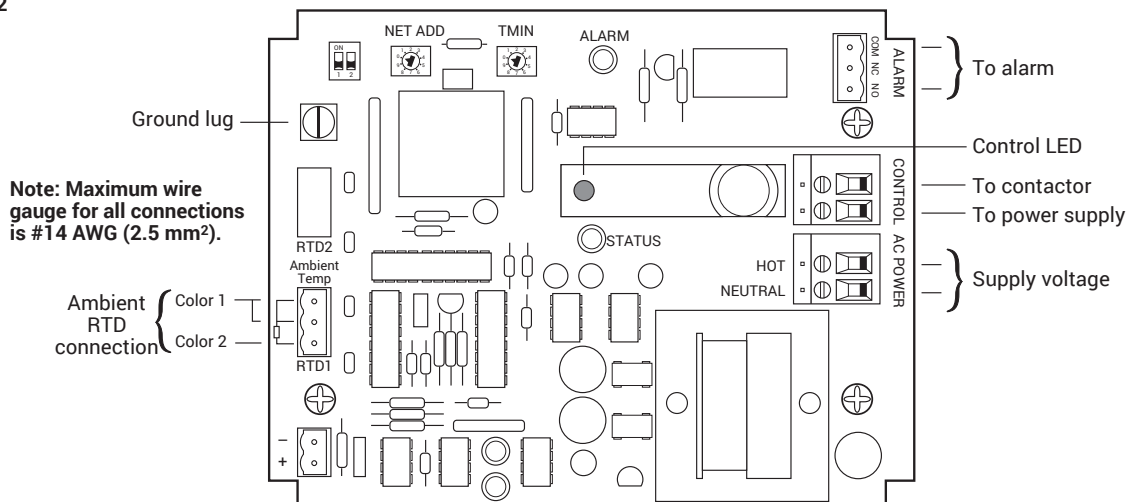
Attach the RTD wiring to the RTD 1 terminal as indicated.

Note: If the RTD is located remotely from the unit, use RTD extension wire (available from nVent).

4. Connect the relay contacts:

- The CONTROL relay connects to the heat-tracing panel contactor.
- The ALARM relay is used to activate a remote alarm. It will switch in the event of power loss, RTD failure, or temperature alarm. The alarm condition is automatically cleared when the fault is corrected. When no fault exists, the switch is forced into the “Normally opened” (NO) position.

Figure 2



STEP 3. SET THE SWITCHES.

- The minimum ambient setpoint temperature (TMIN) must be set on the circuit board. Check the design information or, if there is no design specification, use the table on the right as your guide.

The setpoint value must be the same as the temperature used in the heat-tracing design and should not be varied without redesigning the heat-tracing system.

Typical design minimum ambient temperatures for selected locations:

North America		Europe
Birmingham, Alabama	10°F (–12°C)	Amsterdam, Holland –18°C (0°F)
Barrow, Alaska	–60°F (–51°C)	Berlin, Germany –25°C (–13°F)
Denver, Colorado	–20°F (–29°C)	Bern, Switzerland –25°C (–13°F)
Chicago, Illinois	–10°F (–23°C)	Brussels, Belgium –15°C (5°F)
Bangor, Maine	–20°F (–29°C)	Frankfurt, Germany –20°C (–5°F)
Reno, Nevada	–10°F (–23°C)	Helsinki, Finland –30°C (–22°F)
Albany, New York	–20°F (–29°C)	London, England –10°C (14°F)
Minot, North Dakota	–40°F (–40°C)	Moscow, Russia –40°C (–40°F)
Amarillo, Texas	–10°F (–23°C)	Munich, Germany –25°C (–13°F)
Spokane, Washington	–20°F (–29°C)	Oslo, Norway –25°C (–13°F)
Huntington, West Virginia	–20°F (–29°C)	Paris, France –15°C (5°F)
Cheyenne, Wyoming	–30°F (–34°C)	Prague, Czech Rep. –30°C (–22°F)
		Vienna, Austria –20°C (–5°F)

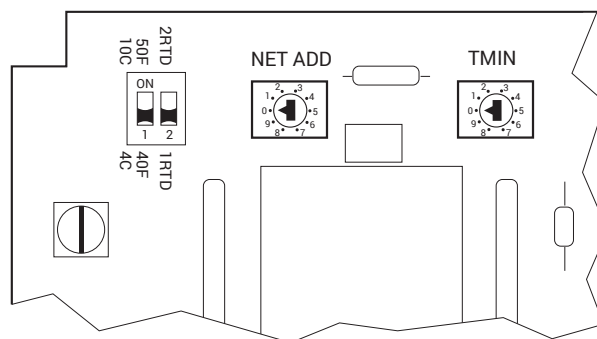
- Set temperature switch (TMIN—see Figure 3) as indicated in the following table.

