nVent

RAYCHEM

Raystat

Version 5 (EU)

PART 1 INSTALLATION MANUAL 1

EN ENERGY-SAVING FREEZE PROTECTION CONTROLLER 2

DE ENERGIESPARENDES STEUERGERÄT FÜR FROSTSCHUTZANWENDUNGEN 12

FR RÉGULATEUR DE PROTECTION ÉCO-ÉNERGÉTIQUE POUR SYSTÈMES DE MISE HORS GEL 16

SV ENERGIBESPARANDE STYRENHET FÖR FROSTSKYDD 20

NO ENERGIBESPARENDE TERMOSTAT FOR FROSTSIKRING 24

FI ENERGIATEHOKAS TERMOSTAATTI SULANAPITOKOHTEISIIN 28

DK STYREENHED TIL ENERGIBESPARENDE FROSTBESKYTTELSE 32

NL ENERGIEBESPARENDE CONTROLLER VOOR VORSTBEVEILIGING 36

PL ENERGOOSZCZĘDNY STEROWNIK DO SYSTEMU ZABEZPIECZENIA RUR PRZED ZAMARZANIEM 40

CZ ENERGETICKY ÚSPORNÝ REGULÁTOR S OCHRANOU PROTI ZAMRZNUTÍ 44

ZH 节能防冻控制器 48

RU ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЙ ТЕРМОСТАТ ДЛЯ СИСТЕМ ЗАЩИТЫ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ 52

LT ENERGIJĄ TAUPANTIS APSAUGOS NUO UŽŠALIMO VALDIKLIS 56

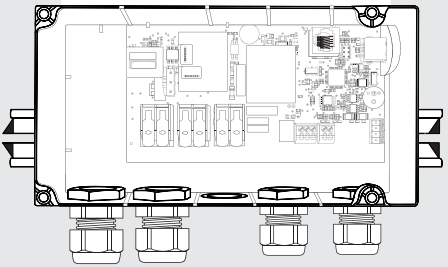
IT UNITÀ DI CONTROLLO ANTIGELO A RISPARMIO ENERGETICO 60

PART 2 OPERATION MANUAL 64

PART 1 INSTALLATION MANUAL

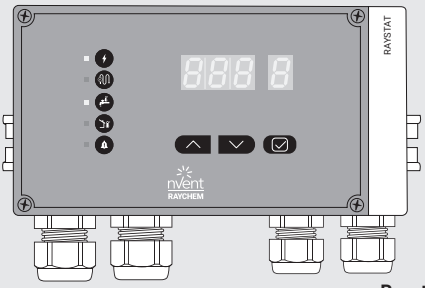
1. PRODUCT OVERVIEW

A



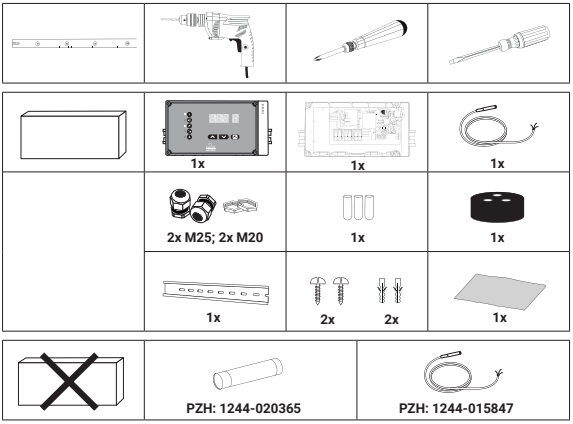
Raystat V5

B



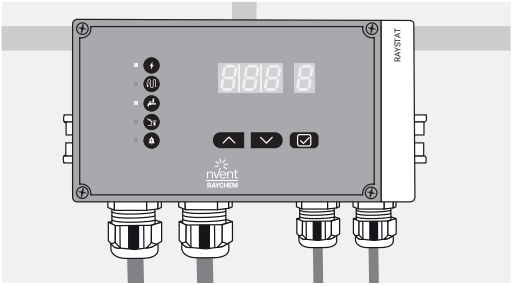
Raystat V5

C

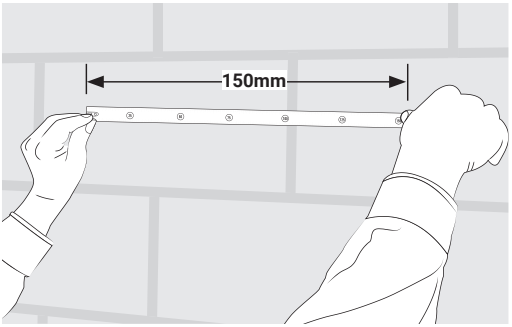


2. INSTALLATION INSTRUCTIONS

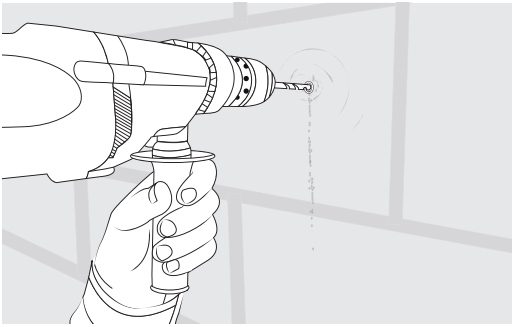
1



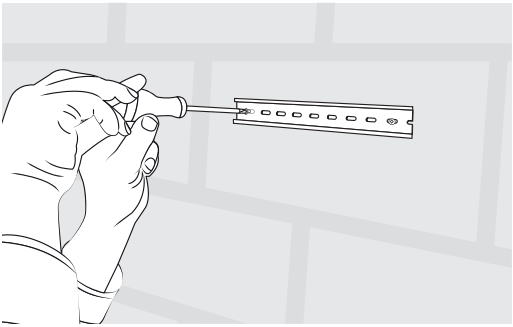
2



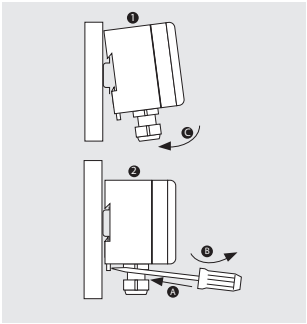
3



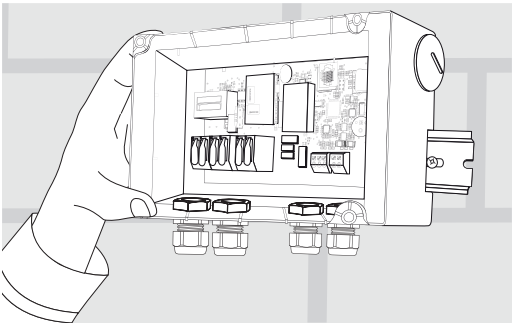
4



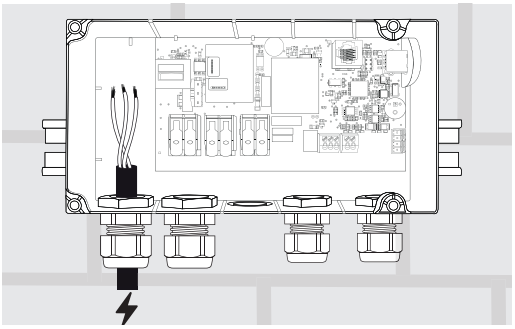
5



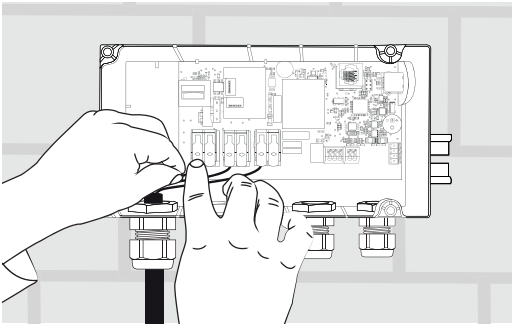
6



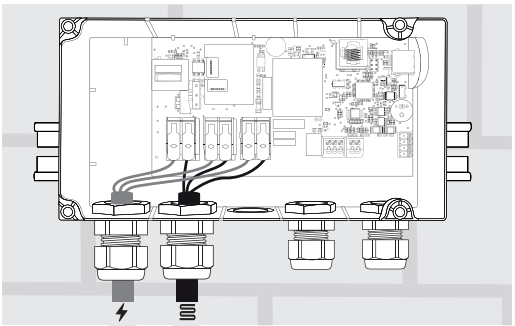
7



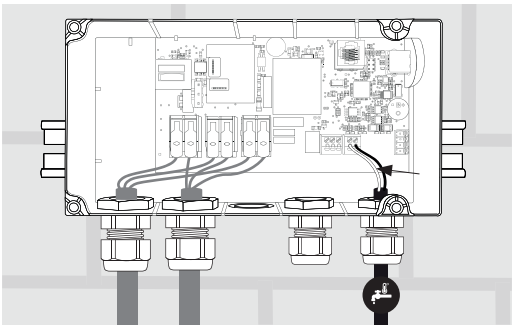
8



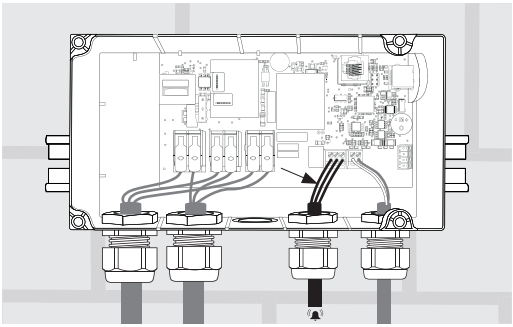
9



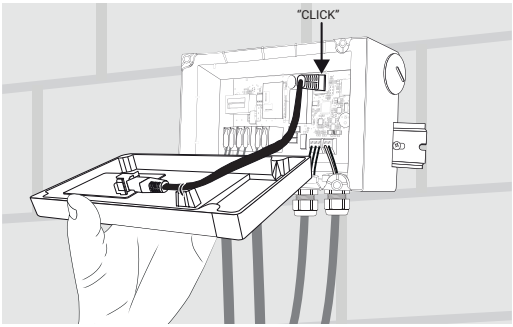
10



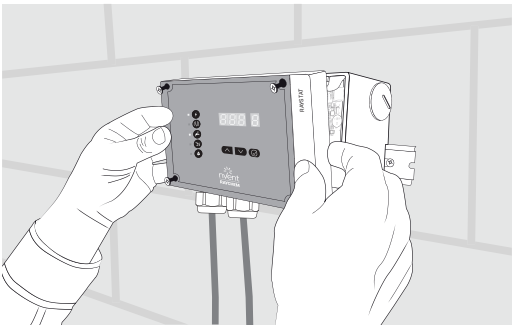
11



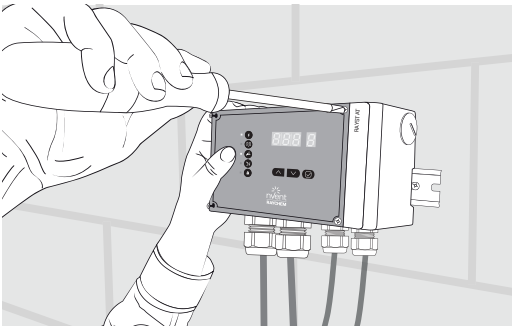
12



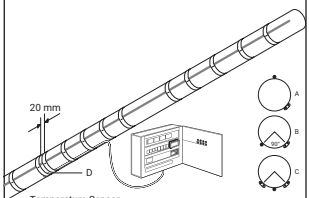
13



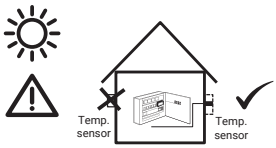
14



15.1


20 mm
D
A
B
C
Temperature Sensor
PIPE = LINE

15.2


Temp. sensor
Temp. sensor
AIR = PASC

16



RCD / FI 30 mA - C 20 A : ON

EN

3. INSTALLATION NOTES

The installation and, if necessary, the maintenance and the disassembling must be carried out by a qualified electrical installer.
The installation must be compatible with local regulations.
Check the maximum circuit length for your circuit breaker in the next table:

Maximum circuit length at 230 VAC and for 5°C start-up temperature
C-characteristic circuit breaker

Multiple units on multiple power points can be used if longer heating cables are required. We recommend to use nVent RAYCHEM SBS-FP-xx16A panels to operate 3, 6, 9 or 12 heating circuits

	10XL2-LH	15XL2-LH	26XL2-LH	31XL2-LH
Circuit breaker	**(Plum)**	**(Green)**	**(Blue)**	**(Purple)**
C 10A	128 m	96 m	73 m	57 m
C 13A	166 m	125 m	94 m	74 m
C 16A	204 m	153 m	116 m	91 m
C 20A	238 m	188 m	142 m	114 m

The nVent RAYCHEM Raystat V5 has a removable top lid. Both top and bottom of the box have electronic parts and are connected to each other by an Ethernet connector cable. The unit is delivered with top lid and back part dismantled.

Warning: For over voltage protection (e.g. in case of thunderstorm) we recommend the use of an external over voltage protection device.

Care and maintenance

Clean the Raystat V5 with a soft damp cloth only, do not use any solvents. Do not pour water directly on the device. Do not use a water hose or a high pressure cleaner.

3.1. Description

nVent RAYCHEM Raystat V5 is an electronic control thermostat with display, advanced alarm facilities and the capability of switching large currents (25 A). The Raystat V5 is designed to control nVent heating cable systems. Heating cable can be controlled (switched ON/OFF) either directly by the Raystat V5 or via a contactor.

Direct switching of heating cables is possible for heating loads up to 25 A.
For heating loads above 25 A indirect switching via a suitably rated contactor controlled by a Raystat V5 is necessary.

Installation and all wiring must be in accordance with applicable regulations.
The device must be installed in non hazardous areas only. nVent offers other controls for use in hazardous areas.

⚠ The sensor must be installed. Attention: The sensor position on pipe or in Air needs to match the operation mode PiPE or Air. (PASC / ambient temperature measurement control). A wrong assignment can led to a frozen pipe.
An alarm terminal makes remote signalling of errors possible. The unit can be pre-programmed in power-off mode by external power bank (to be ordered separately) connected via A-A-USB cable and USB connection.

3.2. Technical data

Product application	nVent RAYCHEM Pipe freeze protection heating cables only
	Electrical properties
Supply voltage	180-253 VAC; 50/60Hz
Power consumption	5,3 W max
Power output relay (heating cable)	25 A / 230 VAC
Power supply terminals	3 x 6 mm² max
Heating cable terminals	3 x 6 mm² max
Alarm terminals	3 x 1,5 mm² max
Sensor terminal - Pipe	2 x 1,5 mm² max
Alarm relay	Single pole double throw relay, volt-free; Max. switching capacity (resistive load only) 1 A/30 VDC 0.5 A/125 VAC, Max.: 60 VDC/ 125 VAC
Settings	All settings are stored in non-volatile memory
Operating temperature	–40°C to +40°C ambient
Selectable temperature	PiPE: 0°C ... +90°C (PT 100 Sensor Module: –40°C ... +250°C: SM-PT100-1; PCN: 1244-022441) Air (PASC): 0°C ... +30°C
	Enclosure
Material	Polycarbonate
Dimensions	210 mm x 90 mm x 85 mm
Ingress protection class	IP 65
Weight	990 g
Mounting	DIN-Rail mountable 35 mm
Entries	2 x M25 and 2 x M20
Storage temperature	–40°C to +50°C
Flammability class	D category (DIN EN 60730/VDE 0631-1)
	Sensor
Temperature sensor type	Standard NTC 2,0 kOhm at 25°C, 2 wires
Sensor tip dimensions	Ø 5 mm; length 20 mm
Sensor cable length	5 m; extendable up to 150 m , 2 x1,5 mm²
Temperature range	–40°C to +90°C

<table>
<tr><td>Sensor data</td><td>
<table>
<tr><th>Temperature</th><th>Resistance in kOhm</th></tr>
<tr><td>–40°C</td><td>32,34</td></tr>
<tr><td>–35°C</td><td>24,96</td></tr>
<tr><td>–30°C</td><td>19,48</td></tr>
<tr><td>–25°C</td><td>15,29</td></tr>
<tr><td>–20°C</td><td>12,11</td></tr>
<tr><td>–15°C</td><td>9,655</td></tr>
<tr><td>–10°C</td><td>7,763</td></tr>
<tr><td>–5°C</td><td>6,277</td></tr>
<tr><td>0°C</td><td>5,114</td></tr>
<tr><td>+5°C</td><td>4,188</td></tr>
<tr><td>+10°C</td><td>3,454</td></tr>
<tr><td>+15°C</td><td>2,862</td></tr>
<tr><td>+20°C</td><td>2,387</td></tr>
<tr><td>+30°C</td><td>1,684</td></tr>
<tr><td>+40°C</td><td>1,211</td></tr>
<tr><td>+50°C</td><td>0,8854</td></tr>
<tr><td>+60°C</td><td>0,6587</td></tr>
<tr><td>+70°C</td><td>0,4975</td></tr>
<tr><td>+80°C</td><td>0,3807</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Approval</td><td>VDE approval pending-VDE according to EN60730 EMC According to EN 50081-1/2 for emission and EN50082 - 1/2 for immunity Temperature for ball pressure +100°Ctest (DIN EN 60730/VDE 0631-1)
Rated impulse voltage: Overvoltage category III (DIN EN 60730/ VDE 0631-1)</td></tr>
</table>

4. OPERATION

The Raystat V5 has a LED user screen interface:
The unit will switch to the main screen after 2 minutes of non-interaction on the parameter input screens.

4.1 Quick install

When the unit is powered up for the first time, a quick setup must be executed before the unit is ready to start. The Quick start helps to set all important settings, the unit will go in main screen mode automatically when done. Quick start is sufficient for normal operations. More settings are available in the Setup menu for special installation conditions.

The Quick start will only start if no pre-setting is done.

The parameters can be changed by pressing the check mark button for 6 sec.
The controller can be protected by a keylock. If this keylock function is active, the code (see SP 12 in parameter list) needs to be entered to unlock the unit. Resetting the Raystat V5 to factory settings is done by simultaneously pressing the arrow up, down arrow and OK buttons for 6 seconds.

Parameter overview :

PARA-METER	Operation Mode: PiPE	Operation Mode: Air = PASC	Description	Factory settings	Parameters
SP1	✓	✓	SET Temperature	+3°C	0°C ... +90°C
SP2	✓	✓	Operation mode selection	-----	PiPE / Air
SP3		✓	Lowest ambient temperature	–20°C	–30°C ... 0°C
SP4		✓	Average pipe diameter level	2 >= DN 25 / 1"	01 = Ø < DN 25 / 1" 02 = Ø ≥ DN 25 / 1" 03 = Ø ≥ DN 50 / 2"
SP5	✓	✓	Heater operation in sensor failure mode	ON	ON/OFF
SP6	✓	✓	Heater operation via external contactor	No	Yes/No
SP7	✓		Hysteresis	1 K	0 K ... 5 K
SP8	✓		Low temperature alarm	0°C	OFF/–40°C
SP9	✓		Higher temperature alarm	+65°C	OFF/+65°C
SP10	✓	✓	Alarm sound status	ON	ON/OFF
SP11	✓	✓	TEST program	OFF	ON/OFF
SP12	✓	✓	KEY LOCK – Pass code	OFF	OFF/code 036

Error codes :

Error Code	Error description	Remedy
Er 2.1	Sensor open	1. Check sensor cable connection 2. Verify operation of unit 3. Replace unit if cable ok & error still exists
Er 2.2	Sensor short	1. Check sensor connection 2. Replace sensor 3. Replace unit if sensor ok & error still exists
Er 3.1	High temperature alarm	1. Verify heating system and sensor position 2. Verify menu settings of high temperature alarm
Er 4.1	Low temperature alarm	1. Verify heating system and sensor position 2. Verify menu settings of low temperature alarm
Er 5.0	Heating cable disconnected	Verify heating cable connection
Er 6.0	Internal error	Replace unit

DE

3. INSTALLATIONSHINWEISE

Die Installation und, sofern erforderlich, die Wartung und das Öffnen der Einheit müssen von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden. Daneben muss die Installation die örtlichen Bestimmungen erfüllen.
Ermitteln Sie die maximale Heizkreislänge für den von Ihnen verwendeten Leitungsschutzschalter anhand der nachstehenden Tabelle :

Leitungsschutzschalter (C-Charakteristik) bei einer maximalen Heizkreislänge und 230 V AC sowie einer Einschalttemperatur von 5°C.

Sofern größere Heizkreislängen erforderlich sind, müssen mehrere Einheiten mit jeweils eigener Stromversorgung verwendet werden. Wir empfehlen die Verwendung von Schaltschränken des Typs nVent RAYCHEM SBS-FP-xx16A, um 3, 6 oder 9 Heizkreise zu betreiben.

	10XL2-LH	**15XL2-LH**	**26XL2-LH**	**31XL2-LH**
Schutzschalter	**(braun)**	**(grün)**	**(blau)**	**(violett)**
C 10A	128 m	96 m	73 m	57 m
C 13A	166 m	125 m	94 m	74 m
C 16A	204 m	153 m	116 m	91 m
C 20A	238 m	188 m	142 m	114 m

Der nVent RAYCHEM Raystat V5 hat ein abnehmbares Oberteil. Das Oberteil und das Unterteil des Gehäuses enthalten elektronische Bauteile und sind über ein Ethernet-Kabel miteinander verbunden. Bei Auslieferung sind Ober- und Rückteil demontiert.