Min. Ambient Temperature	Setting
20°F (–7°C)	0
10°F (–12°C)	1
0°F (–18°C)	2
–10°F (–23°C)	3
–20°F (–29°C)	4
–30°F (–34°C)	5
–40°F (–40°C)	6
–50°F (–45°C)	7
–60°F (–51°C)	8
–70°F (–57°C)	9

Note: The heating cable is not 100 per-cent energized until the minimum setpoint temperature is reached. If you are unsure about this temperature setting, set it to a **higher rather than lower** temperature to prevent freeze-ups.

Note: The “NET ADD” switch is not used and has no effect on the controller operation.

Figure 3



- Set the red DIP switches in the upper left corner of the control panel as indicated in the table on the right.

DIP switch settings:

Switch	Setting	Description
1	40	40°F (4°C) setpoint temperature (default setting)
	50	50°F (10°C) setpoint temperature
2	1RTD	Ambient RTD only (default setting)
	2RTD	Not used

STEP 4. START UP AND TEST CONTROLLER.

1. Complete all wiring, including wiring the contactor for the heat-tracing panel.
2. Install the cover. Note that the cover is keyed and must be aligned correctly for proper sealing.
3. Apply power to the module.
4. Check the heating cable panel contactor to verify that it is switching properly. To check operation, disconnect the RTD or turn off power to the unit. The heat-tracing panel should be energized.
5. To verify that the ALARM relay is operating, turn off power to the unit or disconnect the RTD. The device switched by the ALARM relay should activate.

TROUBLESHOOTING

If the unit is not operating properly, check the following:

- Verify that the unit is energized.
- Verify that the contactor is operating properly.
- Verify that the RTD is operating properly by exposing to a cold temperature.

Alarm conditions

Alarms are caused by the following conditions:

- Ambient temperature below minimum setpoint (TMIN).
- Broken or disconnected RTD.
- Loss of power to controller.
- Ambient temperature above 150°F (65°C).

Once the fault condition has been cleared, the ALARM relay will reset automatically.

If you have any questions, call your nVent representative or contact RAYCHEM at one of the locations on the back cover.



RAYCHEM

RAYSTAT-ECO-01

Thermostat Économique Pour La Mise Hors Gel Instructions D'installation

DESCRIPTION

Le thermostat nVent RAYCHEM Raystat-ECO-01 est conçu pour les circuits de mise hors gel.

Le thermostat ajuste la puissance fournie par les rubans chauffants, en les mettant sous tension pendant une fraction d'un cycle.

Par exemple, si la température ambiante correspond à la valeur moyenne entre la température ambiante minimale et 4°C, le ruban chauffant sera sous tension pendant 5 minutes et 5 minutes hors tension. Ce pourcentage varie en fonction de la température ambiante.

Contactez le représentant régional nVent pour toute assistance technique.

RÉGLEMENTATION ÉLECTRIQUE

L'installation et les connexions électriques doivent être réalisées en accord avec les réglementations en vigueur. Le thermostat RAYSTAT-ECO-01 doit être installé par du personnel qualifié, et uniquement en zone ordinaire.

CONDITIONS D'UTILISATION

Boîtier: Polycarbonate gris, IP 67

Température: -40°C à +52°C

Humidité: de 5% à 95% d'humidité relative sans condensation



ATTENTION: Afin d'assurer de bonnes conditions de fonctionnement et pour éviter le gel des canalisations, les risques d'électrocutions, ou les incendies, le thermostat doit être installé correctement. Lisez et suivez attentivement toutes les instructions d'installation.

SPÉCIFICATIONS

Tension d'alimentation:	100–240 Vac $\pm$ 10%, 50/60 Hz; Puissance interne $\leq$ 5 W
Température de maintien:	4°C ou 10°C (commutateur DIP)
Température ambiante minimale réglable:	Entre -7°C et -57°C (commutateur à dix positions)
Relais de commande:	Commutateur monopolaire, 3 A à 240 Vac
Relais d'alarme:	Inverseur monopolaire; 0,6 A à 125 Vac, 2 A à 24 Vac/Vdc, active en cas de coupure de courant, sonde défectueuse ou défaut de température
Fusibles:	80 mA pour le transformateur 4 A pour le relais de commande

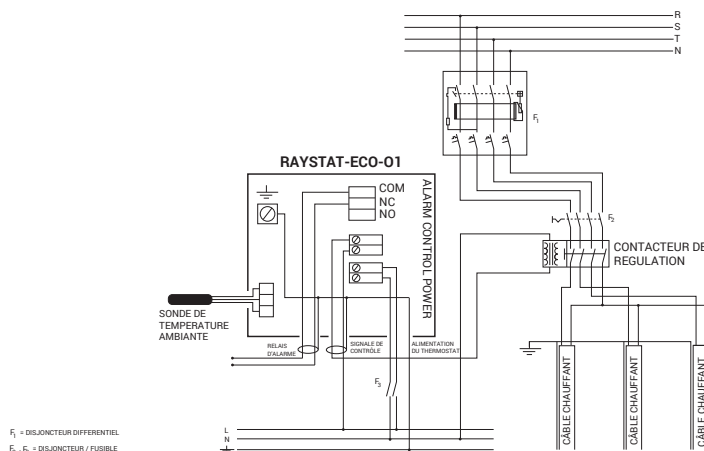
MONTAGE SUR PAROI

- par quatre fixations à travers de trous de 4.5 mm de diamètre (non fournies par RAYCHEM)

FOURNITURE

- Thermostat RAYSTAT-ECO-01
- Sonde de température Pt100 (RTD) avec câble de connexion de 2 m
- Presse-étoupe (noir), joint et contre écrou pour la sonde de température (RTD)
- Connecteurs pour la sonde de température et pour le relais d'alarme
- 3 Presse-étoupe (gris) pour câble 8–13 mm (diamètre extérieur)
- 2 obturateurs
- 2 fusibles

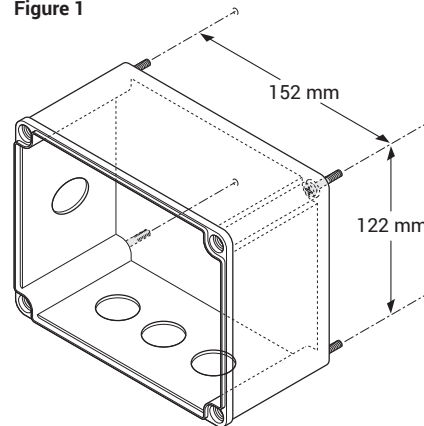
INSTALLATION TYPE



ETAPE 1. MONTAGE DU BOÎTIER.

1. Fixer le boîtier sur la paroi en utilisant les vis de fixations adéquates.
2. Réaliser le câblage suivant les normes en vigueur. Les presse-étoupe gris peuvent être utilisés pour des câbles de 8–13 mm (diamètre extérieur).
3. Installer les bouchons fournis pour chaque ouverture non utilisée.

Figure 1



ETAPE 2. CONNEXION DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE, DE L'ALIMENTATION ET DE L'ÉLECTRONIQUE DE CONTRÔLE (NÉCESSITE UN CIRCUIT INDÉPENDANT 120/240 VAC).

⚠ ATTENTION: Risques D'électrocutions. L'alimentation électrique doit être coupée dans le tableau électrique avant de procéder aux connexions.

1. Relier le câble d'alimentation aux bornes comme indiqué. Connecter les fils de mise à la terre à la borne de terre dans le coin gauche supérieur.
Important: Le thermostat ne possède pas de coupe-circuit. Pour mettre le module hors tension, il faut équiper la ligne d'alimentation d'un coupe circuit ou d'un disjoncteur.
2. Connecter les trois fils de la sonde de température dans le connecteur RTD 1. Utilisez le presse-étoupe noir. Les fils de même couleur doivent être connectés de manière à correspondre aux indications sur le circuit imprimé.
3. Installer la sonde de température afin qu'elle soit exposée aux conditions ambiantes normales, mais dans une zone à l'abri du soleil. La sonde ne doit pas être positionnée contre des surfaces déjà réchauffées ou pouvant être chauffées par les rayons du soleil.

La sonde de température peut-être fixée à distance ou directement sous le boîtier en utilisant le presse-étoupe comme moyen de fixation. Assurez-vous alors que le corps de la sonde dépasse d'au moins 25 mm hors du presse-étoupe.