Achtung: Als Überspannungsschutz (z. B. bei Gewitter) wird der Einsatz von externen Überspannungsschutzkomponenten empfohlen.

Pflege und Wartung

Reinigen Sie das Gehäuse des RAYSTAT v5 mit einem weichen, leicht angefeuchteten Tuch und vermeiden Sie jegliche Lösungsmittel.

Vermeiden Sie, dass Wasser unmittelbar auf das Gerät gelangt. Verwenden Sie keinen Wasserschlauch oder ein Hochdruckreinigungsgerät!

3.1. Beschreibung

nVent RAYCHEM Raystat V5 ist ein elektronischer Regelthermostat mit Anzeige, fortschrittlichen Alarmeinrichtungen und der Möglichkeit, große Ströme (25 A) zu schalten. Der Raystat V5 wurde zur Steuerung von nVent Begleitheizungssystemen entwickelt. Das Heizband kann entweder direkt vom Raystat V5 oder über ein Schütz gesteuert (EIN/AUS geschaltet) werden.

Für Heizlasten bis 25 A ist ein direktes Schalten der Heizbänder möglich.

Bei Heizlasten mit über 25 A Schaltstrom ist eine indirekte Schaltung über ein geeignetes, von einem Raystat V5 gesteuertes Schütz erforderlich.

Die Installation und alle Verkabelungen müssen den geltenden Vorschriften entsprechen.

Das Gerät darf nur in nicht explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden. nVent bietet andere Steuerungen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.

⚠ Der Sensor muss installiert werden. **Achtung: Die Sensorposition am Rohr oder in der Luft muss mit der Betriebsart PiPE oder Air. (PASC / Umgebungstemperatur übereinstimmen).** Eine falsche Zuordnung kann zu einem eingefrorenen Rohr führen. Eine Alarmklemme ermöglicht die Fernmeldung von Fehlern. Der Raystat V5 kann im stromlosen Zustand vorprogrammiert werden durch Anschluss eines externen Charger/Batterie (z.Bsp. Raychem- PB Powerbank) über die USB-Schnittstelle.

3.2. Technische Daten

Produktanwendung	Nur für nVent RAYCHEM Rohrleitungsfrostschutz Heizbänder
	Elektrische Daten
Betriebsspannung	230 VAC –15 /+10%; 50 Hz
Leistungsaufnahme	5,3 W max
Stromversorgungsrelais (Heizband)	25 A / 230 VAC
Anschlussklemmen	3 x 6 mm² max
Heizbandklemmen	3 x 6 mm² max
Alarmklemmen	3 x 1,5 mm² max
Fühlerklemme - Rohrleitung / Umgebungstemperatur	2 x 1,5 mm² max
Alarmrelais	Einpoliger, potenzialfreier Wechselschalter Spannungsfrei; Max. Schaltkapazität 1 A/30 VDC 0.5 A/125 VAC, Max.: 60 VDC/ 125 VAC
Einstellungen	Alle Einstellungen werden in einem nichtflüchtigen Speicher abgelegt
Betriebstemperatur	–40°C bis +40°C
Einstellbare Haltetemperatur	PiPE: 0°C bis +90°C (PT 100 Sensor Module: –40°C ... +250°C: SM-PT100-1; PCN: 1244-022441) Air (PASC): 0°C bis +30°C
	Gehäuse
Material	Polycarbonat
Maße	210 mm x 90 mm x 85 mm
Schutzart	IP 65
Gewicht	990 g
Montage	Montage auf DIN-Schiene (35 mm)
Kabelverschraubung	2 x M25 und 2 x M20
Lagertemperatur	–40°C bis +50°C
Entflammbarkeitsklasse	Kategorie D (DIN EN 60730/VDE 0631-1)
	Fühler
Temperaturfühler-Typ	Standard NTC 2,0 kOhm bei 25°C, zweiadrig
Maße Fühlerspitze	Ø 5 mm; Länge 20 mm
Fühlerkabellänge	5 m; verlängerbar auf 150 m , 2 x1,5 mm²
Temperaturbereich	–40°C bis +90°C

<table>
<tr><td>Fühlerdaten</td><td>
<table>
<tr><th>Temperatur</th><th>Widerstand in KΩ</th></tr>
<tr><td>–40°C</td><td>32,34</td></tr>
<tr><td>–35°C</td><td>24,96</td></tr>
<tr><td>–30°C</td><td>19,48</td></tr>
<tr><td>–25°C</td><td>15,29</td></tr>
<tr><td>–20°C</td><td>12,11</td></tr>
<tr><td>–15°C</td><td>9,655</td></tr>
<tr><td>–10°C</td><td>7,763</td></tr>
<tr><td>–5°C</td><td>6,277</td></tr>
<tr><td>0°C</td><td>5,114</td></tr>
<tr><td>+5°C</td><td>4,188</td></tr>
<tr><td>+10°C</td><td>3,454</td></tr>
<tr><td>+15°C</td><td>2,862</td></tr>
<tr><td>+20°C</td><td>2,387</td></tr>
<tr><td>+30°C</td><td>1,684</td></tr>
<tr><td>+40°C</td><td>1,211</td></tr>
<tr><td>+50°C</td><td>0,8854</td></tr>
<tr><td>+60°C</td><td>0,6587</td></tr>
<tr><td>+70°C</td><td>0,4975</td></tr>
<tr><td>+80°C</td><td>0,3807</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Zulassungen</td><td>VDE - Genehmigung noch ausstehend - VDE gemäß EN 60730 EMV gemäß EN 50081-1/2 für Störaussendungen und EN 50082-1/2 für Störfestigkeit Temperatur für Kugeldruckprüfung: +100°C (DIN EN 60730/VDE 0631-1) Bemessungsstoßspannung: Kategorie III (DIN EN 60730/VDE 0631-1)</td></tr>
</table>

4. BETRIEB

Der Raystat V5 wird über einen LED Screen mit 3 Eingabetasten bedient.
Ist die LED-Anzeige für die Parametereingabe geöffnet, wechselt dieser nach 2 Minuten Inaktivität zum Hauptbildschirm zurück.

4.1 Schnellinbetriebnahme

Bei der Erstinbetriebnahme des Temperaturstellers muss zuerst eine Schnellinbetriebnahme vorgenommen werden, bevor das System betriebsbereit ist. Diese Schnellinbetriebnahme unterstützt Sie bei allen wichtigen Einstellungen. Nach deren Beendigung wechselt der Temperatursteller automatisch zum Hauptbildschirm. Für den Normalbetrieb ist eine Schnellinbetriebnahme in der Regel ausreichend. Für spezifischere Installationen können weitere Einstellungen im Parameter-Menü vorgenommen werden.

Die Schnellinbetriebnahme startet nur, wenn keine Voreinstellung vorgenommen wurde.

Die Parameter können durch Drücken der Häkchen-Taste für 6 Sekunden geändert werden. Die Steuerung kann durch eine Tastensperre geschützt werden. Wenn diese Tastensperrfunktion aktiv ist, muss die Zahlenkombination (siehe SP 12 in der Parameterliste) eingegeben werden, um das Gerät zu entsperren. Ein Zurücksetzen des Raystat V5 auf Werkseinstellungen erfolgt mit dem gleichzeitigen Drücken der Tasten Pfeil oben, Pfeil unten und OK Taste für 6 Sekunden.

Parameterübersicht :

Sollwert-PARA-METER	Betriebsart: Anlegefühler PiPE	Betriebsart: Umgebungs-temperatur Air = PASC	Beschreibung	Werks-einstellungen	Parameter
SP1	✓	✓	Sollwert Temperatur	+3°C	0°C ... +90°C
SP2	✓	✓	Betriebsart auswählen	-----	PiPE / Air
SP3		✓	Sollwert für niedriegste Umgebung-stemperatur	–20°C	–30°C ... 0°C
SP4		✓	Durch-schnittlicher Rohrleitungs-durchmesser	2 >= DN 25 / 1"	01 = Ø < DN 25 / 1" 02 = Ø ≥ DN 25 / 1" 03 = Ø ≥ DN 50 / 2"
SP5	✓	✓	Heizungsstatus im Fühler-Fehlerfall	ON	ON/OFF
SP6	✓	✓	Steuerung über externen Schaltschütz	No	Yes/No
SP7	✓		Hysterese	1 K	0 K ... 5 K
SP8	✓		Sollwert Untertemper-aturalarm	0°C	OFF/–40°C
SP9	✓		Sollwert Übertemper-aturalarm	+65°C	OFF/+65°C
SP10	✓	✓	Alarmton status	ON	ON/OFF
SP11	✓	✓	Testprogramm	OFF	ON/OFF
SP12	✓	✓	Tastensperre	OFF	OFF/code 036

Fehler Codes :

Fehler Code	Fehlerbeschreibung	Fehlerbehebung
Er 2.1	Fühler offen	1. Fühleranschlüsse überprüfen 2. Fühlerwerte überprüfen 3. Steuergerät ersetzen, wenn Fühler in Ordnung ist und Fehler weiterhin angezeigt wird
Er 2.2	Fühler Kurzschluss	1. Fühleranschlüsse überprüfen 2. Fühlerwerte überprüfen 3. Steuergerät ersetzen, wenn Fühler in Ordnung ist und Fehler weiterhin angezeigt wird
Er 3.1	Übertemperatur Alarm	1. Überprüfung des Begleitheizsystems und der Fühlerposition 2. Überprüfe der Sollwerteinstellungen für Übertemperturalarm
Er 4.1	Untertemperatur Alarm	1. Überprüfung des Begleitheizsystems und der Fühlerposition 2. Überprüfe der Sollwerteinstellungen für Untertemperturalarm
Er 5.0	Heizband nicht angeschlosen	Heizbandanschluß überprüfen
Er 6.0	Interner Fehler	Steuergerät austauschen

FR

3. CONSIGNES D'INSTALLATION

L'installation et, le cas échéant, l'entretien et le démontage du produit doivent être confiés à un électricien qualifié.
L'installation doit être conforme aux réglementations locales.
Vérifier la longueur maximale de circuit appropriée au disjoncteur de votre circuit dans le tableau suivant :

Longueur maximale du circuit pour une tension de 230 V c.a. et une température de démarrage de 5°C

Disjoncteur courbe « C »

Si des longueurs de ruban chauffant supérieures sont nécessaires, plusieurs points d'alimentations séparés seront nécessaires. Nous recommandons l'utilisation d'armoires RAYCHEM SBS-FP-xx16A nVent pour exploiter 3, 6, 9 ou 12 circuits de chauffage.

	10XL2-LH	**15XL2-LH**	**26XL2-LH**	**31XL2-LH**
Disjoncteur	**(Prune)**	**(Vert)**	**(Bleu)**	**(Violet)**
C 10A	128 m	96 m	73 m	57 m
C 13A	166 m	125 m	94 m	74 m
C 16A	204 m	153 m	116 m	91 m
C 20A	238 m	188 m	142 m	114 m

L'unité RAYCHEM Raystat V5 nVent est équipée d'un couvercle amovible. Les parties supérieure et inférieure du boîtier abritent des composants électroniques et sont interconnectées au moyen d'un câble de connecteur Ethernet. L'unité est livrée avec la partie arrière et le couvercle supérieur démontés.

Attention : pour la protection contre les surtensions (p. ex., en cas de foudre), nous recommandons l'utilisation d'un système de protection contre les surtensions externes.

Entretien et maintenance

Nettoyer l'unité Raystat V5 à l'aide d'un chiffon doux humide. Ne pas utiliser de solvants. Ne pas asperger l'unité. Ne pas nettoyer à la lance d'arrosage ou au nettoyeur à haute pression.

3.1. Description

Le modèle RAYCHEM Raystat V5 nVent est un thermostat de régulation électronique comportant un écran, des fonctionnalités d'alarme avancées et une capacité de commutation de courants importants (25 A). Le modèle Raystat V5 est conçu pour réguler les systèmes de rubans chauffants nVent. La mise sous tension et hors tension des rubans chauffants se fait par le biais de l'unité Raystat V5 ou d'un contacteur.

La commutation directe des rubans chauffants est possible avec des charges de chauffage jusqu'à 25 A. Pour les charges de chauffage supérieures à 25 A, une commutation indirecte via un contacteur aux valeurs nominales appropriées contrôlé par un régulateur Raystat V5 est nécessaire.

L'installation et tout le câblage doivent être conformes aux réglementations en vigueur. Le dispositif doit être installé dans des zones non explosives uniquement. nVent propose d'autres régulateurs spécifiquement conçus pour les zones ATEX.

⚠ La sonde doit être installée. Attention : La position de la sonde sur le tuyau ou en ambiant doit correspondre au mode de fonctionnement PiPE ou Air. (PASC / contrôle de la mesure de la température ambiante). Une mauvaise attribution peut conduire au gel de canalisations.
Grâce à un report d'alarme, les erreurs peuvent être lues à distance. L'unité peut être préprogrammée en mode Hors tension à l'aide d'un bloc d'alimentation externe (à commander séparément) raccordé via un câble USB A-A et une connexion USB.

3.2. Caractéristiques techniques

Application cible du produit	Rubans chauffants de mise hors gel des canalisations RAYCHEM nVent uniquement
	Caractéristiques électriques
Tension d'alimentation	180 à 253 V c.a. ; 50/60 Hz
Consommation électrique	5,3 W max
Relais puissance de sortie (ruban)	25 A / 230 V c.a.
Bornes d'alimentation	3 x 6 mm² max.
Bornes de ruban chauffant	3 x 6 mm² max.
Bornes d'alarme	3 x 1,5 mm² max.
Borne de sonde - tuyau	2 x 1,5 mm² max.
Relais d'alarme	Relais SPDT, sans tension ; capacité de commutation max. (charge résistive uniquement) 1 A/30 V c.c., 0,5 A/125 V c.a., max. : 60 V c.c./125 V c.a.
Réglages	Stockage de tous les paramètres en mémoire non volatile
Température de service	–40°C à +40°C (ambiante)
Température paramétrable	PiPE: 0°C à +90°C (PT 100 Sensor Module: –40°C ... +250°C: SM-PT100-1; PCN: 1244-022441) Air (PASC): 0°C à +30°C
	Boîtier
Matériau	Polycarbonate
Dimensions	210 x 90 x 85 mm
Classe d'étanchéité	IP 65
Poids	990 g
Montage	Montage sur rail DIN 35 mm
Entrées	2 entrées M25 et 2 entrées M20
Température de stockage	–40°C à +50°C
Catégorie d'inflammabilité	Catégorie D (DIN EN 60730/VDE 0631-1)
	Sonde
Type de sonde de température	CTN standard 2,0 kOhm à 25°C, 2 fils
Dimensions du bulbe de la sonde	Ø 5 mm ; longueur 20 mm
Longueur du câble de la sonde	5 m ; extensible à 150 m, 2 x 1,5 mm²
Plage de températures	–40°C à +90°C

<table>
<tr><td>Données de la sonde</td><td>
<table>
<tr><th>Température</th><th>Résistance en kOhm</th></tr>
<tr><td>–40°C</td><td>32,34</td></tr>
<tr><td>–35°C</td><td>24,96</td></tr>
<tr><td>–30°C</td><td>19,48</td></tr>
<tr><td>–25°C</td><td>15,29</td></tr>
<tr><td>–20°C</td><td>12,11</td></tr>
<tr><td>–15°C</td><td>9,655</td></tr>
<tr><td>–10°C</td><td>7,763</td></tr>
<tr><td>–5°C</td><td>6,277</td></tr>
<tr><td>0°C</td><td>5,114</td></tr>
<tr><td>+5°C</td><td>4,188</td></tr>
<tr><td>+10°C</td><td>3,454</td></tr>
<tr><td>+15°C</td><td>2,862</td></tr>
<tr><td>+20°C</td><td>2,387</td></tr>
<tr><td>+30°C</td><td>1,684</td></tr>
<tr><td>+40°C</td><td>1,211</td></tr>
<tr><td>+50°C</td><td>0,8854</td></tr>
<tr><td>+60°C</td><td>0,6587</td></tr>
<tr><td>+70°C</td><td>0,4975</td></tr>
<tr><td>+80°C</td><td>0,3807</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Agrément</td><td>Homologation VDE en attente – VDE selon les normes EN60730 en matière de CEM, EN 50081-1/2 en matière d'émission et EN50082 - 1/2 en matière d'immunité ; température d'essai de boule à pression Test +100°C (DIN EN 60730/VDE 0631-1)
Tension nominale de crête : Catégorie de surtension III (DIN EN 60730/VDE 0631-1)</td></tr>
</table>

4. FONCTIONNEMENT

L'unité Raystat V5 possède une interface utilisateur affichée sur un écran à LED :

l'unité bascule sur l'écran principal après 2 minutes de non-interaction avec les écrans de saisie des paramètres.

4.1 Paramétrage rapide (Quick install)

À la première mise sous tension de l'unité, procéder à un paramétrage rapide pour que l'unité puisse démarrer. Le paramétrage rapide permet de définir tous les paramètres importants. L'unité passera automatiquement en mode d'écran principal une fois l'opération terminée. Le paramétrage rapide est suffisant pour exécuter les opérations normales. Pour les installations plus complexes, d'autres options peuvent être sélectionnées dans le menu Réglage (Setup).

Le paramétrage rapide démarrera uniquement si aucun préréglage n'a été effectué.

Les paramètres peuvent être modifiés en appuyant sur le bouton de coche pendant 6 secondes.
Le régulateur peut être protégé par un verrouillage. Si cette fonction de verrouillage est activée, le code (voir SP 12 dans la liste des paramètres) devra être saisi pour déverrouiller l'unité. La réinitialisation du régulateur Raystat V5 aux réglages d'usine se fait en appuyant simultanément sur les boutons fléchés haut, bas et OK pendant 6 secondes.

Présentation des paramètres :

PARA-MÈTRE	Mode de fonction-nement : PiPE	Mode de fonction-nement : Air = PASC	Description	Para-mètres usine	Paramètres
SP1	✓	✓	Température de CONSIGNE	+3°C	0°C ... +90°C
SP2	✓	✓	Sélection du mode de fonc-tionnement	-----	PiPE / Air
SP3		✓	Température am-biante minimale	–20°C	–30°C ... 0°C
SP4		✓	Niveau de diamètre moyen du tuyau	2 >= DN 25/1 po	01 = Ø < DN 25 / 1" 02 = Ø ≥ DN 25 / 1" 03 = Ø ≥ DN 50 / 2"
SP5	✓	✓	Fonctionnement du chauffage en mode Échec de la sonde	ON	ON/OFF
SP6	✓	✓	Fonctionnement du chauffage via un contacteur externe	No	Yes/No
SP7	✓		Hystérésis	1 K	0 K ... 5 K
SP8	✓		Alarme de tempé-rature basse	0°C	OFF/–40°C
SP9	✓		Alarme de tempé-rature haute	+65°C	OFF/+65°C
SP10	✓	✓	État de l'alarme sonore	ON	ON/OFF
SP11	✓	✓	Programme TEST	OFF	ON/OFF
SP12	✓	✓	VERROUILLAGE - saisir le code	OFF	OFF/code 036

Codes d'erreur :

Code d'erreur	Description de l'erreur	Solution
Er 2.1	Circuit ouvert sonde	1. Vérifier le raccordement du câble de la sonde 2. Vérifier le fonctionnement de l'unité 3. Remplacez l'unité si le câble est ok et que l'erreur persiste
Er 2.2	Court-circuit de la sonde	1. Vérifier le raccordement de la sonde 2. Verifier fonctionnement sonde et remplacer sonde si nécessaire 3. Remplacer l'unité si la sonde est ok et que l'erreur persiste
Er 3.1	Alarme de température haute	1. Vérifier le système de traçage et la position de la sonde. 2. Vérifiez les paramètres du menu de l'alarme de température haute
Er 4.1	Alarme de température basse	1. Vérifier le système de traçage et la position de la sonde. 2. Vérifiez les paramètres du menu de l'alarme de température basse
Er 5.0	Ruban chauffant débranché	Vérifier le raccordement du ruban chauffant et le paramètre SP6.
Er 6.0	Erreur interne	Remplacer l'unité.

SV

3. INSTALLATIONSANMÄRKNINGAR

Installationen, och underhåll och demontering om nödvändigt, måste utföras av en kvalificerad elinstallatör.
Installationen måste följa lokala bestämmelser.
Kontrollera den maximala kretslängden för din automatsäkring i nästa tabell:

Max. kretslängd vid 230 VAC och 5°C starttemperatur

Automatsäkring med C-karakteristik

Flera enheter på flera strömmatningspunkter kan användas om längre värmekablar krävs. Vi rekommenderar att använda panel nVent RAYCHEM SBS-FP-xx16A för att driva 3, 6, 9 eller 12 värmekretsar

	10XL2-LH	15XL2-LH	26XL2-LH	31XL2-LH
Automatsäkring	**(Mörklila)**	**(Grön)**	**(Blå)**	**(Lila)**
C 10 A	128 m	96 m	73 m	57 m
C 13 A	166 m	125 m	94 m	74 m
C 16 A	204 m	153 m	116 m	91 m
C 20 A	238 m	188 m	142 m	114 m

nVent RAYCHEM Raystat V5 har ett löstagbart topplock. Både överdelen och underdelen av kopplingsdosan har elektroniska delar som är anslutna till varandra med en Ethernet-kabel. Enheten levereras med topplocket och den bakre delen demonterade.