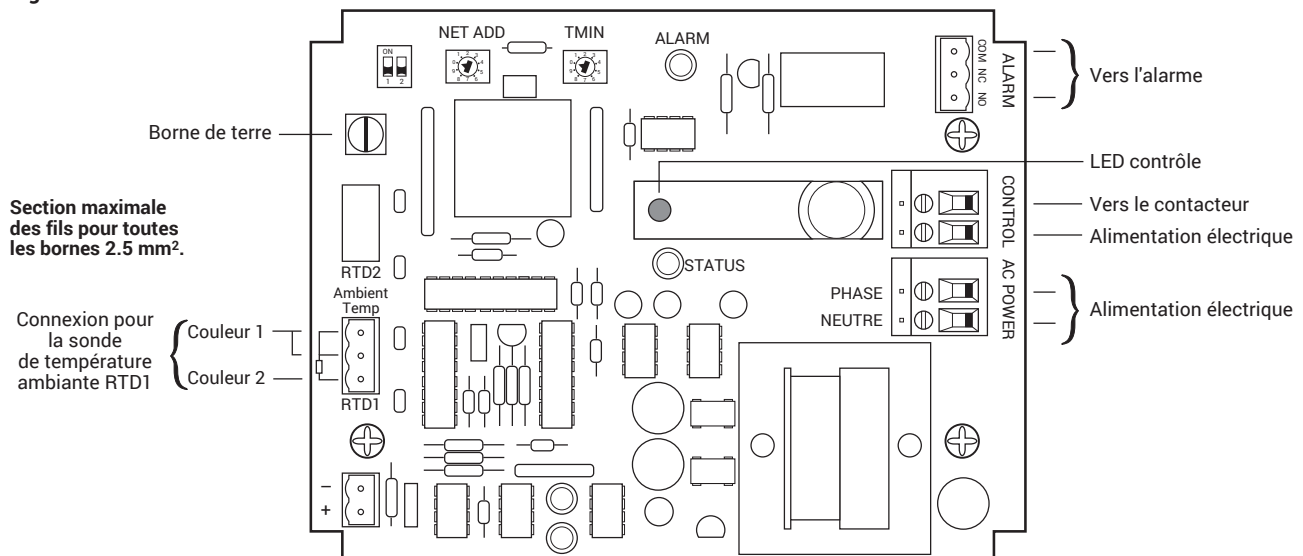
Connecter la sonde aux bornes RTD1 comme indiqué.

Important: Si la sonde est positionnée loin du thermostat, il faut utiliser un câble de transmission blindé.

4. Connecter les relais:

- Le relais de contrôle doit être connecté au contacteur du tableau électrique du système de traçage.
- Le relais d'alarme sert à activer une alarme. Ce relais est équipé d'un contact inverseur unipolaire. Il s'active en cas de coupure de courant, de défauts de la sonde de température, ou en cas d'alarme de température. L'alarme s'arrête dès que le défaut est corrigé.

Figure 2



ETAPE 3. RÉGLAGE DES PARAMÈTRES.

1. La valeur de réglage (TMIN) pour la température minimum ambiante doit être réglée sur le circuit imprimé. Vérifier les paramètres pris en compte lors de l'étude.

Note: Vérifier les températures dans votre région.

Températures minimum ambiantes typiques:

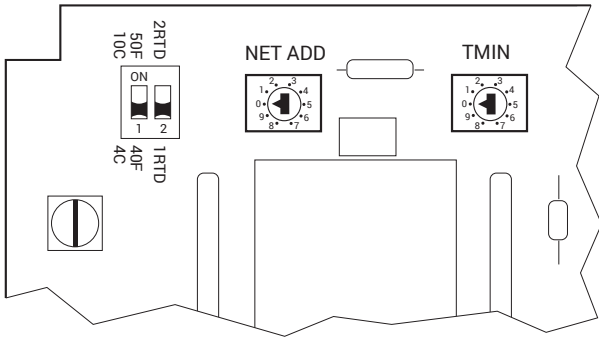
Europe	Amérique du Nord
Amsterdam, Pays-Bas -18°C (0°F)	Birmingham, Alabama 10°F (-12°C)
Berlin, Allemagne -25°C (-13°F)	Barrow, Alaska -60°F (-51°C)
Bern, Suisse -25°C (-13°F)	Denver, Colorado -20°F (-29°C)
Bruxelles, Belgique -15°C (5°F)	Chicago, Illinois -10°F (-23°C)
Frankfort, Allemagne -20°C (-5°F)	Bangor, Maine -20°F (-29°C)
Helsinki, Finlande -30°C (-22°F)	Reno, Nevada -10°F (-23°C)
Londres, Angleterre -10°C (14°F)	Albany, New York -20°F (-29°C)
Moscou, Russie -40°C (-40°F)	Minot, North Dakota -40°F (-40°C)
Munich, Allemagne -25°C (-13°F)	Amarillo, Texas -10°F (-23°C)
Oslo, Norvège -25°C (-13°F)	Spokane, Washington -20°F (-29°C)
Paris, France -15°C (5°F)	Huntington, West Virginia -20°F (-29°C)
Prague, Tchéquie -30°C (-22°F)	Cheyenne, Wyoming -30°F (-34°C)
Vienne, Autriche -20°C (-5°F)	

2. Réglez TMIN en utilisant les valeurs de réglage ci-dessous.

Temp minimale	Réglage
-7°C (20°F)	0
-12°C (10°F)	1
-18°C (0°F)	2
-23°C (-10°F)	3
-29°C (-20°F)	4
-34°C (-30°F)	5
-40°C (-40°F)	6
-45°C (-50°F)	7
-51°C (-60°F)	8
-57°C (-70°F)	9

Important: Le ruban chauffant sera mis sous tension à 100% quand la température ambiante atteint la valeur assignée sur le bloc de consigne TMIN. Il est préférable, de régler une valeur de température plutôt supérieure qu'inférieure, pour éviter le gel de la canalisation. La valeur de maintien (+4°C ou +10°C) doit correspondre à la valeur prise en compte lors de l'étude, et ne doit pas être modifiée sans redéfinir l'étude de définition du système de traçage.

Figure 3



3. Réglez le bloc rouge (DIP switch), situé dans le coin en haut à gauche, selon les indications ormatons du tableau ci-contre.

Réglages commutateur DIP

Interrupteur	Réglage	
1	4	Pour une température de maintien minimale de 4°C (valeur par défaut).
	10	Pour une température de maintien minimale de 10°C.
2	1RTD	Pour sonde de température ambiante uniquement (valeur par défaut).
	2RTD	Non utilisé

ETAPE 4. MISE EN ROUTE ET VÉRIFICATIONS.

1. Finaliser tout le câblage, y compris le contacteur dans le tableau électrique de traçage.
2. Fermer le couvercle.
3. Alimenter le thermostat.
4. Vérifier si le contacteur du tableau électrique fonctionne correctement. Pour vérifier le bon fonctionnement, déconnecter la sonde ou couper l'alimentation électrique du thermostat. L'armoire électrique doit toujours être alimentée.
5. Pour vérifier le bon fonctionnement du relais d'alarme, déconnecter l'alimentation électrique ou la sonde de température. L'alarme doit être activée.

DÉPANNAGE

En cas de dysfonctionnement du thermostat, vérifier les points suivants:

- Le thermostat est alimenté.
- Le contacteur fonctionne correctement.
- La sonde de température réagit normalement lorsqu'elle est exposée au froid.

Alarme

L'alarme se déclenche lorsque:

- la température ambiante est inférieure à la valeur de consigne (TMIN).
- La sonde de température est cassée ou débranchée.
- L'alimentation électrique est coupée.
- La température Ambiante est supérieure à 65°C.

Une fois que le défaut est corrigé, le relais d'alarme se ré-initialise automatiquement.

Pour toute autre information, contactez le représentant régional de nVent.



RAYCHEM

RAYSTAT-ECO-01

Energiesparende Steuerung für Frostschutzanwendungen Montageanleitung

BESCHREIBUNG

Die nVent Raystat-ECO-01 Temperaturregelung ist für Frostschutzanwendungen mit Heizbändern konstruiert. Die Steuerung paßt die Leistung der Heizbänder in Abhängigkeit von der Außentemperatur an, d.h. die Heizkreise werden zu einem bestimmten Prozentsatz des Schaltzyklus eingeschaltet (wenn z.B. die Außentemperatur in der Mitte zwischen der minimalen Umgebungstemperatur und 4°C liegt, werden die Heizbänder für 5 Minuten eingeschaltet und für 5 Minuten ausgeschaltet). Die Zykluszeiten und die Einschaltzeit variieren in Abhängigkeit von der Außentemperatur.

Für weitere technische Fragen kontaktieren Sie bitte Ihre lokale nVent-Gebietsvertretung.

ELEKTRISCHE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Die Installation und die elektrische Verdrahtung muß gemäß der lokal gültigen Normen und Regeln erfolgen. Die RAYSTAT-ECO-01 Steuerung muß durch eine qualifizierte Elektrofachkraft montiert werden und darf nur im Nicht-Ex-Bereich betrieben werden.

BETRIEBSBEDINGUNGEN BZW. AUSFÜHRUNG

Gehäuse: IP 67 Polycarbonat
Temperaturbereich: -40°C bis +52°C
Max. Luftfeuchtigkeit: 5%–95% relative Feuchte, nicht kondensierend



Achtung: Die Steuerung muß ordnungsgemäß montiert werden, um einwandfreien Betrieb zu gewährleisten und um das Einfrieren von Rohrleitungen, elektrischer Schlag oder Feuer zu verhindern. Bitte die Montageanleitung lesen und sorgfältig beachten.

TECHNISCHE DATEN

Versorgungsspannung:	AC 100-240 V $\pm 10\%$, 50/60 Hz; Energieverbrauch < 5 W
Haltezeittemperatur:	umschaltbar 4°C oder 10°C
Min. Umgebungstemp.:	einstellbar von -7°C bis -57°C
Schaltkontakt:	Schließer 3 A bei AC 240 V
Alarmkontakt:	Wechsler 0,6 A bei AC 125 V, 2A bei AC/DC 24 V, schaltet bei Spannungsausfall, Fühlerbruch oder Temperaturalarm
Auswechselbare Sicherung:	80 mA Transformatorsicherung, 4 A Steuerrelaissicherung