Varning: För överspänningsskydd (t.ex. vid åska) rekommenderar vi att använda ett externt överspänningsskydd.

Skötsel och underhåll

Rengör Raystat V5 endast med en mjuk, fuktig duk. Använd inga lösningsmedel. Häll inte vatten direkt på enheten. Använd inte vattenslang eller högtryckstvätt.

3.1. Beskrivning

nVent RAYCHEM Raystat V5 är en elektronisk reglertermostat med display, avancerade larmfunktioner och kapacitet att koppla höga strömmar (25 A). Raystat V5 är utformad för att reglera nVent värmekabelsystem. Värmekabeln kan regleras (kopplas PÅ/AV) antingen direkt av Raystat V5 eller via en kontaktor.

Direkt omkoppling av värmekablar är möjlig för värmelaster upp till 25 A. För värmelaster över 25 A är indirekt omkoppling via a kontaktor med lämplig klassning, reglerad av Raystat V5, nödvändig.

Installation och all ledningsdragning måste utföras enligt tillämpliga bestämmelser. Enheten får endast installeras i ordinära miljöer. nVent erbjuder andra styrenheter för användning i farliga miljöer.

⚠ Givaren måste installeras. Observera: Givarens placering på rör eller i luften måste matcha driftläget PiPE eller Air. (PASC / regleringsmätning av omgivningstemperatur). Felaktig tilldelning kan leda till att en rörledning fryser till. En larmplint möjliggör fjärrsignalering av fel. Enheten kan förprogrammeras i AV-läge av en extern "power bank" (beställs separat) ansluten via A-A-USB-kabel och USB-anslutning.

3.2. Tekniska data

Produkttillämpning	nVent RAYCHEM - Endast värmekablar för frostskydd av rörledningar
	Elektriska egenskaper
Matarspänning	180-253 VAC, 50/60 Hz
Effektförbrukning	5,3 W max.
Uteffekt relä (värmekabel)	25 A / 230 VAC
Plintar strömförsörjning	3 x 6 mm² max.
Värmekabelplintar	3 x 6 mm² max.
Larmplintar	3 x 1,5 mm² max.
Givarplint - Rör	2 x 1,5 mm² max.
Larmrelä	Enpoligt ”double throw”-relä, spänningslöst. Max. brytkapacitet (endast resistiv last) 1 A/30 VDC, 0,5 A/125 VAC. Max: 60 VDC/ 125 VAC
Inställningar	Alla inställningar lagras i ett icke-flyktigt minne
Drifttemperatur	–40°C till +40°C omgivning
Valbar temperatur	PiPE: 0°C till +90°C (PT 100 Sensor Module: –40°C ... +250°C: SM-PT100-1; PCN: 1244-022441) Air (PASC): 0°C till +30°C
	Kapslingsklass
Material	Polykarbonat
Mått	210 x 90 x 85 mm
Kapslingsklass	IP 65
Vikt	990 g
Montering	Monterbar på DIN-skena, 35 mm
Ingångar	2 x M25 och 2 x M20
Förvaringstemperatur	–40 till +50°C
Brandklassificering	Kategori D (DIN EN 60730/VDE 0631-1)
	Givare
Temperaturgivartyp	Standard NTC 2,0 kohm vid 25°C, 2 ledare
Mått givarspets	Ø 5 mm, längd 20 mm
Givarens kabellängd	5 m, förlängningsbar upp till 150 m, 2 x 1,5 mm²
Temperaturområde	–40 till +90°C

<table>
<tr><td>Givardata</td><td>
<table>
<tr><th>Temperatur</th><th>Resistans i kohm</th></tr>
<tr><td>–40°C</td><td>32,34</td></tr>
<tr><td>–35°C</td><td>24,96</td></tr>
<tr><td>–30°C</td><td>19,48</td></tr>
<tr><td>–25°C</td><td>15,29</td></tr>
<tr><td>–20°C</td><td>12,11</td></tr>
<tr><td>–15°C</td><td>9,655</td></tr>
<tr><td>–10°C</td><td>7,763</td></tr>
<tr><td>–5°C</td><td>6,277</td></tr>
<tr><td>0°C</td><td>5,114</td></tr>
<tr><td>+5°C</td><td>4,188</td></tr>
<tr><td>+10°C</td><td>3,454</td></tr>
<tr><td>+15°C</td><td>2,862</td></tr>
<tr><td>+20°C</td><td>2,387</td></tr>
<tr><td>+30°C</td><td>1,684</td></tr>
<tr><td>+40°C</td><td>1,211</td></tr>
<tr><td>+50°C</td><td>0,8854</td></tr>
<tr><td>+60°C</td><td>0,6587</td></tr>
<tr><td>+70°C</td><td>0,4975</td></tr>
<tr><td>+80°C</td><td>0,3807</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Godkännande</td><td>VDE-godkännande ansökt, VDE enligt EN 60730, EMC enligt EN 50081-1/2 för emission och EN 50082 - 1/2 för immunitet, temperatur för baltryck +100°C-test (DIN EN 60730/VDE 0631-1)
Nominell impulsspänning: Överspänningskategori III (DIN EN 60730/ VDE 0631-1)</td></tr>
</table>

4. DRIFT

Raystat V5 har en LED-skärm som användargränssnitt:

Enheten växlar till huvudskärmen efter 2 minuters inaktivitet på skärmarna för parameterinmatning.

4.1 Snabbinstallation

När enheten sätts på första gången måste en snabbinställning göras innan enheten är redo att starta. Snabbstarten hjälper till att göra alla viktiga inställningar. Enheten går därefter automatiskt in i huvudskärmsläge. Snabbstarten är tillräcklig för normal drift. Fler inställningar är tillgängliga på Inställningsmenyn för speciella installationsförhållanden.

Snabbstarten startar endast om ingen förinställning har gjorts.

Parametrarna kan ändras genom att hålla bock-knappen intryckt i 6 sekunder. Styrenheten kan skyddas med ett tangentlås. Om detta tangentlås är aktiverat måste koden (se SP 12 i parameterlistan) anges för att låsa upp enheten. Raystat V5 återställs till fabriksinställningarna genom att hålla uppåtpil-, nedåtpil- och OK-knapparna intryckta samtidigt i 6 sekunder.

Parameteröversikt:

PARA-METER	Driftläge: PiPE	Driftläge: Air = PASC	Beskrivning	Fabriksin-ställning	Parametrarna
SP1	✓	✓	INSTÄLLD temperatur	+3°C	0°C ... +90°C
SP2	✓	✓	Val av driftläge	-----	PiPE / Air
SP3		✓	Lägsta omgiv-ningstemperatur	–20°C	–30°C ... 0°C
SP4		✓	Genomsnittlig rördiameternivå	2 >= DN 25 / 1"	01 = Ø < DN 25 / 1" 02 = Ø ≥ DN 25 / 1" 03 = Ø ≥ DN 50 / 2"
SP5	✓	✓	Värmarfunktion i givar-felläge	ON	ON/OFF
SP6	✓	✓	Värmarfunk-tion via extern kontaktor	No	Yes/No
SP7	✓		Hysteres	1 K	0 K ... 5 K
SP8	✓		Larm låg temperatur	0°C	OFF/–40°C
SP9	✓		Larm hög temperatur	+65°C	OFF/+65°C
SP10	✓	✓	Status larmljud	ON	ON/OFF
SP11	✓	✓	TEST-program	OFF	ON/OFF
SP12	✓	✓	TANGENTLÅS – Passerkod	OFF	OFF/code 036

Felkoder:

Felkod	Felbeskrivning	Åtgärd
Er 2.1	Givare öppen	1. Kontrollera givarkabelns anslutning 2. Verifiera enhetens funktion 3. Byt ut enhet om kabel är ok och felet kvarstår
Er 2.2	Givare kortsluten	1. Kontrollera givaranslutning 2. Byt ut givare 3. Byt ut enhet om givare är ok och felet kvarstår
Er 3.1	Larm hög temperatur	1. Verifiera värmesystem och givarplacering 2. Verifiera menyinställningar och larm hög temperatur
Er 4.1	Larm låg temperatur	1. Verifiera värmesystem och givarplacering 2. Verifiera menyinställningar och larm låg temperatur
Er 5.0	Värmekabel frånkopplad	Verifiera värmekabelanslutning
Er 6.0	Internt fel	Byt ut enhet

NO

3. INSTALLASJONSMERKNADER

Installasjon, og om nødvendig, vedlikehold og demontering skal utføres av kvalifisert elektroinstallatør.
Installasjonen skal oppfylle lokale normer/krav.
Kontroller maksimal varmekabellengde for automatsikringen i tabellen nedenfor:

Maksimal varmekabellengde ved 230 VAC og for 5°C oppstartstemperatur – automatsikring med C-karakteristikk

Flere enheter på flere tilkoblingspunkter kan brukes om det trengs lengre varmekabler. Vi anbefaler å bruke nVent RAYCHEM SBS-FP-xx16A-paneler for å betjene 3, 6, 9 eller 12 varmekabellengder.

	10XL2-LH	15XL2-LH	26XL2-LH	31XL2-LH
Automatsikring	**(Lilla)**	**(Grønn)**	**(Blå)**	**(Fiolett)**
C 10 A	128 m	96 m	73 m	57 m
C 13 A	166 m	125 m	94 m	74 m
C 16 A	204 m	153 m	116 m	91 m
C 20 A	238 m	188 m	142 m	114 m

nVent RAYCHEM Raystat V5 har avtakbart topplokk. Både toppen og bunnen av boksen har elektroniske deler og er koblet sammen med en Ethernet-kabel. Enheten leveres med topplokk og bakdel demontert.

Advarsel: For å beskytte mot overspenning (f.eks. i tilfelle tordenvær) anbefaler vi å bruke et eksternt overspenningsvern.

Pleie og vedlikehold

Rengjør Raystat V5 kun med fuktig, myk klut, ikke bruk løsemidler. Ikke hell vann rett på enheten. Ikke spyl med vannslange eller høytrykksvasker.

3.1. Beskrivelse

nVent RAYCHEM Raystat V5 er en elektronisk styretermostat med display, avanserte alarmsystemer og evne til å koble store strømmer (25 A). Raystat V5 er konstruert for å styre nVent-varmekabelsystemer. Varmekablene kan styres (slå AV/PÅ) enten direkte av Raystat V5 eller via en kontaktor.

Direkte kobling av varmekabler er mulig for varmebelastninger opp til 25 A. For belastninger over 25 A er det nødvendig med kobling via en egnet kontaktor som styres av en Raystat V5.

Installasjonen og all kablingen må utføres i henhold til gjeldende forskrifter/normer. Enheten skal kun installeres i ufarlige områder. nVent tilbyr andre styringer for bruk i farlige områder.

⚠ Sensor må installeres. Obs! Sensorposisjonen på rør eller i luft må stemme med driftsmodus PiPE eller Air. (PASC / måling for omgivelsestemperatur). Feil driftsmodus kan føre til fryste rør.
En alarmterminal gjør det mulig å fjernsignalisere feil. Enheten kan forhåndsprogrammeres i avslått modus av en ekstern strømbank (bestilles separat) som er tilkoblet via A-A-USB-kabel og USB-kontakt.

3.2. Tekniske data

Produktapplikasjon	Kun nVent RAYCHEM varmekabler for frostsikring
	Elektriske egenskaper
Tilkoblingsspenning	180–253 VAC; 50/60 Hz
Strømforbruk	5,3 W maks
Utgangseffektrelé (varmekabel)	25 A/230 VAC
Strømforsyningsterminaler	3 x 6 mm² maks
Varmekabelterminaler	3 x 6 mm² maks
Alarmterminaler	3 x 1,5 mm² maks
Sensorterminal – rør	2 x 1,5 mm² maks
Alarmrelé	Énpolet NO/NC-relé, spenningsfri, maks. koblekapasitet (kun resistiv belasting) 1A/30 VDC 0,5 A/125 VAC, maks.: 60 VDC/125 VAC
Innstillinger	Alle innstillinger lagres i ikke-flyktig minne
Driftstemperatur	–40°C til +40°C omgivelsestemperatur
Valgbar temperatur	PiPE: 0°C til +90°C (PT 100 Sensor Module: –40°C ... +250°C: SM-PT100-1; PCN: 1244-022441) Air (PASC): 0°C til +30°C
	Kapsling
Materiale	Polykarbonat
Mål	210 mm x 90 mm x 85 mm
IP-grad	IP 65
Vekt	990 g
Montering	Kan monteres på DIN-skinne 35 mm
Gjennomføringer	2 x M25 og 2 x M20
Oppbevaringstemperatur	–40°C til +50°C
Antennelsesklasse	D-kategori (DIN EN 60730/VDE 0631-1)
	Sensor
Temperatursensortype	Standard NTC 2,0 kOhm ved 25°C, 2 ledere
Sensorende-dimensjoner	Ø 5 mm; lengde 20 mm
Sensorkabellengde	5 m; kan forlenges opp til 150 m, 2 x1,5 mm²
Temperaturområde	–40°C til +90°C

<table>
<tr><td>Sensordata</td><td>
<table>
<tr><th>Temperatur</th><th>Motstand i kOhm</th></tr>
<tr><td>–40°C</td><td>32,34</td></tr>
<tr><td>–35°C</td><td>24,96</td></tr>
<tr><td>–30°C</td><td>19,48</td></tr>
<tr><td>–25°C</td><td>15,29</td></tr>
<tr><td>–20°C</td><td>12,11</td></tr>
<tr><td>–15°C</td><td>9 655</td></tr>
<tr><td>–10°C</td><td>7 763</td></tr>
<tr><td>–5°C</td><td>6 277</td></tr>
<tr><td>0°C</td><td>5 114</td></tr>
<tr><td>+5°C</td><td>4 188</td></tr>
<tr><td>+10°C</td><td>3 454</td></tr>
<tr><td>+15°C</td><td>2 862</td></tr>
<tr><td>+20°C</td><td>2 387</td></tr>
<tr><td>+30°C</td><td>1 684</td></tr>
<tr><td>+40°C</td><td>1 211</td></tr>
<tr><td>+50°C</td><td>0,8854</td></tr>
<tr><td>+60°C</td><td>0,6587</td></tr>
<tr><td>+70°C</td><td>0,4975</td></tr>
<tr><td>+80°C</td><td>0,3807</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Godkjenning</td><td>VDE-godkjenning under behandling. VDI iht. EN60730. EMC iht. EN 50081-1/2 for utslipp og EN50082 - 1/2 for immunitet. Temperatur for bal-trykk +100°Ctest (DIN EN 60730/VDE 0631-1)
Nominell impulsspenning: Overspenningskategori III (DIN EN 60730/VDE 0631-1)</td></tr>
</table>

4. DRIFT

Raystat V5 har brukergrensesnitt med LED-skjerm:

Enheten endrer til hovedskjermbildet etter 2 minutter uten aktivitet i parameterskjermbildene.

4.1 Hurtiginstallering

Når du slår på enheten for første gang, må du gjennomføre et raskt oppsett før enheten er klar for start. Hurtigstarten bidrar til å gjennomføre alle viktige innstilinger. Enheten går deretter automatisk over til hovedskjermmodus. Hurtigstart er tilstrekkelig for vanlig drift. Flere innstillinger er tilgjengelige i oppsettmenyen for spesielle installasjonsforhold.

Hurtigstarten starter kun dersom det ikke er utført forhåndsinnstillinger.

Du kan endre parameterne ved å holde inne kontrollmerkeknappen i 6 sekunder. Kontrollenheten kan beskyttes med kodelås. Dersom denne kodelåsfunksjonen er aktiv, må du skrive inn koden (se SP 12 i parameterlisten) for å låse opp enheten. Du stiller Raystat V5 tilbake til fabrikkinnstillingene ved å holde inne pil opp-, pil ned- og OK-knappene i 6 sekunder.

Parameteroversikt:

PARA-METER	Driftsmo-dus: PiPE (rør-fø-ler)	Driftsmo-dus: Air = PASC (omgivel-sestem-peratur)	Beskrivelse	Fabrikkinn-stillinger	Parameterne
SP1	✓	✓	SET-temperatur	+3°C	0°C ... +90°C
SP2	✓	✓	Valg av driftsmodus	-----	PiPE / Air
SP3		✓	Laveste omgivelsestem-peratur	–20°C	–30°C ... 0°C
SP4		✓	Gjennomsnittlig rørdiameternivå	2 >= DN 25/1"	01 = Ø < DN 25 / 1" 02 = Ø ≥ DN 25 / 1" 03 = Ø ≥ DN 50 / 2"
SP5	✓	✓	Varmedrift i sensor-feilmo-dus	ON	ON/OFF
SP6	✓	✓	Drift via ekstern kontaktor	No	Yes/No
SP7	✓		Hysterese	1 K	0 K ... 5 K
SP8	✓		Alarm for lav temperatur	0°C	OFF/–40°C
SP9	✓		Alarm for over-temperatur.	+65°C	OFF/+65°C
SP10	✓	✓	Alarmlydstatus	ON	ON/OFF
SP11	✓	✓	Testprogram	OFF	ON/OFF
SP12	✓	✓	TASTELÅS – adgangskode	OFF	OFF/code 036

Feilkoder:

Feilkode	Feilbeskrivelse	Utbedring
Er 2.1	Sensor åpen	1. Kontroller sensortilkoblingen 2. Verifiser at enheten er i drift 3. Skift ut enheten om kabelen er OK og feilen fortsetter
Er 2.2	Sensorkortslut-ning	1. Kontroller sensortilkoblingen 2. Skift ut sensoren 3. Skift ut enheten om sensoren er OK og feilen fortsetter
Er 3.1	Alarm for høy temperatur	1. Verifiser varmesystem og sensorposisjon 2. Verifiser menyinnstillinger for høy temperatur-alarm
Er 4.1	Alarm for lav temperatur	1. Verifiser varmesystem og sensorposisjon 2. Verifiser menyinnstillinger for lav temperatur-alarm
Er 5.0	Varmekabel koblet fra	Verifiser at varmekabelen er koblet til
Er 6.0	Intern feil	Skift ut enheten

FI

3. ASENNUSTA KOSKEVAT HUOMAUTUKSET

Säätimen asennustyön ja tarvittaessa laitteen huoltamisen ja/tai purkamisen saa suorittaa vain sähköalan ammattihenkilö, jolla on riittävä pätevyysluokitus. Asennus tulee suorittaa paikallisten määräysten mukaisesti.
Tarkasta vikavirtasuojakytkimen taakse asennettavan piirin enimmäispituus seuraavasta taulukosta:

Piirin enimmäispituus jännitteellä 230 VAC, aloituslämpötilassa 5°C, C-tyypin johdonsuoja-automaatti

Pitkät putket/putkistot kannattaa jakaa useampaan lyhyempään piiriin. Suosittelemme käyttämään 3, 6, 9 tai 12 lämmityspiirin nVent RAYCHEM SBS-FP-xx16A -ohjauskeskuksia.

	10XL2-LH	15XL2-LH	26XL2-LH	31XL2-LH
Johdonsuoja-automaatti	(Luumu)	(Vihreä)	(Sininen)	(Violetti)
C 10 A	128 m	96 m	73 m	57 m
C 13 A	166 m	125 m	94 m	74 m
C 16 A	204 m	153 m	116 m	91 m
C 20 A	238 m	188 m	142 m	114 m

nVent RAYCHEM Raystat V5 -ohjaimessa on irrotettava kansi. Sekä ohjaimen kannessa että pohjaosassa on elektroniikkaosia, jotka on yhdistetty toisiinsa Ethernet-kaapelilla. Ohjaimen kansi- ja pohjaosa ovat toimitettaessa irrotettuina.

Varoitus: Suosittelemme käytettäväksi erillistä ulkoista ylijännitesuojaa (esim. ukkossuojaukseksi.) Ei sisälly toimitukseen.

Huolto ja kunnossapito

Puhdista Raystat V5 pelkästään pehmeällä, kostealla liinalla. Älä käytä liuotinaineita. Älä kaada vettä suoraan laitteen päälle. Älä käytä vesiletkua tai korkeapainepesuria.

3.1. Kuvaus

nVent RAYCHEM Raystat V5 on elektroninen ohjaustermostaatti, jossa on näyttö, edistyneet hälytystoiminnot ja suuri 25 A:n virrankestoisuus. Raystat V5 on suunniteltu erityisesti nVent RAYCHEM -lämpökaapelijärjestelmien ohjaamiseen. Lämpökaapelia voidaan ohjata (kytkentä PÄÄLLE/POIS) joko suoraan Raystat V5 -ohjaimella tai kontaktorin avulla.

Lämpökaapelit voidaan kytkeä suoraan enintään 25 A:n lämmityskuormaan asti. Yli 25 A:n lämmityskuormien epäsuora kytkentä tehdään oikein mitoitetuilla kontaktoreilla, joita Raystat V5 -ohjaustermostaatti ohjaa.

Asennusten ja kaikkien johtojen on oltava sovellettavien säädösten mukaiset. Laitetta EI saa asentaa räjähdysvaaralliselle alueelle. nVentiltä on saatavissa myös räjähdysvaarallisiin tiloihin soveltuvia ohjaimia.

⚠ Anturin asentaminen on pakollista. Huomio: Varmista, että käytät oikeaa anturiasetusta: putki tai ulkoilma-anturi. Ohjaimen valitun toiminnon tulee vastata kyseistä putki- tai ilma asetusta. (PASC / ympäristön lämpötilan valvonta). Väärä anturin sijainti voi aiheuttaa putken jäätymisen. Hälytysliitin mahdollistaa etähälytyksen. Yksikkö voidaan ohjelmoida virrattomassa tilassa ulkoisella virtalähteellä (tilattavissa erikseen), joka yhdistetään A-A-USB-kaapelilla ja USB-liitännällä.

3.2. Tekniset tiedot

Tuotteen käyttökohde	nVent RAYCHEM – Putkien sulanapito lämmityskaapeleilla. Käytettäessä muita tarkista takuuehdot.
	Sähköominaisuudet
Syöttöjännite	180–253 VAC; 50/60 Hz
Tehonkulutus	Enintään 5,3 W
Lähtörele (lämpökaapeli)	25 A / 230 VAC
Virtalähteen liittimet	Enintään 3 x 6 mm²
Lämpökaapelin liittimet	Enintään 3 x 6 mm²
Hälytysliittimet	Enintään 3 x 1,5 mm²
Anturin liittimet – putki	Enintään 2 x 1,5 mm²
Hälytysrele	Yksinapainen, kaksiasentoinen SPDT-rele, jännitevapaa, suurin kytkentäkapasiteetti (vain resistiivinen kuorma) 1 A/30 VDC 0,5 A/125 VAC, enint: 60 VDC/125 VAC
Asetukset	Kaikki asetukset tallennetaan pysyvään muistiin.
Toimintalämpötila	–40°C...+40°C, ympäristö
Valittavissa oleva lämpötila-alue	PiPE: 0°C ... +90°C (PT 100 Sensor Module: –40°C ... +250°C: SM-PT100-1; PCN: 1244-022441) Air (PASC): 0°C ... +30°C
	Kotelo
Materiaali	Polykarbonaatti
Mitat	210 mm x 90 mm x 85 mm
Suojausluokka	IP 65
Paino	990 g
Asennus	DIN-kisko 35 mm
Läpiviennit	2 x M25 ja 2 x M20
Varastointilämpötila	–40°C...+50°C
Syttyvyysluokka	D-luokka (DIN EN 60730/VDE 0631-1)
	Anturi
Lämpötila-anturin tyyppi	Vakio NTC 2,0 kOhm, 25°C, 2-johdin
Anturin kärjen mitat	Ø 5 mm; pituus 20 mm
Anturikaapelin pituus	5 m; jatkettavissa 150 metriin, 2 x 1,5 mm²
Lämpötila-alue	–40°C...+90°C

Anturin tiedot	<table><tr><th>Lämpötila</th><th>Vastusarvo, kOhm</th></tr><tr><td>–40°C</td><td>32,34</td></tr><tr><td>–35°C</td><td>24,96</td></tr><tr><td>–30°C</td><td>19,48</td></tr><tr><td>–25°C</td><td>15,29</td></tr><tr><td>–20°C</td><td>12,11</td></tr><tr><td>–15°C</td><td>9 655</td></tr><tr><td>–10°C</td><td>7 763</td></tr><tr><td>–5°C</td><td>6 277</td></tr><tr><td>0°C</td><td>5 114</td></tr><tr><td>+5°C</td><td>4 188</td></tr><tr><td>+10°C</td><td>3 454</td></tr><tr><td>+15°C</td><td>2 862</td></tr><tr><td>+20°C</td><td>2 387</td></tr><tr><td>+30°C</td><td>1 684</td></tr><tr><td>+40°C</td><td>1 211</td></tr><tr><td>+50°C</td><td>0,8854</td></tr><tr><td>+60°C</td><td>0,6587</td></tr><tr><td>+70°C</td><td>0,4975</td></tr><tr><td>+80°C</td><td>0,3807</td></tr></table>
Hyväksyntä	VDE-hyväksyntä standardin EN60730 mukaan, EMC standardin EN 50081-1/2 mukaan päästöjen osalta ja standardin EN50082-1/2 mukaan häiriönsiedon osalta, lämpötila Brinellin kovuuskokeessa +100°C (DIN EN 60730/VDE 0631-1) Laskennallinen syöksyjännite: ylijänniteluokka III (DIN EN 60730/VDE 0631-1)

4. TOIMINTA

Raystat V5 -ohjaimessa on LED-näytöllinen käyttöliittymä:
ohjain siirtyy takaisin päänäyttöön, mikäli asetusten syöttäminen keskeytyy kahdeksi (2) minuutiksi.

4.1 Pika-asennus

Ensimmäisellä käynnistyskerralla yksiköllе on tehtävä pikakäyttöönotto, ennen kuin se on valmis käynnistymään. Pikakäyttöönotto auttaa määrittämään kaikki tärkeät asetukset. Yksikkö siirtyy tämän jälkeen päänäyttötilaan automaattisesti. Pikakäyttöönotto on riittävä normaalitoiminnoissa. Asetus-valikossa on lisää asetuksia erityistilanteita varten.

Pikakäyttöönotto toimii vain, jos esiasetuksia ei ole määritetty.

Parametrit voidaan muuttaa painamalla OK-painiketta 6 sekunnin ajan.
Ohjain voidaan suojata näppäinlukituksella. Jos tämä näppäinlukitus on aktiivinen, ohjaimen lukitus on avattava oikealla koodilla. (Katso SP 12 parametriluettelossa.)
Raystat V5:n tehdasasetukset palautetaan painamalla samanaikaisesti nuoli ylös-, nuoli alas- ja OK-painiketta 6 sekunnin ajan.

Parametrit:

PARA-METRI	Toiminta-tila: PiPE	Toiminta-tila: Air = PASC	Kuvaus	Tehdasase-tukset	Parametrit
SP1	✓	✓	ASETETTU lämpötila	+3°C	0°C ... +90°C
SP2	✓	✓	Toimintatilan valinta	-----	PiPE / Air
SP3		✓	Ympäristön alin lämpötila	–20°C	–30°C ... 0°C
SP4		✓	Putken keski-halkaisija	2 >= DN 25/1"	01 = Ø < DN 25 / 1" 02 = Ø ≥ DN 25 / 1" 03 = Ø ≥ DN 50 / 2"
SP5	✓	✓	Lämmityksen toiminta anturin vikaan-tuessa	ON	ON/OFF
SP6	✓	✓	Lämmityksen käyttö kontak-torin kautta	No	Yes/No
SP7	✓		Hystereesi	1 K	0 K ... 5 K
SP8	✓		Matalan lämpötilan hälytys	0°C	OFF/–40°C
SP9	✓		Korkean lämpötilan hälytys	+65°C	OFF/+65°C
SP10	✓	✓	Hälytysäänen tila	ON	ON/OFF
SP11	✓	✓	TESTI-ohjelma	OFF	ON/OFF
SP12	✓	✓	NÄPPÄINLUK-KO – salasana	OFF	OFF/code 036

Vikakoodit:

Vika-koodi	Vian kuvaus	Korjaus
Er 2.1	Anturia ei kytketty	1. Tarkasta anturikaapelin kytkentä 2. Tarkista anturikaapeli 3. Vaihda yksikkö, jos anturikaapeli on kunnossa mutta vikatila jatkuu.
Er 2.2	Anturin oikosulku	1. Tarkista anturin liitäntä. 2. Vaihda anturi. 3. Vaihda yksikkö, jos anturi on kunnossa mutta vikatila jatkuu.
Er 3.1	Korkean lämpötilan hälytys	1. Tarkasta lämmitysjärjestelmä ja anturin sijainti. 2. Tarkasta valikon korkean lämpötilan hälytyksen asetukset.
Er 4.1	Matalan lämpötilan hälytys	1. Tarkasta lämmitysjärjestelmä ja anturin sijainti. 2. Tarkasta alhaisen lämpötilan hälytyksen asetukset.
Er 5.0	Lämpökaapeli kytkemättä	Tarkasta lämpökaapelin kytkentä.
Er 6.0	Sisäinen virhe	Vaihda yksikkö.

DK

3. INSTALLATIONSBEMÆRKNINGER

Installationen og om nødvendigt vedligeholdelsen og afmonteringen må kun udføres af en autoriseret elektriker.
Installationen skal være i overensstemmelse med lokale bestemmelser.
Kontroller hovedafbryderens maksimale kredsløbslængde i næste tabel:

Maks. kredsløbslængde ved 230 V AC og ved en starttemperatur på 5°C

En hovedafbryder med C-egenskaber

Hvis der kræves længere varmekabler kan der anvendes flere enheder. VI anbefaler, at der anvendes nVent RAYCHEM SBS-FP-xx16A paneler til at betjene 3, 6, 9 eller 12 varmekredsløb

	10XL2-LH	**15XL2-LH**	**26XL2-LH**	**31XL2-LH**
Effektafbryder	**(Mørkerød)**	**(Grøn)**	**(Blå)**	**(Lilla)**
C 10A	128 m	96 m	73 m	57 m
C 13A	166 m	125 m	94 m	74 m
C 16A	204 m	153 m	116 m	91 m
C 20A	238 m	188 m	142 m	114 m

nVent RAYCHEM Raystat V5 er udstyret med at aftageligt toplåg. Toppen og bunden af kassen indeholder elektroniske dele, og de er forbundne med hinanden med en Ethernet-forbindelsesledning. Enheden leveres med afmonteret låg og bagplade.

Advarsel: Til overspændingsbeskyttelse (f.eks. ved tordenvejr) anbefaler vi brug af en ekstern overspændingsbeskyttelsesenhed.

Pleje og vedligeholdelse

Rengør kun Raystat V5 med en blød, fugtig klud, brug ikke opløsningsmidler. Hæld ikke vand direkte på enheden. Brug ikke en vandslange eller en højtryksrenser.

3.1. Beskrivelse

nVent RAYCHEM Raystat V5 er en elektronisk styret termostat med et display, avancerede alarmfunktioner og evnen til at bryde store strømstyrker 25 (A). Raystat V5 er beregnet til at styre nVent-varmekabelsystemer. Varmekabler kan styres (slå til eller fra) enten direkte af Raystat V5 eller ved hjælp af et relæ.

Direkte tilslutning af varmekabler er mulig op til en belastning på 25 A. Ved belastninger over 25 A er det nødvendigt at anvende tilslutning via et relæ, der styres af Raystat V5.

Installationen og al ledningsføring skal være i overensstemmelse med gældende lovgivning. Enheden må kun installeres i almindelige områder. nVent tilbyder andre styreenheder til EX-områder.

⚠ Der skal installeres en sensor. Bemærk: Sensorens position på røret eller i luft skal matche PiPE eller Air. (PASC / kontrolmåling af omgivelsestemperatur). En forkert placering kan medføre, at røret fryser til.
En alarmterminal gør det muligt at fjernsignalere fejl. Enheden kan forprogrammeres i slukket tilstand af en ekstern powerbank (der bestilles separat), der er forbundet vha. en A-A-USB-ledning eller en USB-forbindelse.

3.2. Tekniske specifikationer

Produktanvendelse	Kun til nVent RAYCHEM varmekabler til frostbeskyttelse af rør
	Elektriske egenskaber
Forsyningsspænding	180-253 V AC; 50/60 Hz
Strømforbrug	5,3 W maks
Udgangsrelæ (varmekabel)	25 A / 230 V AC
Strømforsyningsterminaler	3 x 6 mm² maks.
Varmekabelterminaler	3 x 6 mm² maks.
Alarmterminaler	3 x 1,5 mm² maks.
Sensorterminal - Rør	2 x 1,5 mm² maks.
Alarmrelæ	1 pol, dobbelt bredde relæ, potentialfri,(kun modstandsbelastning) 1 A/30 V DC 0,5 A/125 V AC, maks.: 60 V DC/125 V AC
Indstillinger	Alle indstillinger gemmes i et hukommelsesmodul
Driftstemperatur	–40°C til +40°C omgivelsestemperatur
Valgbar temperatur	PiPE: 0°C til +90°C (PT 100 Sensor Module: –40°C ... +250°C: SM-PT100-1; PCN: 1244-022441) Air (PASC): 0°C til +30°C
	Kabinet
Materiale	Polykarbonat
Mål	210 mm x 90 mm x 85 mm
Beskyttelsesklasse	IP 65
Vægt	990 g
Montering	Monterbar på DIN-skinne 35 mm
Indgange	2 x M25 og 2 x M20
Opbevaringstemperatur	–40°C til +50°C
Brændbarhedsklasse	Kategori D (DIN EN 60730/VDE 0631-1)
	Sensor
Temperatursensortype	Standard NTC 2,0 kOhm ved 25°C, 2 tråde
Sensorspidsens mål	Ø 5 mm, længde 20 mm
Sensorkabellængde	5 m; udvides til op til 150 m, 2 x1,5 mm²
Temperaturområde	–40°C til +90°C

<table>
<tr><td>Sensordata</td><td>
<table>
<tr><th>Temperatur</th><th>Modstand i kOhm</th></tr>
<tr><td>–40°C</td><td>32,34</td></tr>
<tr><td>–35°C</td><td>24,96</td></tr>
<tr><td>–30°C</td><td>19,48</td></tr>
<tr><td>–25°C</td><td>15,29</td></tr>
<tr><td>–20°C</td><td>12,11</td></tr>
<tr><td>–15°C</td><td>9,655</td></tr>
<tr><td>–10°C</td><td>7,763</td></tr>
<tr><td>–5°C</td><td>6.277</td></tr>
<tr><td>0°C</td><td>5.114</td></tr>
<tr><td>+5°C</td><td>4.188</td></tr>
<tr><td>+10°C</td><td>3,454</td></tr>
<tr><td>+15°C</td><td>2,862</td></tr>
<tr><td>+20°C</td><td>2,387</td></tr>
<tr><td>+30°C</td><td>1,684</td></tr>
<tr><td>+40°C</td><td>1,211</td></tr>
<tr><td>+50°C</td><td>0,8854</td></tr>
<tr><td>+60°C</td><td>0,6587</td></tr>
<tr><td>+70°C</td><td>0,4975</td></tr>
<tr><td>+80°C</td><td>0,3807</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Godkendelse</td><td>VDE-godkendelse afventer-VDE iht. EN60730 EMC I henhold til EN 50081-1/2 angående emission og EN50082 - 1/2 angående immunitetstemperatur for standard tryk +100°C-test (DIN EN 60730/VDE 0631-1) Mærkeimpulsspænding: Overspænding kategori III (DIN EN 60730/ VDE 0631-1)</td></tr>
</table>

4. BETJENING

Raystat V5 er udstyret med en brugergrænseflade med en LED-skærm:

Enheden skifter til hovedskærmen efter 2 minutters inaktivitet på skærmene til parameterindtastning.

4.1 Hurtig installering

Første gang, der tændes for enheden, skal der udføres en hurtig installering, før enheden er klar til start. Hurtigstarten hjælper med at indstille alle de vigtigste indstillinger, og enheden går automatisk i skærmtilstand, når dette er gjort. Hurtigstarten er tilstrækkelig til almindelig drift. Der ses flere indstillinger i opsætningsmenuen for specielle indstillingsbetingelser.

Hurtigstarten starter kun, hvis der ikke er foretaget forudindstillinger.

Parametrene kan ændres ved at trykke på afkrydsningsknappen i 6 sekunder. Styreenheden kan beskyttes med en nøglelås. Hvis Nøglelåsfunktionen er aktiv, skal koden (se SP 12 i parameterlisten) indtastes for at låse enheden op. Genindstilling af Raystat V5 til fabriksindstillingerne gøres ved at trykke samtidigt på op-pilen, ned-pilen og OK i 6 sekunder.

Parameteroversigt:

PARA-METER	Betje-ningstil-stand: PiPE	Betje-ningstil-stand: Air = PASC	Beskrivelse	Fabrik-sindstillinger	Parametre
SP1	✓	✓	INDSTILLET temperatur	+3°C	0°C ... +90°C
SP2	✓	✓	Valg af betje-ningstilstand	-----	PiPE / Air
SP3		✓	Laveste omgivelsestem-peratur	–20°C	–30°C ... 0°C
SP4		✓	Gennemsnitlig niveau af rørdia-meter	2 >= DN 25 / 1"	01 = Ø < DN 25 / 1" 02 = Ø ≥ DN 25 / 1" 03 = Ø ≥ DN 50 / 2"
SP5	✓	✓	Betjening af varmeenhed i tilstanden sensorfejl	ON	ON/OFF
SP6	✓	✓	Betjening af varmeenheden vha. ekstern afbryder	No	Yes/No
SP7	✓		Hysterese	1 K	0 K ... 5 K
SP8	✓		Alarm for lav temperatur	0°C	OFF/–40°C
SP9	✓		Alarm for høj temperatur	+65°C	OFF/+65°C
SP10	✓	✓	Alarmlydsstatus	ON	ON/OFF
SP11	✓	✓	TEST-program	OFF	ON/OFF
SP12	✓	✓	NØGLELÅD - Adgangskode	OFF	OFF/code 036

Fejlkoder:

Fejlkode	Fejlbeskrivelse	Løsning
Er 2.1	Sensor åben	1. Kontroller sensorledningens forbindelse 2. Kontroller enhedens funktion 3. Udskift enheden, hvis ledningen er ok, og fejlen stadig findes
Er 2.2	Sensor kortsluttet	1. Kontroller sensorforbindelsen 2. Udskift sensor 3. Udskift enheden, hvis sensoren er ok, og fejlen stadig findes
Er 3.1	Alarm for høj temperatur	1. Kontroller varmesystemets og sensorens position 2. Kontroller menuindstillingerne for alarmen for høj temperatur
Er 4.1	Alarm for lav temperatur	1. Kontroller varmesystemets og sensorens position 2. Kontroller menuindstillingerne for alarmen for lav temperatur
Er 5.0	Varmekabel frakoblet	Kontroller varmekablets forbindelse
Er 6.0	Intern fejl	Udskift enheden

NL

3. INSTALLATIEOPMERKINGEN

Installatie en, indien nodig, onderhoud en demontage van de eenheid moeten worden verricht door een gekwalificeerd monteur.
De installatie moet voldoen aan de plaatselijke voorschriften.
Controleer de maximale circuitlengte voor uw stroomonderbreker in de volgende tabel:

Maximale circuitlengte bij 230 VAC en voor een opstarttemperatuur van 5°C C-curve stroomonderbreker.

Er kunnen meerdere eenheden op meerdere voedingspunten worden gebruikt als langere verwarmingskabels vereist zijn. We bevelen het gebruik van nVent RAYCHEM SBS-FP-xx16A-panelen aan voor de bediening van 3, 6, 9 of 12 verwarmingscircuits.

	10XL2-LH	15XL2-LH	26XL2-LH	31XL2-LH
Stroomonderbreker	**(Donkerrood)**	**(Groen)**	**(Blauw)**	**(Paars)**
C 10A	128 m	96 m	73 m	57 m
C 13A	166 m	125 m	94 m	74 m
C 16A	204 m	153 m	116 m	91 m
C 20A	238 m	188 m	142 m	114 m

De nVent RAYCHEM Raystat V5 heeft een afneembaar deksel. De boven- en onderkant van de doos bevatten elektronische onderdelen en zijn met elkaar verbonden via een Ethernet-verbindingskabel. De eenheid wordt geleverd met gedemonteerd bovendeksel en achterkant.

Waarschuwing: Voor overspanningsbeveiliging (bijv. in geval van onweer) raden we het gebruik van een externe overspanningsbeveiliging aan.

Verzorging en onderhoud

Reinig de Raystat V5 uitsluitend met een zachte, vochtige doek. Gebruik geen oplosmiddelen. Giet geen water rechtstreeks op de regeleenheid. Gebruik geen waterslang of hogedrukreiniger.

3.1. Beschrijving

nVent RAYCHEM Raystat V5 is een elektronische thermostaat met display, geavanceerde alarmfuncties en het vermogen om grote stromen te schakelen (25 A). De Raystat V5 is ontworpen voor de regeling van nVent verwarmingskabelsystemen. Verwarmingskabels kunnen ofwel direct door de Raystat V5 of via een contactgever worden geregeld (AAN/UIT).

Voor verwarmingsbelastingen tot 25 A kunnen verwarmingskabels direct worden geschakeld. Voor verwarmingsbelastingen hoger dan 25 A moet indirect worden geschakeld via een geschikte contactgever die wordt aangestuurd door een Raystat V5.

De installatie en alle bedrading moeten voldoen aan de geldende voorschriften. Het apparaat mag alleen in ongevaarlijke omgevingen worden geïnstalleerd. Voor gevaarlijke omgevingen biedt nVent andere regelaars.