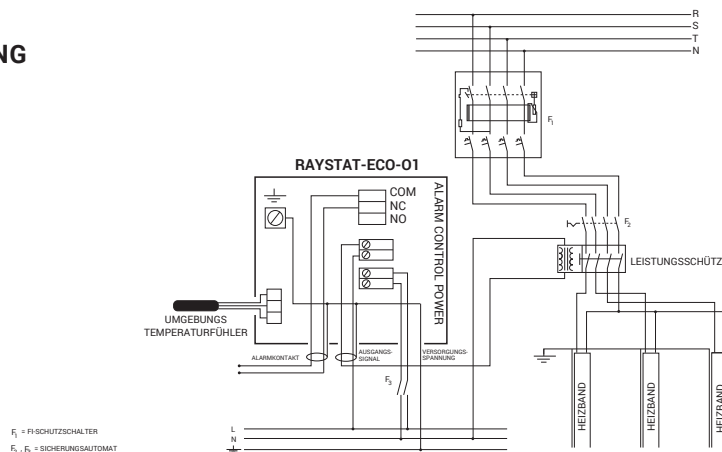
BENÖTIGTES MONTAGEMATERIAL/WERKZEUGE (NICHT MITGELIEFERT)

- Dübel für Wandmontage, 4 Schrauben (geeignet für Befestigungslöcher) 4,5 mm.

LIEFERUMFANG

- RAYSTAT-ECO-01 Steuerung
- RTD (PT100), 3-Leiter
- Kabelverschraubung (schwarz), Dichtung und Kontermutter für Temperaturfühler (RTD)
- Steckverbinder für RTD und Alarmrelais
- 3 Kabelverschraubungen (grau) für Kabel 8-13 mm (Außendurchmesser)
- 2 Blindstopfen
- 2 auswechselbare Sicherungen
- 2 watertight hole plugs for unused holes
- 2 sets of replaceable fuses

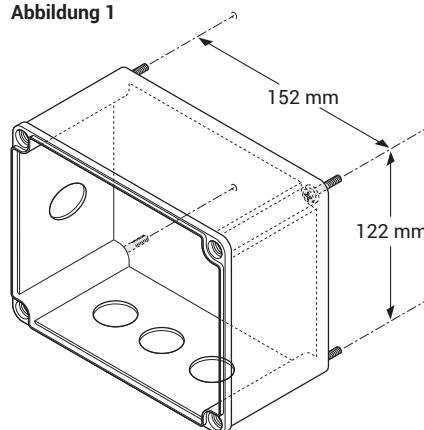
TYPISCHE VERDRAHTUNG



SCHRITT 1: MONTAGE DES GEHÄUSES.

1. Montieren Sie das Gehäuse mit passenden Schrauben und Dübeln.
2. Die Verkabelung muß entsprechend der örtlichen Normen und Vorschriften erfolgen. Die grauen Kabelverschraubungen eignen sich für Kabel mit einem Außendurchmesser von 8-13 mm.
3. Blindstopfen für nicht benutzte Öffnungen verwenden.

Abbildung 1



SCHRITT 2. ANSCHLUSS DES TEMPERATURFÜHLERS, DER SPANNUNGSVERSORGUNG UND DES STEUERUNGS-AUSGANGS (ERFORDERT EINE AC 120/240 V SPANNUNGSVERSORGUNG).

⚠️ WARNUNG: Gefahr des Elektrischen Schlages. Sämtliche Verdrahtungen müssen im spannungslosen Zustand erfolgen.

1. Schließen Sie die Spannungsversorgung – wie dargestellt – an die Klemmen an. Alle PE-Leitungen und Schirme an Erdungsbolzen anschließen (in linker, oberer Ecke).

Anmerkung: Die Einheit enthält keinen Hauptschalter, um die Spannung abzuschalten. Schalten Sie den Sicherungsautomaten oder den Hauptschalter im Schaltschrank aus. Bitte beachten Sie die einschlägigen Vorschriften.