⚠ De sensor moet geïnstalleerd zijn. Opgelet: De sensorpositie op de leiding of in lucht moet overeenkomen met de bedrijfsmodus PiPE of Air. (PASC / regeling door meting van de omgevingstemperatuur). Door een verkeerde toewijzing kunnen leidingen bevriezen.
Met een alarmaansluiting kunnen fouten vanop afstand worden gesignaleerd.
De eenheid kan door middel van een externe power bank (die apart moet worden besteld) die is aangesloten via een A-A-USB-kabel en USB-aansluiting, worden voorgeprogrammeerd in de uitstand.

3.2. Technische gegevens

Producttoepassing	Alleen nVent RAYCHEM-verwarmingskabels voor vorstbeveiliging van leidingen
	Elektrische eigenschappen
Voedingsspanning	180-253 VAC; 50/60Hz
Stroomverbruik	Max. 5,3 W
Relais uitgangsvermogen (verwarmingskabel)	25 A / 230 VAC
Voedingsaansluitingen	Max. 3 x 6 mm²
Verwarmingskabelaansluitingen	Max. 3 x 6 mm²
Alarmaansluitingen	Max. 3 x 1,5 mm²
Sensoraansluiting - Leiding	Max. 2 x 1,5 mm²
Alarmrelais	Enkelpolig, twee standen, spanningsvrij; Max. schakelcapaciteit (alleen weerstandsbelasting) 1 A/30 VDC 0,5 A/125 VAC, Max.: 60 VDC/125 VAC
Instellingen	Alle instellingen worden opgeslagen in een niet-vluchtig geheugen
Bedrijfstemperatuur	–40ºC tot +40ºC omgevingstemperatuur
Instelbare temperatuur	PiPE: 0°C tot +90°C (PT 100 Sensor Module: –40°C ... +250°C: SM-PT100-1; PCN: 1244-022441) Air (PASC): 0°C tot +30°C
	Behuizing
Materiaal	Polycarbonaat
Afmetingen	210 mm x 90 mm x 85 mm
Bescherming tegen vochtintrede klasse	IP 65
Gewicht	990 g
Montage	Kan op DIN-rail van 35 mm worden gemonteerd
Kabeldoorvoeren	2 x M25 en 2 x M20
Opslagtemperatuur	–40°C tot +50°C
Brandbaarheidsclassificatie	Categorie D (DIN EN 60730/VDE 0631-1)
	Sensor
Type temperatuursensor	Standaard NTC 2,0 kΩ bij 25°C, 2-draads
Afmetingen sensorpunt	Ø 5 mm; lengte 20 mm
Lengte sensorkabel	5 m; verlengbaar tot 150 m, 2 x 1,5 mm²
Temperatuurbereik	–40°C tot +90°C

Sensorgegevens	<table><tr><th>Temperatuur</th><th>Weerstand in kΩ</th></tr><tr><td>–40°C</td><td>32,34</td></tr><tr><td>–35°C</td><td>24,96</td></tr><tr><td>–30°C</td><td>19,48</td></tr><tr><td>–25°C</td><td>15,29</td></tr><tr><td>–20°C</td><td>12,11</td></tr><tr><td>–15°C</td><td>9,655</td></tr><tr><td>–10°C</td><td>7,763</td></tr><tr><td>–5°C</td><td>6,277</td></tr><tr><td>0°C</td><td>5,114</td></tr><tr><td>+5°C</td><td>4,188</td></tr><tr><td>+10°C</td><td>3,454</td></tr><tr><td>+15°C</td><td>2,862</td></tr><tr><td>+20°C</td><td>2,387</td></tr><tr><td>+30°C</td><td>1,684</td></tr><tr><td>+40°C</td><td>1,211</td></tr><tr><td>+50°C</td><td>0,8854</td></tr><tr><td>+60°C</td><td>0,6587</td></tr><tr><td>+70°C</td><td>0,4975</td></tr><tr><td>+80°C</td><td>0,3807</td></tr></table>
Goedkeuring	VDE-goedkeuring aangevraagd-VDE conform EN60730 EMC conform EN 50081-1/2 voor emissies en EN50082 - 1/2 voor immuniteit Temperatuur voor kogeldruk +100°C test (DIN EN 60730/VDE 0631-1) Nominale stootspanning: Overspanningscategorie III (DIN EN 60730/ VDE 0631-1)

4. WERKING

De Raystat V5 heeft een gebruikersinterface met ledscherm:

De eenheid schakelt na 2 minuten inactiviteit in de instelschermen over naar het hoofdscherm.

4.1 Snelle installatie

Wanneer de eenheid voor het eerst wordt aangezet, moeten een aantal snelle instellingen worden verricht, voordat de eenheid klaar is voor gebruik. De snelle start helpt u alle belangrijke instellingen uit te voeren. Na afloop gaat de eenheid automatisch naar het hoofdscherm. Voor normale toepassingen is een snelle start voldoende. Meer instellingen voor speciale installatie-omstandigheden zijn beschikbaar in het menu Setup (Instellingen).

De snelle start wordt alleen gebruikt als er geen voorinstellingen zijn gedaan.

De instellingen kunnen worden gewijzigd door de knop met het vinkje gedurende 6 seconden ingedrukt te houden.
De controller kan worden beschermd met een toetsvergrendeling. Als de toetsvergrendeling is geactiveerd, moet een code worden ingevoerd om de eenheid te ontgrendelen (zie SP 12 in het instellingenoverzicht). De fabrieksinstellingen van de Raystat V5 kunnen worden hersteld door de pijlen omhoog en omlaag en de OK-knop gedurende 6 seconden gelijktijdig ingedrukt te houden.

Instellingenoverzicht:

PARA-METER	Bedrijfs-modus: PiPE	Bedrijfs-modus: Air = PASC	Beschrijving	Fabrieksin-stellingen	Parameters
SP1	✓	✓	Insteltempe-ratuur	+3°C	0°C ... +90°C
SP2	✓	✓	Selectie bedrijfsmodus	-----	PiPE / Air
SP3		✓	Laagste omgevingstem-peratuur	–20°C	–30°C ... 0°C
SP4		✓	Gemiddelde leidingdiameter	2 >= DN 25 / 1"	01 = Ø < DN 25 / 1" 02 = Ø ≥ DN 25 / 1" 03 = Ø ≥ DN 50 / 2"
SP5	✓	✓	Werking verwar-ming in sensor-foutmodus	ON	ON/OFF
SP6	✓	✓	Werking verwar-ming via externe contactgever	No	Yes/No
SP7	✓		Hysterese	1 K	0 K ... 5 K
SP8	✓		Alarm bij lage temperatuur	0°C	OFF/–40°C
SP9	✓		Alarm bij hogere temperatuur	+65°C	OFF/+65°C
SP10	✓	✓	Alarmgeluid status	ON	ON/OFF
SP11	✓	✓	Testprogramma	OFF	ON/OFF
SP12	✓	✓	TOETSVER-GRENDELING - Toegangscode	OFF	OFF/code 036

Foutcodes:

Foutcode	Foutbeschrijving	Oplossing
Er 2.1	Onderbroken sensor	1. Controleer aansluiting sensorkabel 2. Controleer werking eenheid 3. Vervang eenheid als kabel in orde is en fout aanhoudt
Er 2.2	Kortsluiting sensor	1. Controleer aansluitingen sensor 2. Vervang sensor 3. Vervang eenheid als sensor in orde is en fout aanhoudt
Er 3.1	Alarm bij hoge temperatuur	1. Controleer verwarmingssysteem en sensorpositie 2. Controleer menu-instellingen van alarm bij hoge temperatuur
Er 4.1	Alarm bij lage temperatuur	1. Controleer verwarmingssysteem en sensorpositie 2. Controleer menu-instellingen van alarm bij lage temperatuur
Er 5.0	Losgekomen verwarmingskabel	Controleer aansluiting verwarmingskabel
Er 6.0	Interne fout	Vervang eenheid

PL

3. UWAGI DOTYCZĄCE MONTAŻU

Montaż oraz w razie potrzeby konserwacja i demontaż muszą być przeprowadzone przez wykwalifikowanego elektryka.
Montaż musi być zgodny z lokalnymi przepisami.
Sprawdź maksymalną długość obwodu grzewczego dla wyłącznika nadmiarowo-prądowego w następnej tabeli:

Maksymalna długość obwodu przy 230 VAC i temperaturze rozruchu 5°C wyłącznik o charakterystyce C

W przypadku, gdy wymagane są dłuższe obwody przewodów grzejnych, można zastosować wiele urządzeń w wielu punktach zasilania. Zalecamy użycie rozdzielnic nVent RAYCHEM SBS-FP-xx16A do obsługi 3, 6, 9 lub 12 obwodów grzejnych

	10XL2-LH	15XL2-LH	26XL2-LH	31XL2-LH
Wyłącznik nadmiarowo-prądowy	**(bordowy)**	**(zielony)**	**(niebieski)**	**(fioletowy)**
C 10A	128 m	96 m	73 m	57 m
C 13A	166 m	125 m	94 m	74 m
C 16A	204 m	153 m	116 m	91 m
C 20A	238 m	188 m	142 m	114 m

Sterownik nVent RAYCHEM Raystat V5 jest wyposażony w zdejmowaną górną pokrywę. Zarówno górna jak i dolna część obudowy mają elektroniczne części i są połączone ze sobą za pomocą przewodu połączeniowego Ethernet. Jednostka jest dostarczana z pokrywą oddzieloną od obudowy.

Ostrzeżenie: W celu ochrony przed przepięciami (np. w przypadku burzy z piorunami) zalecamy zastosowanie zewnętrznego urządzenia zabezpieczającego przed przepięciami.

Obsługa i konserwacja

Sterownik Raystat V5 można czyścić tylko miękką wilgotną szmatką, nie wolno używać żadnych rozpuszczalników. Nie polewać urządzenia wodą. Do czyszczenie nie używać węży lub myjek wysokociśnieniowych.

3.1. Opis

nVent RAYCHEM Raystat V5 jest elektronicznym termostatem sterującym z wyświetlaczem, zaawansowanymi funkcjami alarmowymi oraz możliwością przełączania dużych prądów (25 A). Sterownik Raystat V5 jest zaprojektowany do sterowania systemami przewodów grzejnych nVent. Przewód grzejny może być sterowany (włączany/wyłączany) bezpośrednio przez termostat Raystat V5 lub przez stycznik.

Bezpośrednie przełączanie przewodów grzejnych jest możliwe dla systemów z obciążeniami do 25 A. W przypadku obciążeń powyżej 25 A konieczne jest pośrednie przełączanie przez stycznik o odpowiednich parametrach znamionowych, który jest kontrolowany przez sterownik Raystat V5.

Instalacja i wszystkie podłączenia muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami. Urządzenie może być instalowane wyłącznie w strefach bezpiecznych. Firma nVent oferuje inne sterowniki do użytku w strefach zagrożonych wybuchem.

⚠ Czujni musi być zainstalowany. Uwaga: Umiejscowienie czujnika na rurze lub w powietrzu musi być zgodne z trybem pracy: PiPE (pomiar temperatury rurociągu) lub Air. (PASC / sterowanie proporcjonalne względem temperatury otoczenia). Błędne umiejscowienie czujnika może doprowadzić do zamarznięcia rury.
Zacisk alarmowy umożliwia zdalną sygnalizację potencjalnych błędów.
Urządzenie można zaprogramować w trybie wyłączonego zasilania za pomocą zewnętrznego źródła zasilania (power bank - wymagane oddzielne zamówienie) podłączonego za pomocą kabla USB (A-A) i złącza USB.

3.2. Dane techniczne

Zastosowanie produktu	Wyłącznie przewody grzewcze nVent RAYCHEM do ochrony rurociągów przed zamarzaniem
	Parametry elektryczne
Napięcie zasilania	180–253 VAC, 50/60 Hz
Pobór mocy	5,3 W maks.
Przekaźnik mocy wyjściowej (przewód grzejny)	25 A / 230 VAC
Zaciski zasilania	3 x 6 mm² maks.
Zaciski przewodów grzejnych	3 x 6 mm² maks.
Zaciski alarmowe	3 x 1,5 mm² maks.
Zacisk czujnika — rurociąg	2 x 1,5 mm² maks.
Przekaźnik alarmowy	Przekaźnik typu SPDT (jednobiegunowy dwupozycyjny), beznapięciowy; Maks. zdolność przełączeniowa (wyłącznie z obciążeniami rezystancyjnymi) 1 A / 30 VDC 0,5 A / 125 VAC, Maks.: 60 VDC / 125 VAC
Ustawienia	Wszystkie ustawienia są zapisywane w pamięci nieulotnej
Temperatura pracy	Temperatura otoczenia od –40°C do +40°C
Nastawa temperatury	PiPE: Od 0°C do +90°C (PT 100 Sensor Module: –40°C ... +250°C: SM-PT100-1; PCN: 1244-022441) Air (PASC): Od 0°C do +30°C
	Obudowa
Materiał	Poliwęglan
Wymiary	210 mm x 90 mm x 85 mm
Klasa stopnia ochrony (IP)	IP 65
Waga	990 g
Montaż	Montaż na szynie DIN 35 mm
Wejścia	2 x M25 oraz 2 x M20
Temperatura przechowywania	od –40°C do +50°C
Klasa palności	Kategoria D (DIN EN 60730/VDE 0631-1)
	Czujnik
Typ czujnika temperatury	Standardowy NTC 2,0 kΩ przy 25°C, 2 przewody
Wymiary końcówki czujnika	Ø 5 mm; długość 20 mm
Długość przewodu czujnika	5 m; możliwość przedłużenia do 150 m, 2 x 1,5 mm²
Zakres temperatur	od –40°C do +90°C

<table>
<tr><td>Dane czujnika</td><td>
<table>
<tr><th>Temperatura</th><th>Opór w kΩ</th></tr>
<tr><td>–40°C</td><td>32,34</td></tr>
<tr><td>–35°C</td><td>24,96</td></tr>
<tr><td>–30°C</td><td>19,48</td></tr>
<tr><td>–25°C</td><td>15,29</td></tr>
<tr><td>–20°C</td><td>12,11</td></tr>
<tr><td>–15°C</td><td>9,655</td></tr>
<tr><td>–10°C</td><td>7,763</td></tr>
<tr><td>–5°C</td><td>6,277</td></tr>
<tr><td>0°C</td><td>5,114</td></tr>
<tr><td>+5°C</td><td>4,188</td></tr>
<tr><td>+10°C</td><td>3,454</td></tr>
<tr><td>+15°C</td><td>2,862</td></tr>
<tr><td>+20°C</td><td>2,387</td></tr>
<tr><td>+30°C</td><td>1,684</td></tr>
<tr><td>+40°C</td><td>1,211</td></tr>
<tr><td>+50°C</td><td>0,8854</td></tr>
<tr><td>+60°C</td><td>0,6587</td></tr>
<tr><td>+70°C</td><td>0,4975</td></tr>
<tr><td>+80°C</td><td>0,3807</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Dopuszczenia</td><td>Zatwierdzenie VDE w toku — VDE zgodne z normą EN60730 EMC, zgodność z normą EN 50081-1/2 dla emisji i EN50082-1/2 dla odporności temperatura dla ciśnienia równoważącego +100°C test (DIN EN 60730/ VDE 0631-1)
Znamionowe napięcie udarowe: Kategoria przepięcia III (DIN EN 60730/ VDE 0631–1)</td></tr>
</table>

4. DZIAŁANIE

Urządzenie Raystat V5 jest wyposażone w interfejs użytkownika z ekranem LED:

Urządzenie przełączy się na ekran główny po 2 minutach bez żadnej interakcji na ekranach wprowadzania parametrów.

4.1 Szybka instalacja

Gdy jednostka zostanie włączona po raz pierwszy, należy przeprowadzić szybką konfigurację w celu przygotowania jej do pracy. Funkcja szybkiego startu pomaga w skonfigurowaniu wszystkich ważnych ustawień. Po zakończeniu urządzenie automatycznie przejdzie do ekranu głównego. Funkcja szybkiego startu jest wystarczającym rozwiązaniem w przypadku normalnej pracy. W przypadku specjalnych warunków instalacji należy użyć dodatkowych ustawień dostępnych w menu konfiguracji.

Funkcja szybkiego startu zostanie uruchomiona tylko, jeśli nie została przeprowadzona żadna wstępna konfiguracja.

Parametry można zmienić, naciskając przez 6 sek. przycisk zaznaczenia. Sterownik można zabezpieczyć za pomocą blokady. Jeśli funkcja blokady jest aktywna, należy wprowadzić kod (patrz parametr SP 12 na liście parametrów), aby odblokować urządzenie. Resetowanie urządzenia Raystat V5 do ustawień fabrycznych wykonuje się przez jednoczesne naciśnięcie przycisków: strzałki w górę, strzałki w dół oraz przycisku OK przez 6 sekund.

Przegląd parametrów:

PARA-METR	Tryb pracy: PiPE	Tryb pracy: Air = PASC	Opis	Nastawa fabryczna	Parametry
SP1	✓	✓	USTAWIENIE temperatury	+3°C	0°C ... +90°C
SP2	✓	✓	Wybór trybu pracy	-----	PiPE / Air
SP3		✓	Najniższa temperatura otoczenia	–20°C	–30°C ... 0°C
SP4		✓	Średnia średnica rury	2 >= DN 25 / 1"	01 = Ø < DN 25 / 1" 02 = Ø ≥ DN 25 / 1" 03 = Ø ≥ DN 50 / 2"
SP5	✓	✓	Praca przewodu grzejnego w trybie awarii czujnika	ON.	ON/OFF
SP6	✓	✓	Zasilanie przewodu grzejnego przez zewnętrzny stycznik	No	Yes/No
SP7	✓		Histereza	1 K	0 K ... 5 K
SP8	✓		Alarm niskiej temperatury	0°C	OFF/–40°C
SP9	✓		Alarm wysokiej temperatury	+65°C	OFF/+65°C
SP10	✓	✓	Stan alarmów dźwiękowych	ON.	ON/OFF
SP11	✓	✓	Program TEST	OFF.	ON/OFF
SP12	✓	✓	BLOKADA — hasło	OFF.	OFF/code 036

Kody błędów:

Kod błędu	Opis błędu	Rozwiązanie
Er 2.1	Otwarty czujnik	1. Sprawdź połączenie przewodu czujnika 2. Sprawdź działanie urządzenia 3. Wymień urządzenie, jeśli przewód jest dobry i błąd nadal występuje
Er 2.2	Zwarcie czujnika	1. Sprawdź połączenie czujnika 2. Wymień czujnik 3. Wymień urządzenie, jeśli czujnik jest dobry i błąd nadal występuje
Er 3.1	Alarm wysokiej temperatury	1. Sprawdź system ogrzewania i umiejscowienie czujnika 2. Sprawdź w menu ustawień ustawienie alarmu wysokiej temperatury
Er 4.1	Alarm niskiej temperatury	1. Sprawdź system ogrzewania i umiejscowienie czujnika 2. Sprawdź w menu ustawień ustawienie alarmu niskiej temperatury
Er 5.0	Odłączony przewód grzejny	Sprawdź połączenie przewodu grzejnego
Er 6.0	Błąd wewnętrzny	Wymienić urządzenie

CZ

3. POZNÁMKY K INSTALACI

Instalaci a v případě potřeby údržbu a demontáž musí provádět kvalifikovaný elektroinstalatér.
Instalace musí být v souladu s místními předpisy.
Vyhledejte maximální délku obvodu svého jističe v následující tabulce:

Maximální délka obvodu při napětí 230 V AC a při teplotě spuštění 5°C

Jistič s charakteristikou C

Je možné použít více jednotek na více napájecích místech, pokud jsou potřeba delší topné kabely. K ovládání 3, 6, 9 a 12 topných okruhů doporučujeme používat panely nVent RAYCHEM SBS-FP-xx16A.

	10XL2-LH	**15XL2-LH**	**26XL2-LH**	**31XL2-LH**
Jistič	**(červenofialová)**	**(zelená)**	**(modrá)**	**(fialová)**
C 10A	128 m	96 m	73 m	57 m
C 13A	166 m	125 m	94 m	74 m
C 16A	204 m	153 m	116 m	91 m
C 20A	238 m	188 m	142 m	114 m

Jednotka nVent RAYCHEM Raystat V5 má odnímatelné horní víko. Spodní i horní část skříně obsahují elektronické součásti a jsou navzájem propojeny propojovacím kabelem sítě Ethernet. Jednotka je dodávána s demontovaným horním víkem a zadní stranou.

Varování: Jako ochranu proti přepětí (např. v případě bouřky) doporučujeme použít externí zařízení na ochranu proti přepětí.

Péče a údržba

Jednotku Raystat V5 čistěte pouze měkkým vlhkým hadříkem, nepoužívejte rozpouštědla. Na zařízení přímo nelijte vodu. Nepoužívejte vodní hadici ani vysokotlaký čistič.

3.1. Popis

Jednotka nVent RAYCHEM Raystat V5 je elektronicky řídicí termostat s displejem, pokročilými funkcemi alarmů a schopností spínat velké proudy (25 A). Jednotka Raystat V5 je určena k regulaci systémů topných kabelů nVent. Topný kabel lze ovládat (zapínat/vypínat) přímo jednotkou Raystat V5 nebo stykačem.

Přímé spínání topných kabelů je možné u topných zatížení do 25 A. U topných zatížení nad 25 A je nutné nepřímé spínání prostřednictvím vhodně dimenzovaného stykače regulovaného jednotkou Raystat V5.

Instalace a veškeré zapojení musí být v souladu s platnými předpisy. Zařízení smí být instalováno pouze do bezpečných prostředí. Společnost nVent nabízí také regulátory do nebezpečných prostředí.

⚠ Čidlo musí být nainstalováno. Pozor: Poloha čidla na potrubí (PiPE) nebo na vzduchu musí odpovídat provoznímu režimu potrubí nebo Air. (PASC / regulace měřením teploty vzduchu). Nesprávné přiřazení může vést k zamrznutí potrubí. Svorka alarmu pro vzdálenou signalizaci možné chyby. Jednotku lze předprogramovat ve vypnutém režimu externí powerbankou (objednává se zvlášť) připojenou prostřednictvím kabelu A-A-USB na USB konektor.

3.2. Technické údaje

Použití produktu	Pouze pro topné kabely nVent RAYCHEM na ochranu proti zamrznutí potrubí
	Elektrické vlastnosti
Napájecí napětí	180–253 VAC, 50/60 Hz
Příkon	5,3 W max.
Výkonové relé (topný kabel)	25 A / 230 V AC
Napájecí svorky	3 × 6 mm² max.
Svorky topného kabelu	3 × 6 mm² max.
Svorky alarmu	3 × 1,5 mm² max.
Svorka snímače – potrubí	2 × 1,5 mm² max.
Relé alarmu	Jednopólové dvojité vypínací relé, beznapěťové, maximální kapacita spínání (pouze odporové zatížení) 1 A / 30 VDC 0,5 A / 125 VAC, max.: 60 VDC / 125 VAC
Nastavení	Všechna nastavení jsou uložena v energeticky nezávislé paměti
Provozní teplota	–40°C až 40°C, prostředí
Volitelná teplota	PiPE: 0°C až +90°C (PT 100 Sensor Module: –40°C ... +250°C: SM-PT100-1; PCN: 1244-022441) Air (PASC): 0°C až +30°C
	Pouzdro přístroje
Materiál	Polykarbonát
Rozměry	210 mm × 90 mm × 85 mm
Třída krytí	IP 65
Hmotnost	990 g
Montáž	Namontovatelné na DIN lištu 35 mm
Vstupy	2 × M25 a 2 × M20
Skladovací teplota	–40°C až +50°C
Třída hořlavosti	Kategorie D (DIN EN 60730 / VDE 0631-1)
	Čidlo
Typ teplotního čidla	Standardní NTC 2,0 kΩ při 25°C, 2 vodiče
Rozměry hrotu čidla	Ø 5 mm; délka 20 mm
Délka kabelu čidla	5 m; možná délka až 150 m, 2 × 1,5 mm²
Teplotní rozsah	–40°C až +90°C

<table>
<tr><td>Data čidla</td><td>
<table>
<tr><th>Teplota</th><th>Odpor v kΩ</th></tr>
<tr><td>−40°C</td><td>32,34</td></tr>
<tr><td>−35°C</td><td>24,96</td></tr>
<tr><td>−30°C</td><td>19,48</td></tr>
<tr><td>−25°C</td><td>15,29</td></tr>
<tr><td>−20°C</td><td>12,11</td></tr>
<tr><td>−15°C</td><td>9,655</td></tr>
<tr><td>−10°C</td><td>7,763</td></tr>
<tr><td>−5°C</td><td>6,277</td></tr>
<tr><td>0°C</td><td>5,114</td></tr>
<tr><td>+5°C</td><td>4,188</td></tr>
<tr><td>+10°C</td><td>3,454</td></tr>
<tr><td>+15°C</td><td>2,862</td></tr>
<tr><td>+20°C</td><td>2,387</td></tr>
<tr><td>+30°C</td><td>1,684</td></tr>
<tr><td>+40°C</td><td>1,211</td></tr>
<tr><td>+50°C</td><td>0,8854</td></tr>
<tr><td>+60°C</td><td>0,6587</td></tr>
<tr><td>+70°C</td><td>0,4975</td></tr>
<tr><td>+80°C</td><td>0,3807</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Schválení</td><td>Schvalování VDE probíhá – VDE podle normy EN60730, EMC podle normy EN 50081-1/2 pro emise a EN50082-1/2 odolnost, teplota pro test tvrdosti +100°C (DIN EN 60730 / VDE 0631-1) Jmenovité impulzní napětí: Kategorie přepětí III (DIN EN 60730/ VDE 0631-1)</td></tr>
</table>

4. OVLÁDANÍ

Jednotka Raystat V5 má LED displej s uživatelským rozhraním:

Jednotka se po 2 minutách nečinnosti na obrazovce při zadávání parametrů přepne na hlavní obrazovku.

4.1 Rychlá instalace

Při prvním zapnutí jednotky je třeba provést rychlé nastavení předtím, než je jednotka připravena k provozu. Rychlé nastavení slouží k nastavení všech důležitých parametrů. Po dokončení se jednotka automaticky přepne do režimu hlavní obrazovky. Rychlé nastavení stačí pro normální provoz. Více nastavení je k dispozici v nabídce „Setup" (Nastavení) pro zvláštní instalace.

Rychlé nastavení se spustí pouze v případě, že nebylo provedeno přednastavení.

Parametry lze změnit podržením tlačítka zaškrtnutí na 6 sekund.
Regulátor lze zajistit zámkem tlačítek. Když je tato funkce zámku tlačítek aktivní, je třeba k odemknutí jednotky zadat kód (viz SP 12 v seznamu parametrů). Obnovení jednotky Raystat V5 do továrního nastavení se provádí současným podržením tlačítek šipky nahoru, šipky dolů a OK na 6 sekund.

Přehled parametrů:

PARA-METR	Provozní režim: PiPE	Provozní režim: Air = PASC	Popis	Tovární nastavení	Parametry
SP1	✓	✓	NASTAVIT teplotu	+3°C	0°C ... +90°C
SP2	✓	✓	Výběr provozního režimu	-----	PiPE / Air
SP3		✓	Nejnižší teplota prostředí	–20°C	–30°C ... 0°C
SP4		✓	Průměrný průměr potrubí	2 >= DN 25 / 1"	01 = Ø < DN 25 / 1" 02 = Ø ≥ DN 25 / 1" 03 = Ø ≥ DN 50 / 2"
SP5	✓	✓	Výstupní relé termostatu bude při selhání čidla	ON	ON/OFF
SP6	✓	✓	Spínání topného kabelu prostřednictvím externího stykače	No	Yes/No
SP7	✓		Hystereze	1 K	0 K ... 5 K
SP8	✓		Alarm nízké teploty	0°C	OFF/–40°C
SP9	✓		Alarm vysoké teploty	+65°C	OFF/+65°C
SP10	✓	✓	Stav zvukového alarmu	ON	ON/OFF
SP11	✓	✓	Program TEST	OFF	ON/OFF
SP12	✓	✓	ZÁMEK TLAČÍTEK	OFF	OFF/code 036

Chybové kódy:

Chybový kód	Popis chyby	Řešení
Er 2.1	Rozpojené čidlo	1. Ověřte připojení kabelů čidla 2. Ověřte fungování jednotky 3. Vyměňte jednotku, pokud je kabel v pořádku a chyba zůstává
Er 2.2	Zkrat čidla	1. Ověřte připojení čidla 2. Vyměňte čidlo 3. Vyměňte jednotku, pokud je čidlo v pořádku a chyba zůstává
Er 3.1	Alarm vysoké teploty	1. Zkontrolujte topný systém a umístění čidla 2. Zkontrolujte nastavení alarmu vysoké teploty
Er 4.1	Alarm nízké teploty	1. Zkontrolujte topný systém a umístění čidla 2. Zkontrolujte nastavení alarmu nízké teploty
Er 5.0	Topný kabel byl odpojen	Zkontrolujte připojení topného kabelu
Er 6.0	Vnitřní chyba	Vyměňte jednotku

ZH

3. 安装注意事项

装置的安装及必要维护拆卸须由资质合格的电工执行。
安装须符合本地电气法规要求。
根据下表检查断路器的最大电路长度：

230 VAC 和 5°C 启动温度时的最大电路长度

C 型断路器

如需更长的伴热电缆，可在多个电插座上使用多个装置。我们建议使用 nVent RAYCHEM SBS-FP-xx16A 配电柜来控制 3, 6, 9 或 12 回路。

	10XL2-LH	15XL2-LH	26XL2-LH	31XL2-LH
断路器	（紫红）	（绿色）	（蓝色）	（紫色）
C 10A	128 米	96 米	73 米	57 米
C 13A	166 米	125 米	94 米	74 米
C 16A	204 米	153 米	116 米	91 米
C 20A	238 米	188 米	142 米	114 米

nVent RAYCHEM Raystat V5 带有一个可拆卸式顶盖。盒子的顶部和底部都有电子部件，通过以太网连接电缆相互连接。该装置提交的时候是拆除了顶盖和后侧零件的。

警告：为防止过电压（例如，发生雷暴时），我们建议使用外部过压保护装置。

护理和维护

只能用柔软湿抹布清洁 Raystat V5，切勿使用任何清洁剂。切勿将水直接倒在设备上。请勿使用水管或高压清洁剂。

3.1. 描述

nVent RAYCHEM Raystat V5 是一款电子控制恒温器，配备显示器、高级报警装置以及大电流 (25 A) 切换功能。Raystat V5 用于控制 nVent 伴热电缆系统。伴热电缆可直接通过 Raystat V5 控制，或通过接触器控制（开/关）。

25 A 以内的热负荷支持直接切换伴热电缆。25 A 以上的热负荷需要通过适当的额定接触器间接切换，接触器由 Raystat V5 控制。

安装以及所有接线都必须遵照适用的法规。设备须安装于非危险区域。nVent 可提供适合危险区域的其他控制装置。

⚠ 必须安装传感器。注意：传感器在管道上或空气中的位置需与操作模式管道上或空气中（PASC环境温度测量控制）相匹配。错误分配可能导致管道冻结。
警报终端可远程报告错误。可使用经 A-A-USB 电缆和 USB 连接的外部移动电源（单独订购），在关机模式下预先设定装置。

3.2. 技术数据

产品规格	仅限 nVent RAYCHEM 管道防冻伴热电缆
	电气属性
电源电压	180-253 VAC; 50/60Hz
功率消耗	最大 5,3 W
功率输出继电器（伴热电缆）	25 A / 230 VAC
电源端子	最大 3 x 6 mm²
伴热电缆端子	最大 3 x 6 mm²
报警端子	最大 3 x 1,5 mm²
传感器端子 - 管道	最大 2 x 1,5 mm²
报警继电器	单极双掷继电器，无电压；最大交换容量（仅电阻负载） 1 A/30 VDC 0.5 A/125 VAC，最大： 60 VDC/125 VAC
设置	所有设置都存储在非易失性介质中。
工作温度	–40°C 至 +40°C 环境
可选择温度	PiPE: 0°C ... +90°C (PT 100 Sensor Module: –40°C ... +250°C: SM-PT100-1; PCN: 1244-022441) Air (PASC): 0°C ... +30°C
	外壳
材料	聚碳酸酯
尺寸	210 mm x 90 mm x 85 mm
防护等级	IP 65
重量	990 g
安装	可安装 DIN 轨道 35 mm
入口	2 x M25 和 2 x M20
存储温度	–40°C ~ +50°C
可燃性等级	D 类别 (DIN EN 60730/VDE 0631-1)
	传感器
温度传感器类型	标准 NTC 2,0 kOhm，25°C，2 线
传感器尖端尺寸	Ø 5 mm；长度 20 mm
传感器电缆长度	5 m；最多可延长到 150 m，2 x1,5 mm²
温度范围	–40°C 至 +90°C

<table>
<tr><td>传感器数据</td><td>
<table>
<tr><th>温度</th><th>电阻 (kOhm)</th></tr>
<tr><td>–40°C</td><td>32,34</td></tr>
<tr><td>–35°C</td><td>24,96</td></tr>
<tr><td>–30°C</td><td>19,48</td></tr>
<tr><td>–25°C</td><td>15,29</td></tr>
<tr><td>–20°C</td><td>12,11</td></tr>
<tr><td>–15°C</td><td>9,655</td></tr>
<tr><td>–10°C</td><td>7,763</td></tr>
<tr><td>–5°C</td><td>6,277</td></tr>
<tr><td>0°C</td><td>5,114</td></tr>
<tr><td>+5°C</td><td>4,188</td></tr>
<tr><td>+10°C</td><td>3,454</td></tr>
<tr><td>+15°C</td><td>2,862</td></tr>
<tr><td>+20°C</td><td>2,387</td></tr>
<tr><td>+30°C</td><td>1,684</td></tr>
<tr><td>+40°C</td><td>1,211</td></tr>
<tr><td>+50°C</td><td>0,8854</td></tr>
<tr><td>+60°C</td><td>0,6587</td></tr>
<tr><td>+70°C</td><td>0,4975</td></tr>
<tr><td>+80°C</td><td>0,3807</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>认证</td><td>VDE 待认证-VDE 依据 EN60730 EMC 依据 EN 50081-1/2 排放和 EN50082 - 1/2 抗干扰性标准 平衡压力温度 +100°C 测试 (DIN EN 60730/VDE 0631-1)
额定脉冲电压：过压类别 III (DIN EN 60730/VDE 0631-1)</td></tr>
</table>

4. 操作

Raystat V5 配备 LED 用户屏幕界面：

若 2 分钟内参数输入屏幕上无任何操作，装置将恢复为主屏幕模式。

4.1. 快速安装

首次开启装置时，须执行快速设置，然后再开启装置。快速启动帮助用户设置所有重要设置，装置将在完成设置之后进入主屏幕模式。快速启动足以执行一般操作。对于特殊安装条件，在设置菜单中有更多设置可用。

快速启动仅在无预先设置的情况下才会启动。

按住对勾按钮 6 秒，可更改参数。
控制器可由键盘锁保护。如果启用键盘锁功能，则需输入代码（见参数列表中的 SP 12）才可解锁装置。同时按住向上、向下箭头和 OK 按钮 6 秒钟，可将 Raystat V5 恢复为出厂设置。

参数概览：

参数	操作模式：PiPE	操作模式：Air = PASC	描述	出厂设置	参数
SP1	✓	✓	设定温度	+3°C	0°C ... +90°C
SP2	✓	✓	操作模式选择	-----	PiPE / Air
SP3		✓	最低环境温度	–20°C	–30°C ... 0°C
SP4		✓	平均管径级别	2 >= DN 25 / 1"	01 = Ø < DN 25 / 1" 02 = Ø ≥ DN 25 / 1" 03 = Ø ≥ DN 50 / 2"
SP5	✓	✓	传感器故障模式下的加热器运行	ON	ON/OFF
SP6	✓	✓	加热器借助外部接触器运行	No	Yes/No
SP7	✓		磁滞	1 K	0 K ... 5 K
SP8	✓		低温报警	0°C	OFF/–40°C
SP9	✓		高温报警	+65°C	OFF/+65°C
SP10	✓	✓	报警声音状态	ON	ON/OFF
SP11	✓	✓	测试程序	OFF	ON/OFF
SP12	✓	✓	键盘锁 - 密码	OFF	OFF/code 036

错误代码：

错误代码	错误描述	纠正措施
Er 2.1	传感器打开	1. 检查传感器电缆连接 2. 确认装置运行情况 3. 若电缆良好但错误仍然存在，则更换装置
Er 2.2	传感器短路	1. 检查传感器连接 2. 更换传感器 3. 若传感器良好但错误仍然存在，则更换装置
Er 3.1	高温报警	1. 确认伴热系统和传感器位置 2. 确认高温报警菜单设置
Er 4.1	低温报警	1. 确认伴热系统和传感器位置 2. 确认低温报警菜单设置
Er 5.0	伴热电缆断开	确认伴热电缆连接
Er 6.0	内部错误	更换装置

RU

3. ПРИМЕЧАНИЯ

Установку и, если требуется, техобслуживание и демонтаж, должен выполнять квалифицированный электромонтажник.
Установка должна выполняться в соответствии с местными нормами и правилами.
Проверьте соответствие длины кабеля, подключенного к автоматическому выключателю, максимально допустимым значениям, приведенным в таблице:

Максимальная длина контура при 230 В перемен. тока и для температуры запуска 5°C

Автоматический выключатель с характеристикой C.

Можно использовать несколько устройств на несколько точек подвода питания, если требуется обогреть участки большей длины. Рекомендуем использовать панели nVent RAYCHEM SBS-FP-xx16A для управления 3, 6, 9 или 12 контурами обогрева.

	10XL2-LH	15XL2-LH	26XL2-LH	31XL2-LH
Автоматический выключатель	(Сливовый)	(Зеленый)	(Синий)	(Пурпурный)
C 10A	128 m	96 m	73 m	57 m
C 13A	166 m	125 m	94 m	74 m
C 16A	204 m	153 m	116 m	91 m
C 20A	238 m	188 m	142 m	114 m

nVent RAYCHEM Raystat V5 имеет съемную переднюю крышку. Как в верхней, так и в нижней части бокса есть электронные компоненты, они соединяются друг с другом с помощью соединительного Ethernet-кабеля. Устройство поставляется со снятыми передней и задней крышками.

Предупреждение. Для защиты от перенапряжения (например, на случай грозы), рекомендуем использовать внешнее устройство защиты от перенапряжения.

Уход и обслуживание

Чистите Raystat V5 только мягкой влажной тканью, не используйте никакие растворители. Не лейте воду непосредственно на устройство. Не используйте шланг для воды или очиститель высокого давления.

3.1. Описание

nVent RAYCHEM Raystat V5 – это термостат с электронным управлением, с дисплеем, обеспечивающий расширенные функции сигнализации и способный переключать большие токи (25 A). Raystat V5 предназначен для управления системами кабельного обогрева nVent. Управление греющим кабелем (переключение ВКЛ./ВЫКЛ.) может осуществляться или напрямую через Raystat V5, или через контактор.

Прямое подключение греющего кабеля возможно для нагрузок до 25 A. Для нагрузок свыше 25 A требуется подключение через контактор с соответствующими параметрами, управляемый термостатом Raystat V5.

При выполнении монтажа и электромонтажных работ необходимо строго соблюдать требования всех применимых норм. Устройство должно быть установлено только в неопасных зонах. Для применения во взрывоопасных зонах nVent выпускает специальные устройства управления .

⚠ Датчик должен быть установлен. Внимание! Положение датчика на трубе или на воздухе должно соответствовать рабочему режиму PiPE или Air. (PASC / пропорциональное регулирование по температуре окружающей среды). Неправильная настройка может привести к замерзанию трубы. Клемма аварийной сигнализации позволяет дистанционно передавать сигналы об ошибках. Устройство может быть заранее запрограммировано в режиме выключенного питания с помощью внешнего аккумулятора (заказывается отдельно), подключаемого через A-A-USB-кабель и USB-соединение.

3.2. Технические характеристики

Применение изделия	Только греющие кабели nVent RAYCHEM для защиты трубопроводов от замерзания
	Электрические характеристики
Напряжение питания	180-253 В перемен. тока; 50/60 Гц
Потребляемая мощность	5,3 Вт макс.
Реле выходной мощности (греющий кабель)	25 А / 230 В перемен. тока
Клеммы подвода питания	3 x 6 мм² макс.
Клеммы греющего кабеля	3 x 6 мм² макс.
Клеммы аварийной сигнализации	3 x 1,5 мм² макс.
Клемма датчика - трубопровод	2 x 1,5 мм² макс.
Реле аварийной сигнализации	Однополюсное двухпозиционное реле, «сухие контакты»; макс. переключающая способность (только резистивная нагрузка) 1 А/30 В пост. ток 0,5 А/125 В перемен. ток, макс.: 60 В пост. ток/ 125 В перемен. ток
Настройки	Все настройки сохраняются в энергонезависимой памяти
Рабочая температура	от –40°C до +40°C окружающей среды
Настраиваемая температура	PiPE: от 0°C до +90°C (PT 100 Sensor Module: –40°C ... +250°C: SM-PT100-1; PCN: 1244-022441) Air (PASC): от 0°C до +30°C
	Корпус
Материал	Поликарбонат
Размеры	210 мм x 90 мм x 85 мм
Класс защиты	IP 65
Масса	990 г
Монтаж	Монтируется на DIN-рейку 35 мм
Вводы	2 x M25 и 2 x M20
Температура хранения	от –40°C до +50°C
Класс пожароопасности	Категория D (DIN EN 60730/VDE 0631-1)
	Датчик
Тип датчика температуры	Стандартный NTC 2,0 кОм при 25°C, 2 провода
Размеры наконечника датчика	Ø 5 мм; длина 20 мм
Длина кабеля датчика	5 м; может быть увеличена до 150 м, 2 x1,5 мм²
Диапазон температуры	от –40°C до +90°C

Данные датчика	<table><tr><th>Температура</th><th>Сопротивление в кОм</th></tr><tr><td>–40°C</td><td>32,34</td></tr><tr><td>–35°C</td><td>24,96</td></tr><tr><td>–30°C</td><td>19,48</td></tr><tr><td>–25°C</td><td>15,29</td></tr><tr><td>–20°C</td><td>12,11</td></tr><tr><td>–15°C</td><td>9,655</td></tr><tr><td>–10°C</td><td>7,763</td></tr><tr><td>–5°C</td><td>6,277</td></tr><tr><td>0°C</td><td>5,114</td></tr><tr><td>+5°C</td><td>4,188</td></tr><tr><td>+10°C</td><td>3,454</td></tr><tr><td>+15°C</td><td>2,862</td></tr><tr><td>+20°C</td><td>2,387</td></tr><tr><td>+30°C</td><td>1,684</td></tr><tr><td>+40°C</td><td>1,211</td></tr><tr><td>+50°C</td><td>0,8854</td></tr><tr><td>+60°C</td><td>0,6587</td></tr><tr><td>+70°C</td><td>0,4975</td></tr><tr><td>+80°C</td><td>0,3807</td></tr></table>
Сертификация	Одобрено VDE в соответствии с EN60730 ЭМС, в соответствии с EN 50081-1/2 для излучения и EN50082 - 1/2 для устойчивости. Температура для испытания вдавливанием шарика +100°C тест (DIN EN 60730/VDE 0631-1) Номинальное импульсное напряжение: Категория перенапряжения III (DIN EN 60730/ VDE 0631-1)

4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Raystat V5 имеет терминал настройки со светодиодным экраном:

устройство переключается на главный экран через 2 минуты бездействия на страницах ввода параметров.