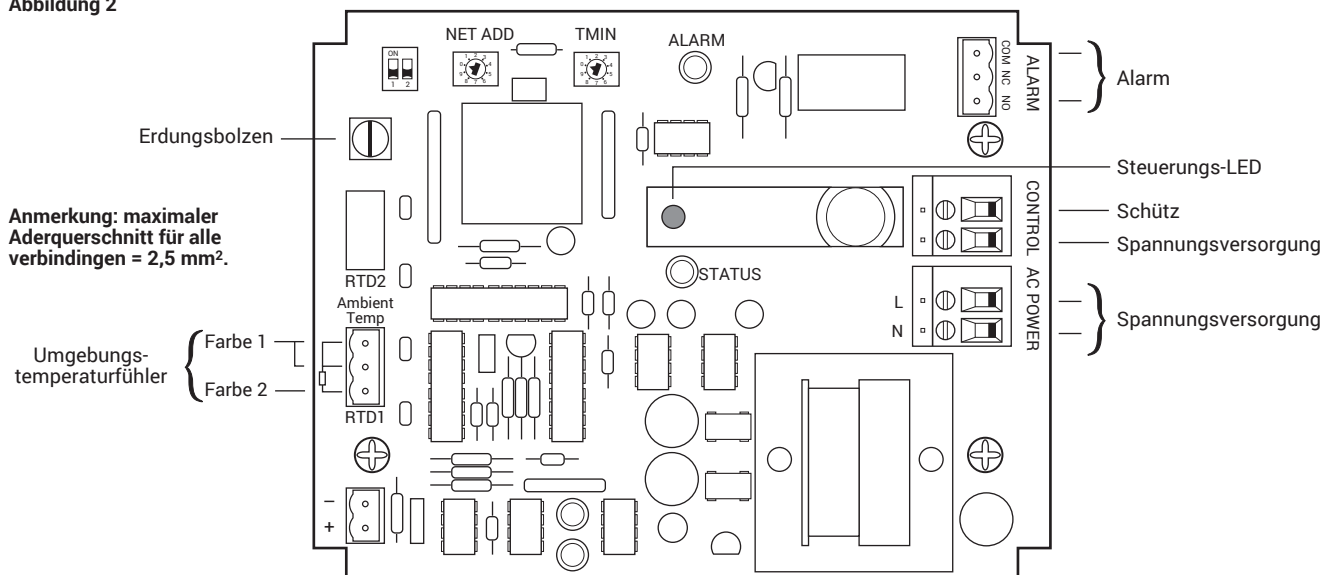
2. Schließen Sie die 3 Leiter des Temperatürfühlers an den Klemmen RTD 1 an. Benutzen Sie die schwarze Kabelverschraubung. Adern mit gleicher Farbe sollten – wie auf der Platine dargestellt – angeschlossen werden.
3. Montieren Sie den RTD-Fühler so, daß er den normalen Wetterbedingungen ausgesetzt, jedoch vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist. Der RTD-Fühler sollte nicht an Oberflächen montiert sein, die eine Wärmequelle

darstellen oder durch Sonneneinstrahlung aufgeheizt werden. Wenn die RAYSTAT-ECO-01 Steuerung im Außenbereich montiert wird, kann der RTD direkt an der Unterseite des Gehäuses unter Zuhilfenahme der beigefügten Verschraubungen montiert werden. Stellen Sie bitte sicher, daß mindestens 25 mm des Fühlers aus der Verschraubung herausragen und schließen Sie den RTD 1 – wie dargestellt – an.

Anmerkung: Wenn der RTD (Temperatursensor) nicht direkt an der Elektronikeinheit angeschlossen wird, ist ein abgeschirmtes Kabel zu verwenden.

4. Anschluß der Relaiskontakte. Das Steuerungsrelais steuert das Hauptschütz im Schaltschrank, das wiederum die Heizbänder ein- und ausschaltet. Das Alarmrelais dient zur Aktivierung eines Alarms an beliebiger Stelle. Dieses Relais hat einen einpoligen Schaltkontakt. Es wird bei Spannungsausfall, bei einem Fehler am Fühler oder bei Temperaturalarm aktiviert. Der Alarm wird automatisch zurückgesetzt, sobald der Fehler behoben ist.

Abbildung 2



SCHRITT 3: EINSTELLUNG DER SCHALTER.

1. Stellen Sie den Wert der minimalen Umgebungstemperatur (TMIN) auf der Platine ein. Daten entnehmen Sie bitte der Anlagenplanung oder nebenstehender Tabelle.

Bemerkung: Überprüfen Sie die minimalen Umgebungstemperaturen für Ihre Gegend.

Typische Einstellwerte für die minimale Umgebungstemperatur:

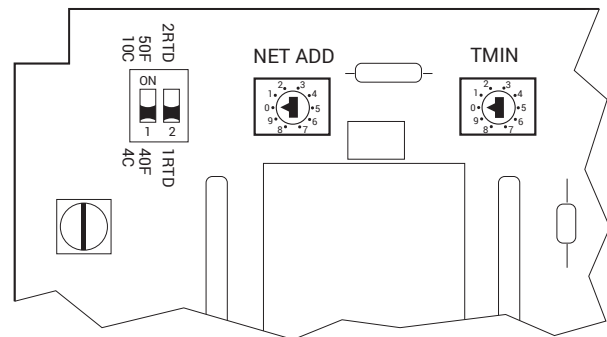
Europa		Nordamerika	
Amsterdam, Holland	-18°C (0°F)	Birmingham, Alabama	10°F (-12°C)
Berlin, Deutschland	-20°C (-13°F)	Barrow, Alaska	-60°F (-51°C)
Bern, Schweiz	-25°C (-13°F)	Denver, Colorado	-20°F (-29°C)
Brüssel, Belgien	-15°C (5°F)	Chicago, Illinois	-10°F (-23°C)
Frankfurt, Deutschland	-20°C (-5°F)	Bangor, Maine	-20°F (-29°C)
Helsinki, Finnland	-30°C (-22°F)	Reno, Nevada	-10°F (-23°C)
London, England	-10°C (14°F)	Albany, New York	-20°F (-29°C)
Moskau, Russland	-40°C (-40°F)	Minot, North Dakota	-40°F (-40°C)
München, Deutschland	-25°C (-13°F)	Amarillo, Texas	-10°F (-23°C)
Oslo, Norwegen	-25°C (-13°F)	Spokane, Washington	-20°F (-29°C)
Paris, Frankreich	-15°C (5°F)	Huntington, West Virginia	-20°F (-29°C)
Prag, Tschechien	-30°C (-22°F)	Cheyenne, Wyoming	-30°F (-34°C)
Wien, Österreich	-20°C (-5°F)		

2. Temperaturschalter-Einstellung (Tmin = Abbildung 3) gemäß nachfolgender Tabelle:

Min. Temp	Einstellung
-7°C (20°F)	0
-12°C (10°F)	1
-18°C (0°F)	2
-23°C (-10°F)	3
-29°C (-20°F)	4
-34°C (-30°F)	5
-40°C (-40°F)	6
-45°C (-50°F)	7
-51°C (-60°F)	8
-57°C (-70°F)	9

Anmerkung: Die Heizbänder werden erst mit ED=100% eingeschaltet, wenn die eingestellte Minimal-Umgebungstemperatur erreicht ist. Wenn Sie sich nicht sicher sind, stellen Sie besser einen wärmeren Wert ein, um Frostschäden zu vermeiden. Der eingestellte Wert muß der minimalen Umgebungstemperatur gemäß Anlagenplanung entsprechen und sollte bei einer Änderung der Planung entsprechend geändert werden.

Abbildung 3



3. Stellen Sie den roten DIP-Schalter in der oberen linken Ecke der Platine wie in der nebenstehenden Tabelle dargestellt.

DIP-Schalter-Einstellungen

Schalter	Einstellung	Entspricht
1	4	4°C Haltetemperatur (Voreinstellung)
	10	10°C Haltetemperatur
2	1RTD	nur Umgebungstemperaturfühler (Voreinstellung)
	2RTD	nicht in Gebrauch

SCHRITT 4. INBETRIEBNAME UND ÜBERPRÜFUNG.

1. Die Verdrahtung muß vollständig erfolgt sein, einschließlich der Verdrahtung des Schützes im Schaltschrank.
2. Schließen Sie das Gehäuse.
3. Spannung einschalten.
4. Überprüfen Sie, ob das Hauptschütz ordnungsgemäß schaltet. Hierzu können Sie entweder den Stecker des Temperatürfühlers abziehen oder die Spannungsversorgung zum Regler unterbrechen. Die Versorgung des Schaltschranks darf hierbei nicht unterbrochen werden.
5. Um die Funktion des Alarmrelais zu überprüfen, schalten Sie die Spannungsversorgung ab oder ziehen Sie den RTD-Stecker. Der Alarmgeber, der vom Alarmrelais geschaltet wird, sollte aktiviert werden.

FEHLERSUCHE

Falls das Gerät nicht einwandfrei arbeitet, gehen Sie wie folgt vor:

- Überprüfen Sie ob die Versorgungsspannung anliegt.
- Überprüfen Sie, ob der Schütz einwandfrei arbeitet.
- Überprüfen Sie, ob der RTD (Temperatursensor) einwandfrei arbeitet, indem Sie ihn tiefer Temperatur aussetzen.

Alarmzustand

Der Alarm wird bei den folgenden Zuständen ausgelöst:

- Umgebungstemperatur ist unter dem eingestellten Wert.
- RTD (Temperatursensor) ist defekt oder nicht einwandfrei angeschlossen.
- Spannungsversorgung fehlt.
- Umgebungstemperatur ist über 65°C.

Nach dem die Fehlfunktion beseitigt ist, muß sich der Alarm automatisch zu-rückstellen.

Bei Fragen kontaktieren Sie Ihre lokale nVent-Gebietsvertretung.

North America

Tel +1.800.545.6258
Fax +1.800.527.5703
thermal.info@nvent.com

Europe, Middle East, Africa

Tel +32.16.213.511
Fax +32.16.213.604
thermal.info@nvent.com

Asia Pacific

Tel +86.21.2412.1688
Fax +86.21.5426.3167
cn.thermal.info@nvent.com

Latin America

Tel +1.713.868.4800
Fax +1.713.868.2333
thermal.info@nvent.com



nVent.com