4.1 Быстрая установка

При первоначальном включении устройства необходимо выполнить процедуру быстрой настройки, прежде чем блок перейдет в режим готовности к работе. Быстрый старт помогает произвести все важные настройки, после выполнения устройство автоматически перейдет в режим главного экрана. Быстрого старта достаточно для обычной работы. Более расширенные настройки для особых условий установки находятся в меню «Настройки».

Быстрый старт запустится только, если не были сделаны никакие предварительные настройки.

Параметры можно изменить путем нажатия на кнопку с галочкой и удерживания в течение 6 секунд.
Термостат можно защитить с помощью блокировки клавиатуры. Если включена функция блокировки клавиатуры, чтобы разблокировать устройство, нужно ввести код (см. SP 12 в списке параметров). Для сброса устройства Raystat V5 к заводским настройкам необходимо одновременно нажимать стрелку вверх, стрелку вниз и OK в течение 6 секунд.

Обзор параметров:

ПАРА-МЕТР	Рабочий режим: PiPE	Рабочий режим: Air = PASC	Описание	Заводские настройки	Параметры
SP1	✓	✓	Заданная температура	+3°C	0°C ... +90°C
SP2	✓	✓	Выбор рабочего режима	-----	PiPE / Air
SP3		✓	Самая низкая температура окружающей среды	–20°C	–30°C ... 0°C
SP4		✓	Средний диаметр трубы	2 >= DN 25 / 1"	01 = Ø < DN 25 / 1" 02 = Ø ≥ DN 25 / 1" 03 = Ø ≥ DN 50 / 2"
SP5	✓	✓	Работа обогрева при отказе датчика	ON	ON/OFF
SP6	✓	✓	Работа обогрева через внешний контактор	No	Yes/No
SP7	✓		Гистерезис	1 K	0 K ... 5 K
SP8	✓		Сигнал тревоги низкой температуры	0°C	OFF/–40°C
SP9	✓		Сигнал тревоги высокой температуры	+65°C	OFF/+65°C
SP10	✓	✓	Состояние звукового сигнала тревоги	ON	ON/OFF
SP11	✓	✓	Программа тестирования	OFF	ON/OFF
SP12	✓	✓	Блокировка клавиатуры – проходной код	OFF	OFF/code 036

Коды ошибок:

Код ошибки	Описание ошибки	Устранение
Er 2.1	Датчик разомкнут	1. Проверьте кабельное соединение датчика 2. Проверьте работу устройства 3. Замените устройство, если кабель в порядке, а ошибка не исчезает
Er 2.2	Короткое замыкание датчика	1. Проверьте соединение датчика 2. Замените датчик 3. Замените устройство, если датчик в порядке, а ошибка не исчезает
Er 3.1	Сигнал тревоги высокой температуры	1. Проверьте систему обогрева и положение датчика 2. Проверьте в меню настройки сигнала тревоги высокой температуры
Er 4.1	Сигнал тревоги низкой температуры	1. Проверьте систему обогрева и положение датчика 2. Проверьте в меню настройки сигнала тревоги низкой температуры
Er 5.0	Отсоединен греющий кабель	Проверьте соединение греющего кабеля
Er 6.0	Внутренняя ошибка	Замените устройство

LT

3. PASTABOS DĖL MONTAVIMO

Montavimo, priežiūros bei išmontavimo darbus turi atlikti kvalifikuotas elektrinės įrangos montuotojas.
Montavimo darbai turi atitikti vietos teisės aktus.
Toliau pateiktoje lentelėje patikrinkite maksimalų grandinės pagal jūsų automatinio jungiklio nominalą.

Maksimalus grandinės ilgis esant 230 V AC ir 5°C paleidimo temperatūrai

C charakteristikos automatinis jungiklis

Jei reikia ilgesnių šildymo kabelių, galima naudoti kelis įrenginius su keliais maitinimo taškais. Norint valdyti 3, 6, 9 arba 12 šildymo grandinių, rekomenduojame naudoti „nVent" RAYCHEM SBS-FP-xx16A valdymo skydus

	10XL2-LH	15XL2-LH	26XL2-LH	31XL2-LH
Automatinis jungiklis	**(Tamsiai violetinis)**	**(Žalias)**	**(Mėlynas)**	**(Violetinis)**
C 10A	128 m	96 m	73 m	57 m
C 13A	166 m	125 m	94 m	74 m
C 16A	204 m	153 m	116 m	91 m
C 20A	238 m	188 m	142 m	114 m

„nVent RAYCHEM Raystat V5" yra su nuimamu viršutiniu dangčiu. Elektroninių dalių yra ir dėžės viršuje, ir apačioje, jos sujungtos tarpusavyje eterneto jungties kabeliu. Įrenginys pristatomas nuėmus viršutinį dangtį ir galinę dalį.

Įspėjimas. Apsaugai nuo įtampos (pvz., perkūnijos atveju) rekomenduojame naudoti išorinį apsaugos nuo viršįtampio įrenginį.

Įprastinė ir techninė priežiūra

Valykite „Raystat V5" tik minkšta drėgna šluoste, nenaudokite jokių tirpiklių. Nepilkite vandens tiesiai ant įrenginio. Nenaudokite vandens žarnos arba valymo aukštu slėgiu įrangos.

3.1. Aprašymas

„nVent RAYCHEM Raystat V5" – tai elektroninis reguliavimo termostatas su ekranu, pažangiomis signalizacijos funkcijomis ir galimybe perjungti stiprias sroves (25 A). „Raystat V5" skirtas „nVent" šildymo kabelių sistemoms valdyti. Valdyti (įjungti / išjungti) šildymo kabelį galima tiesiogiai naudojantis „Raystat V5" arba per kontaktorių.

Tiesiogiai perjungti šildymo kabelius galima naudojant iki 25 A šildymo apkrovą. Jei šildymo apkrova didesnė nei 25 A, būtinas netiesioginis perjungimas per tinkamos galios kontaktorių, kurį valdo „Raystat V5".

Visi montavimo ir laidų prijungimo darbai turi atitikti taikomas taisykles. Montuoti įrenginį leidžiama tik nepavojingose zonose. Jei reikia montuoti pavojingose zonose, galima rinktis iš kitų „nVent" siūlomų valdiklių.

⚠ Turi būti sumontuotas jutiklis. Dėmesio! Jutiklio padėtis ant vamzdžio arba ore turi atitikti darbo režimą „PiPE" arba Air. (PASC / aplinkos temperatūros matavimo valdymas). Priskyrus netinkamai, vamzdis gali užšalti.
Pavojaus signalų gnybtas suteikia galimybę pranešti apie klaidas nuotoliniu būdu. Galima iš anksto užprogramuoti įrenginį galios išjungimo režimu naudojant išorinį maitinimo bloką (užsakomą atskirai), prijungtą A-A-USB kabeliu ir USB jungtimi.

3.2. Techniniai duomenys

Gaminio paskirtis	Tik „nVent RAYCHEM“ vamzdžių apsaugos nuo užšalimo kabeliai
	Elektros duomenys
Maitinimo įtampa	180–253 V AC; 50/60 Hz
Energijos sąnaudos	5,3 W maks.
Išėjimo relė (šildymo kabelis)	25 A / 230 V AC
Maitinimo kabelio gnybtai	3 x 6 mm² maks.
Šildymo kabelio gnybtai	3 x 6 mm² maks.
Signalizacijos gnybtai	3 x 1,5 mm² maks.
Jutiklio gnybtas – vamzdis	2 x 1,5 mm² maks.
Signalizacijos relė	Vieno poliaus dvikryptė relė, be įtampos; maks. perjungimo geba (tik varžinė apkrova) 1 A / 30 V DC 0,5 A / 125 V AC, maks.: 60 V DC / 125 V AC
Nustatymai	Visi nustatymai saugomi netriniojoje atmintyje
Darbinė temperatūra	Nuo –40°C iki +40°C, aplinkos
Pasirenkama temperatūra	PiPE: Nuo 0°C iki +90°C (PT 100 Sensor Module: –40°C ... +250°C: SM-PT100-1; PCN: 1244-022441) Air (PASC): Nuo 0°C iki +30°C
	Korpusas
Medžiaga	Polikarbonatas
Matmenys	210 mm x 90 mm x 85 mm
Atsparumo klasė	IP 65
Svoris	990 g
Montavimas	Montuojama ant DIN bėgelio, 35 mm
Įvadai	2 x M25 ir 2 x M20
Saugojimo temperatūra	Nuo –40°C iki +50°C
Užsiliepsnojamumo klasė	D kategorija (DIN EN 60730 / VDE 0631-1)
	Jutiklis
Temperatūros jutiklio tipas	Standartinis NTC 2,0 kOhm esant 25°C, 2 laidai
Jutiklio antgalio matmenys	Ø 5 mm; ilgis 20 mm
Jutiklio kabelio ilgis	5 m; galima padidinti iki 150 m, 2x1,5 mm²
Temperatūros diapazonas	Nuo –40°C iki +90°C

<table>
<tr><td>Jutiklio duomenys</td><td>
<table>
<tr><th>Temperatūra</th><th>Varža, kOhm</th></tr>
<tr><td>–40°C</td><td>32,34</td></tr>
<tr><td>–35°C</td><td>24,96</td></tr>
<tr><td>–30°C</td><td>19,48</td></tr>
<tr><td>–25°C</td><td>15,29</td></tr>
<tr><td>–20°C</td><td>12,11</td></tr>
<tr><td>–15°C</td><td>9,655</td></tr>
<tr><td>–10°C</td><td>7,763</td></tr>
<tr><td>–5°C</td><td>6,277</td></tr>
<tr><td>0°C</td><td>5,114</td></tr>
<tr><td>+5°C</td><td>4,188</td></tr>
<tr><td>+10°C</td><td>3,454</td></tr>
<tr><td>+15°C</td><td>2,862</td></tr>
<tr><td>+20°C</td><td>2,387</td></tr>
<tr><td>+30°C</td><td>1,684</td></tr>
<tr><td>+40°C</td><td>1,211</td></tr>
<tr><td>+50°C</td><td>0,8854</td></tr>
<tr><td>+60°C</td><td>0,6587</td></tr>
<tr><td>+70°C</td><td>0,4975</td></tr>
<tr><td>+80°C</td><td>0,3807</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Sertifikatas</td><td>VDE patvirtinimo laukiama. VDE pagal EN 60730. EMS pagal EN 50081-1/2 dėl spinduliuotės ir EN 50082-1/2 dėl atsparumo. Slėgio bandymo rutuliuku temperatūra +100°Cband. (DIN EN 60730 / VDE 0631-1) Nominali impulsinė įtampa: III viršįtampio kategorija III (DIN EN 60730/ VDE 0631-1)</td></tr>
</table>

4. NAUDOJIMAS

„Raystat V5" įrenginyje yra naudotojo sąsaja – šviesadiodis ekranas:

Įrenginyje automatiškai atidaromas pagrindinis ekranas, jei parametrų įvedimo ekranuose 2 minutes neatliekama veiksmų.

4.1 Greitasis diegimas

Kai įrenginys įjungiamas pirmą kartą, reikia paruošti jį darbui atliekant trumpą sąranką. Greitojo paleidimo funkcija padeda nustatyti visas svarbias nuostatas, o baigus įrenginys automatiškai persijungia į pagrindinio ekrano režimą. Greitojo paleidimo pakanka įprastinėms operacijoms. Esant specialioms montavimo sąlygoms, nuostatų meniu galima rasti daugiau nuostatų.

Greitojo paleidimo funkcija pasileis tik jei prieš tai nebuvo nustatyta jokių parametrų.

Galima keisti parametrus paspaudus varnelės mygtuką 6 sekundes.
Galima apsaugoti valdiklį užraktu. Kai aktyvi užrakto funkcija, norint atrakinti įrenginį reikia įvesti kodą (žr. SP 12 parametrų sąraše). Galima atkurti gamyklines „Raystat V5" nuostatas vienu metu spaudžiant rodyklės į viršų, rodyklės į apačią ir OK mygtukus 6 sekundes.

Parametrų apžvalga:

PARA-METRAS	Darbo režimas: PiPE	Darbo režimas: Air = PASC	Aprašymas	Gamyklinės nuostatos	Parametrus
SP1	✓	✓	NUSTATYTA temperatūra	+3°C	0°C ... +90°C
SP2	✓	✓	Darbo režimo pasirinkimas	-----	PiPE / Air
SP3		✓	Žemiausia aplinkos temperatūra	–20°C	–30°C ... 0°C
SP4		✓	Vidutinis vamzdžio skersmuo	2 >= DN 25 / 1"	01 = Ø < DN 25 / 1" 02 = Ø ≥ DN 25 / 1" 03 = Ø ≥ DN 50 / 2"
SP5	✓	✓	Šildytuvo veikimas jutiklio gedimo režimu	ON	ON/OFF
SP6	✓	✓	Šildytuvo valdymas per išorinį kontaktorių	No	Yes/No
SP7	✓		Histerezė	1 K	0 K ... 5 K
SP8	✓		Žemos temperatūros signalas	0°C	OFF/–40°C
SP9	✓		Aukštos temperatūros signalas	+65°C	OFF/+65°C
SP10	✓	✓	Signalo garsas	ON	ON/OFF
SP11	✓	✓	BANDYMO programa	OFF	ON/OFF
SP12	✓	✓	UŽRAKTAS – slaptažodis	OFF	OFF/code 036

Klaidų kodai:

Klaidos kodas	Klaidos aprašymas	Taisomasis veiksmas
Er 2.1	Atvira jutiklio jungtis	1. Patikrinkite jutiklio kabelio prijungimą 2. Patikrinkite įrenginio veikimą 3. Pakeiskite įrenginį, jei kabelis tinkamas, bet klaida nedingsta
Er 2.2	Jutiklio trumpasis jungimas	1. Patikrinkite jutiklio prijungimą 2. Pakeiskite jutiklį 3. Pakeiskite įrenginį, jei jutiklis tinkamas, bet klaida nedingsta
Er 3.1	Aukštos temperatūros signalas	1. Patikrinkite šildymo sistemą ir jutiklio padėtį 2. Patikrinkite aukštos temperatūros signalo meniu nuostatas
Er 4.1	Žemos temperatūros signalas	1. Patikrinkite šildymo sistemą ir jutiklio padėtį 2. Patikrinkite žemos temperatūros signalo meniu nuostatas
Er 5.0	Šildymo kabelis atjungtas	Patikrinkite šildymo kabelio prijungimą
Er 6.0	Vidinė klaida	Pakeiskite įrenginį

IT

3. NOTE PER L'INSTALLAZIONE

Le attività di installazione e, se necessario, le attività di manutenzione e smontaggio devono essere eseguite da un elettricista qualificato.
L'installazione deve essere compatibile con le norme locali.
Controllare la lunghezza massima del circuito per il proprio interruttore nella tabella seguente:

Lunghezza massima del circuito a 230 Vca e per interruttore di circuito con curva caratteristica C e temperatura di avvio di 5°C

Se è richiesto l'utilizzo di cavi scaldanti più lunghi è possibile usare più unità su più punti di alimentazione. Si raccomanda di usare pannelli nVent RAYCHEM SBS-FP-xx16A per gestire 3, 6, 9 o 12 circuiti scaldanti

	10XL2-LH	**15XL2-LH**	**26XL2-LH**	**31XL2-LH**
Interruttore	**(Prugna)**	**(Verde)**	**(Blu)**	**(Viola)**
C 10A	128 m	96 m	73 m	57 m
C 13A	166 m	125 m	94 m	74 m
C 16A	204 m	153 m	116 m	91 m
C 20A	238 m	188 m	142 m	114 m

L'unità nVent RAYCHEM Raystat V5 dispone di un coperchio superiore removibile. Sia la parte superiore che quella inferiore della scatola contengono parti elettroniche e sono collegate l'una all'altra mediante un cavo Ethernet. Alla consegna dell'unità, il coperchio superiore e la parte posteriore sono smontati.

Avvertenza: per la protezione da sovratensione (ad esempio in caso di temporale) si raccomanda di usare un dispositivo di protezione esterno.

Pulizia e manutenzione

Per pulire l'unità Raystat V5 usare solo un panno morbido inumidito, non utilizzare solventi. Non versare acqua direttamente sul dispositivo. Non utilizzare tubi con getti d'acqua o pulitrici ad alta pressione.

3.1. Descrizione

nVent RAYCHEM Raystat V5 è un termostato di controllo elettronico con display, impianti di allarme avanzati e la capacità di commutare correnti elevate (25 A).
L'unità Raystat V5 è progettata per controllare sistemi a cavo scaldante nVent. I cavi scaldanti possono essere comandati (ON/OFF) direttamente dall'unità Raystat V5 o tramite un contattore.

La commutazione diretta dei cavi scaldanti è possibile con valori di carico non superiori a 25 A.
Per valori di carico superiori a 25 A è necessaria una commutazione indiretta mediante un contattore opportunamente dimensionato, controllato da un'unità Raystat V5.

L'installazione e i collegamenti elettrici devono essere eseguiti in conformità alle norme applicabili.
Il dispositivo deve essere installato solo in aree non pericolose. nVent offre altri controlli per l'uso in aree pericolose.

⚠ Il sensore deve essere installato. Attenzione: la posizione del sensore sul tubo o in aria deve corrispondere alla modalità di funzionamento PiPE o Air. (PASC / controllo della misura della temperatura ambiente). Un'errata assegnazione può portare al congelamento delle tubazioni.
Una connessione di allarme consente la segnalazione a distanza degli errori.
L'unità può essere pre-programmata in modalità di spegnimento tramite caricatore/batteria esterna (da ordinare separatamente) da collegare mediante un cavo USB A-A-e una connessione USB.

3.2. Dati tecnici

Applicazione del prodotto	Solo per cavi scaldanti per la protezione antigelo delle tubazioni nVent RAYCHEM
	Caratteristiche elettriche
Tensione di alimentazione	180-253 Vca; 50/60 Hz
Assorbimento di potenza	5,3 W max
Relè uscita di potenza (cavo scaldante)	25 A / 230 Vca
Terminali di alimentazione	3 x 6 mm² max
Terminali dei cavi scaldanti	3 x 6 mm² max
Connettori di allarme	3 x 1,5 mm² max
Terminale per sensore - Tubazione	2 x 1,5 mm² max
Relè di allarme	Relè SPDT, privo di tensione; Capacità max. di commutazione (solo carico resistivo) 1 A/30 Vcc 0,5 A/125 Vca, Max.: 60 Vcc/ 125 Vca
Impostazioni	Tutte le impostazioni sono memorizzate nella memoria non volatile
Temperatura di esercizio	Temperatura ambiente da –40°C a +40°C
Campo di selezione temperatura	PiPE: da 0°C a +90°C (PT 100 Sensor Module: –40°C ... +250°C: SM-PT100-1; PCN: 1244-022441) Air (PASC): da 0°C a +30°C
	Involucro
Materiale	Policarbonato
Dimensioni	210 x 90 x 85 mm
Classe di protezione	IP 65
Peso	990 g
Montaggio	Su guida DIN da 35 mm
Ingressi	2 x M25 e 2 x M20
Temperatura di stoccaggio	Da –40°C a +50°C
Classe di infiammabilità	Categoria D (DIN EN 60730/VDE 0631-1)
	Sensore
Tipo di sensore di temperatura	NTC standard 2,0 kOhm a 25°C 2 fili
Dimensioni punta sensore	Ø 5 mm; lunghezza 20 mm
Lunghezza cavo sensore	5 m; estensibile fino a 150 m, 2 x1,5 mm²
Campo di temperatura	Da –40°C a +90°C

<table>
<tr><td>Dati del sensore</td><td>
<table>
<tr><th>Temperatura</th><th>Resistenza in kOhm</th></tr>
<tr><td>–40°C</td><td>32,34</td></tr>
<tr><td>–35°C</td><td>24,96</td></tr>
<tr><td>–30°C</td><td>19,48</td></tr>
<tr><td>–25°C</td><td>15,29</td></tr>
<tr><td>–20°C</td><td>12,11</td></tr>
<tr><td>–15°C</td><td>9,655</td></tr>
<tr><td>–10°C</td><td>7,763</td></tr>
<tr><td>–5°C</td><td>6,277</td></tr>
<tr><td>0°C</td><td>5,114</td></tr>
<tr><td>+5°C</td><td>4,188</td></tr>
<tr><td>+10°C</td><td>3,454</td></tr>
<tr><td>+15°C</td><td>2,862</td></tr>
<tr><td>+20°C</td><td>2,387</td></tr>
<tr><td>+30°C</td><td>1,684</td></tr>
<tr><td>+40°C</td><td>1,211</td></tr>
<tr><td>+50°C</td><td>0,8854</td></tr>
<tr><td>+60°C</td><td>0,6587</td></tr>
<tr><td>+70°C</td><td>0,4975</td></tr>
<tr><td>+80°C</td><td>0,3807</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Omologazione</td><td>VDE in corso-VDE secondo la EN60730; EMC secondo la EN 50081-1/2 per le emissioni ed EN50082 - 1/2 per l'immunità; temperatura per la prova di pressione della sfera +100°C (DIN EN 60730/VDE 0631-1)
Tensione impulsiva nominale: categoria di sovratensione III (DIN EN 60730/VDE 0631-1)</td></tr>
</table>

4. FUNZIONAMENTO

L'unità Raystat V5 ha un'interfaccia utente a LED:
L'unità passa alla visualizzazione principale dopo 2 minuti di non interazione con le schermate di immissione dei parametri.

4.1 Configurazione rapida

Alla prima accensione dell'unità, è necessario eseguire una configurazione rapida per iniziare a utilizzarla. Con la configurazione rapida vengono impostati tutti i parametri importanti e, al termine, l'unità entra automaticamente nella modalità di visualizzazione principale. La configurazione rapida è sufficiente per le operazioni comuni. Nel menu di configurazione sono disponibili ulteriori parametri per adattare l'unità a condizioni di installazione speciali.

La configurazione rapida si avvia solo in assenza di preimpostazioni.

I parametri possono essere cambiati premendo il pulsante di controllo per 6 sec. L'unità di controllo può essere protetta da una funzione di blocco tasti. Se questa funzione di blocco tasti è attiva, si deve inserire un codice (vedere SP 12 nell'elenco dei parametri) per sbloccare l'unità. Il ripristino delle impostazioni di fabbrica dell'unità Raystat V5 si ottiene premendo simultaneamente la freccia su, la freccia giù e i pulsanti OK per 6 secondi.

Panoramica parametri:

PARA-METRO	Modalità operativa: PiPE	Modalità operativa: Air = PASC	Descrizione	Impostazioni di fabbrica	Parametri
SP1	✓	✓	Temperatura impostata	+3°C	0°C ... +90°C
SP2	✓	✓	Selezione modalità operativa	-----	PiPE / Air
SP3		✓	Temperatura ambiente minima	–20°C	–30°C ... 0°C
SP4		✓	Livello diametro tubo medio	2 >= DN 25 / 1"	01 = Ø < DN 25 / 1" 02 = Ø ≥ DN 25 / 1" 03 = Ø ≥ DN 50 / 2"
SP5	✓	✓	Funzionamento del circuito scaldante in modalità guasto sensore	ON	ON/OFF
SP6	✓	✓	Funzionamento del circuito scaldante per mezzo del contattore esterno	No	Yes/No
SP7	✓		Isteresi	1 K	0 K ... 5 K
SP8	✓		Allarme di bassa temperatura	0°C	OFF/–40°C
SP9	✓		Allarme temperatura eccessiva	+65°C	OFF/+65°C
SP10	✓	✓	Stato allarme acustico	ON	ON/OFF
SP11	✓	✓	Programma di PROVA	OFF	ON/OFF
SP12	✓	✓	BLOCCO TASTI – Codice	OFF	OFF/code 036

Codici di errore:

Codice di errore	Descrizione dell'errore	Rimedio
Er 2.1	Sensore aperto	1. Controllare i collegamenti del cavo del sensore 2. Verificare il funzionamento dell'unità 3. Sostituire l'unità se il cavo è OK e l'errore è ancora presente
Er 2.2	Cortocircuito del sensore	1. Controllare i collegamenti del sensore 2. Sostituire il sensore 3. Sostituire l'unità se il sensore è OK e l'errore è ancora presente
Er 3.1	Allarme di alta temperatura	1. Verificare il sistema scaldante e la posizione del sensore 2. Verificare le impostazioni del menu e l'allarme di alta temperatura
Er 4.1	Allarme di bassa temperatura	1. Verificare il sistema scaldante e la posizione del sensore 2. Verificare le impostazioni del menu e l'allarme di bassa temperatura
Er 5.0	Cavo scaldante scollegato	Verifica la connessione dei cavi scaldanti
Er 6.0	Errore interno	Sostituire l'unità

PART 2 OPERATIONAL MANUAL

Program start
1.0 QUICK START:

1.1 Quickstart



	Power supply, Stromkabel, Câble d'alimentation, Anslutningskabel, Tilkoblingskabel, Tehonsyöttö, tilslutningskabel, Voedingskabel, Kabel zasilający, Vstupní napětí, 电力电缆, кабель питания, Maitinimo kabelis, Alimentatori
	Heating cable, Heizband, Ruban chauffant, Värmekabel, Varmekabel, Lämpökaapeli, Varmekabel, Verwarmingskabel, Przewód grzejny, Topný kabel, 伴热电缆, Греющий кабель, Šildymo kabelis, Cavo scaldante
	Line sensing, Fühlermodus, Anlegerfühler, Détection de la température de la ligne, Temperaturavkänning på röret, Temperaturføler på røret, Putken lämpötilan mittaus, Rørføler, Lijnstemperatuurvoeler, Pomiar temperatury na rurociągu, Čidlo na potrubí, 管线感应 , Регулирование по температуре поверхности трубопровода, Vamzdyno temperatūros jutiklis, Rilevamento a contatto
	Ambient sensing, Umgebungsfühler, Détection de la température ambiante, Temperaturavkänning i luften, Omgivelsestemperatur, Ympäristön lämpötilaa mittaava, Luftføler, Omgevingstemperatuurvoeler, Pomiar temperatury otoczenia, Čidlo vzduchu, 环境感应, Регулирование по температуре окружающей среды, Aplinkos temperatūros jutiklis, Rilevamento ambientale
	Alarm, Alarme, Larm, Hälytys, 报警, Тревога, Aliarmas, Allarme

~ 4 sec

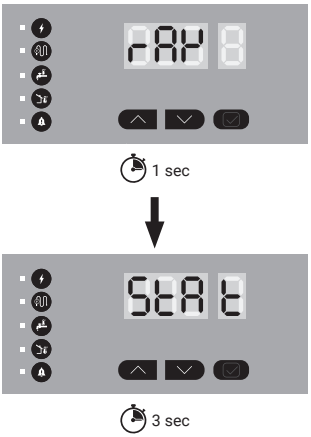


2 sec

EN	Segment Test
DE	Display Anzeige
FR	Essai segment
SV	Segment test
NO	Segment test
FI	Näyttötesti
DK	Segment test

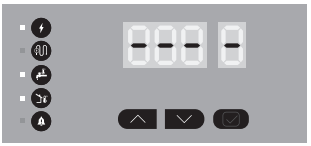
NL	Test segment
PL	Test wyświetlacza
CZ	Test segmentů
ZH	区段测试
RU	Тест
LT	Segmento testas
IT	Test segmento

1.2 Quickstart



EN	Unit name Raystat Version 5
DE	Gerätename Raystat Version 5
FR	Nom de l'unité Raystat Version 5
SV	Enhetsnamn Raystat version 5
NO	Enhetsnavn Raystat Versjon 5
FI	Ohjaimen nimi: Raystat V5
DK	Enhedsnavm Raystat Version 5
NL	Naam toestel Raystat versie 5
PL	Nazwa jednostki: Raystat wersja 5
CZ	Název jednotky Raystat verze 5
ZH	单元名称 Raystat Version 5
RU	Именование устройства Raystat версия 5
LT	Įrenginio pavadinimas Raystat Version 5
IT	Nome unità Raystat Version 5

1.3 Quickstart	
 3 sec	
EN	Firmware Revision number
DE	Firmware Revisionsnummer
FR	Version du logiciel
SV	Firmware revisionsnummer
NO	Firmware revisjonsnummer
FI	Laiteohjelmiston versionumero
DK	Firmware revisionsnummer
NL	Versienummer software
PL	Nr rewizji firmware
CZ	Číslo revize firmware
ZH	固件改版编号
RU	Номер версии микропрограммного обеспечения
LT	Programinės įrangos versijos numeris
IT	Numero revisione Firmware

1.4 Quickstart	
Parameter DEFAULT: - - - - PiPE Air	
EN	Quick start: Select Operation Mode for line (PiPE) or ambient temperatures sensing Air - (PASC - Proportional Ambient Control sensing)
DE	Schnellstart: Wählen Sie den Fühlermodus Anlegerfühler (PiPE) oder Umgebungsfühler (Air) aus
FR	Démarrage rapide: choisir mode d'operation pour emplacement sonde (PASC – contrôle proportionel avec sonde ambiante)
SV	Snabbstart: Välj driftläge för temperaturgivare på rör eller i luft (PASC – Proportionerlig reglering mot omgivningstemperaturen)
NO	Quick start: velg driftsmodus for temperaturføler på rør eller luft (PASC – Proporsjonerlig regulering mot omgivelsestemperaturen)
FI	Pikakäynnistys: Valitse toimintatila putkelle tai ympäristön lämpötilan mittaamiseen (PASC – Proportional Ambient Control Sensing; ympäristön lämpötilan mittaukseen perustuva suhteellinen ohjaus)
DK	Hurtig start: Vælg driftindstilling for føler på rør eller omgivelsestemperatur (PASC)

NL	Snel start: Selecteer functiemodus voor lijn-(PiPE) of omgevingstemperatuurvoeler Air - (PASC – Proportional Ambient Control Sensing)
PL	Szybkie uruchomienie: Wybierz Tryb Pracy z powierzchniowym pomiarem temperatury (PiPE) lub pomiarem temperatury otoczenia Air - (PASC – Sterowanie proporcjonalne względem temperatury otoczenia)
CZ	Rychlý start: Zvolte režim spínání dle čidla teploty na potrubí (PiPE), nebo dle okolní teploty vzduchu Air - (PASC proporcionální řízení dle teploty vzduchu)
ZH	快速启动：选择管线温度感应或环境温度感应（PASC比例环境感应控制）的运行模式
RU	Быстрый запуск: Выберите режим измерения температуры по терпературе поверхности или окружающей среды (PASC –пропорциональное регулирование по температуре окружающей среды)
LT	Greitas paleidimas: pasirinkite daviklio (PiPE) ar aplinkos temperatūros režimą Air - (PASC - proporcingas aplinkos temperatūrai valdymas)
IT	Configurazione rapida: Selezionare la modalità operativa per rilevamento linea (PiPE) o temperatura ambiente Air - (PASC - Proportional Ambient Control Sensing)

1.5 Quickstart

Parameter

PiPE:
0°C... +90°C

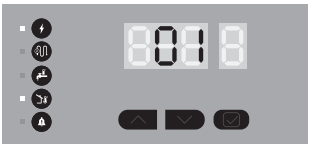
PASC: AIR (PASC)
0°C... +30°C

DEFAULT: 3°C



EN	Quick start: Choose Setpoint Temperature
DE	Schnellstart: Eingabe Soll-Temperaturwert
FR	Démarrage rapide: choisir température de consigne
SV	Snabbstart: Välj börvärde temperatur
NO	Quick start: velg setpunkt temperatur
FI	Pikakäynnistys: Valitse asetuslämpötila
DK	Hurtig start: vælg temperature setpunkt
NL	Snel start : Selecteer gewenste temperatuur
PL	Szybkie uruchomienie: Wybierz nastawę temperatury
CZ	Rychlý start: Nastavte požadovanou teplotu
ZH	快速启动：选择设定点温度
RU	Быстрый старт: Выберите уставку температуры
LT	Greitas paleidimas: nustatykite norimą temperatūrą
IT	Configurazione rapida: Scegliere il setpoint di temperatura

1.6 Quickstart	
Parameters DEFAULT: –20°C : –30 - 0°C	
EN	(PASC ONLY-Air): Lowest ambient temperature
DE	(nur für PASC-Air gültig): Minimale Umgebungstemperatur
FR	(uniquement pour PASC-Air): Temperature ambiante minimale
SV	(endast PASC-Air): Lägsta omgivningstemperatur
NO	(kun PASC-Air): Laveste omgivelsestemp
FI	(VAIN PASC-Air): Ympäristön alin lämpötila
DK	(kun PASC-Air): Laveste temperatur
NL	(enkel PASC-Air): Laagste omgevingstemperatuur
PL	(tylko tryb PASC-Air): Najniższa temperatura otoczenia
CZ	(pouze PASC-Air): Nejnižší teplota vzduchu
ZH	（仅PASC感应 Air ）：最低环境温度
RU	(только для PASC-Air): Минимально возможная температура окр. воздуха
LT	(tik PASC-Air): Žemiausia aplinkos temperatūra
IT	(Solo PASC -Air): Temperatura ambiente minima

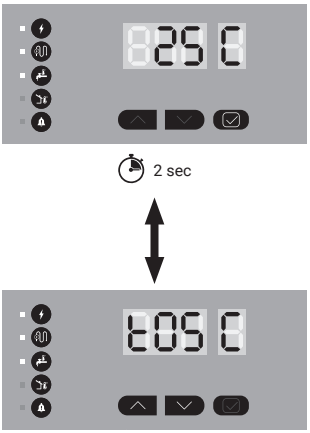
1.7 Quickstart	
Parameters 01 = Ø < DN 25 / 1” 02 = Ø ≥ DN 25 / 1” 03 = Ø ≥ DN 50 / 2” DEFAULT: 01	
EN	(PASC only- -Air): Average pipe diameter level
DE	(nur für PASC- -Air gültig) Durchschnittlicher Rohrdurchmesser Level
FR	(PASC- -Air uniquement) Moyenne de diamètre de la tuyauterie
SV	(endast PASC- -Air): Nivå på medelvärde rördiameter
NO	(kun PASC- -Air): Gjennomsnittlig rørdiameter
FI	(Vain PASC- -Air): Putken keskihalkaisija
DK	(kun PASC- -Air): Gennemsnit rørdiameter
NL	(enkel PASC- -Air): Gemiddelde buisdiameter

PL	(tylko tryb PASC - -Air): Poziom średniej średnicy rurociągu
CZ	(pouze PASC - -Air): Průměrná hodnota všech průměrů potrubí
ZH	设定点SP4（仅PASC - -Air 感应）：平均管道直径等级
RU	(только для PASC - -Air): уровень среднего диаметра трубопровода
LT	(tik PASC - -Air): Vidutinis vamzdžio skersmuo
IT	(Solo PASC - -Air): Livello diametro tubo medio

1.8 Quickstart	
Parameters YES/NO DEFAULT: NO	
EN	Heater operation via external contactor (only if no load is connected)
DE	Heizungsbetrieb über externen Schütz (Abfrage erscheint nur wenn keine Last direkt angeschlossen ist)
FR	Alimentation traçage par contacteur
SV	Värmeelement via extern kontaktor
NO	Varmeelement via ekstern kontaktor
FI	Lämmityksen käyttö ulkoisen kontaktorin kautta (vain jos kuormaa ei ole kytketty)
DK	Varme via ekstern relæ
NL	Aansluiting verwarmingslint via externe contactor
PL	Załączanie ogrzewania przez zewnętrzny stycznik
CZ	Provozní režim spínání stykačem
ZH	伴热线通过外部接触器运行
RU	Управление обогревом через внешний контактор (только если не подключена никакая нагрузка)
LT	Šildymas per išorinį kontaktorių
IT	Funzionamento del circuito scaldante per mezzo di un contattore esterno (solo se non è connesso alcun carico)

2.1. DISPLAY

2.1.1 Display

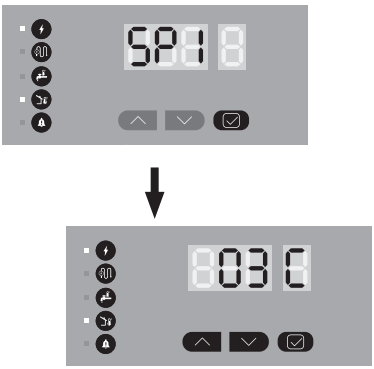


EN	Main display: actual temperature (xxC), setpoint temperature alternating (txxC)
DE	Hauptanzeige: Aktuelle Fühlerttemperatur(xxC) und Sollwerttemperatur (txxC) alternierend angezeigt
FR	Ecran principal: température actuelle (xxC) et température de consigne (txxC) en alternance
SV	Huvudmeny: Aktuell temperatur (xxC) och börvärde (txxC) alternerande
NO	Hovedmeny: Aktuell temperatur(xxC), setpunkt temperatur alternerende (txxC)
FI	Päänäyttö: todellinen lämpötila (xxC), asetuslämpötila vuorotteleva (txxC)
DK	Hovedmeny: Nuværende temperatur (xxC) og setpunkt (txxC)
NL	Hoofdscherm : afwisselend huidige temperatuur (xxC) en gewenste temperatuur (txxC)
PL	Wyświetlacz główny: Temperatura aktualna (xxC) naprzemiennie z nastawą temperatury (txxC)
CZ	Hlavní displej: skutečná teplota (xxC), nastavená teplota (txxC), střídají se.
ZH	主显示：实际温度（xxC），设定点温度交替（txxC）
RU	Основной дисплей: текущая температура (xxC), температура поддержания (txxC)
LT	Pagrindinis ekranas: faktinė temperatūra (xxC), keičiama temperatūros vertė (txxC)
IT	Display principale: temperatura effettiva (xxC), setpoint temperatura alternativo (txxC)

2.2 PARAMETER LIST

2.2.0 Parameters	
 5 sec	
EN	Press Check button for 5 sec.to go in Parameter mode
DE	Bestätigungstaste 5 Sek. gedrückt halten um zu den Sollwerteinstellungen zu gelangen
FR	Appuyer sur le bouton valider pendant 5 sec. pour entrer dans le menu
SV	Tryck på godkännandeknappen i 5 sek. för att gå in i Parameter läge
NO	Press godkjenningsknappen i 5sek. for å gå til parameter modus
FI	Siirry asetuksiin painamalla OK-painiketta 5 sekuntia.
DK	Tryk på godkend-knappen i 5 sekunder for at gå i parametertilstand
NL	Druk gedurende 5 sec op de bevestigingsknop om in het menu te gaan.
PL	Wciśnij przycisk Zatwierdź przez 5 sek. aby przejść do trybu Parametry
CZ	Stiskněte tlačítko na 5 sec. pro vstup do nastavení parametrů
ZH	长按确认按键5秒进入参数模式
RU	Нажмите кнопку проверки на 5 сек для перехода в режим настройки параметров
LT	Paspauskite ir palaikykite patvirtinimo mygtuką 5 sekundes, kad pasiektumėte parametrų meniu
IT	Premere il pulsante di controllo per 5 sec. per passare alla modalità di definizione dei parametri

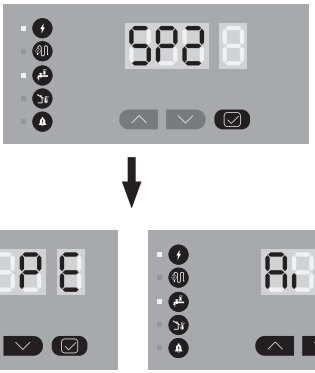
2.2.1 Parameters	
	
EN	Escape from parameter settings
DE	SP1 bis SP 12 Parameter erscheinen, über ESC-Verlassen der Sollwert-Einstellungen
FR	Quitter le paramètrage
SV	Gå ur Parameter inställningar
NO	Gå ut fra parameter innstillinger
FI	Poistu asetuksista.
DK	Forlad parameter indstilling
NL	Verlaat de instellingen
PL	Wyjście z trybu Parametrów
CZ	Ukončit nastavení parametrů
ZH	退出参数设置
RU	Выход из режима настроек параметров
LT	Išeiti iš parametrų meniu
IT	Uscita dalle impostazioni dei parametri

2.2.2 Parameters	
Parameters DEFAULT: 3°C PiPE: 0°C ... +90°C Air: 0°C ... −30°C	
EN	Setpoint SP1: Setpoint Temperature
DE	Sollwert SP1: Soll-Temperaturwert
FR	Consigne SP1: température de consigne
SV	Börvärde SP1: Börvärde temperatur
NO	Setpunkt SP1: Setpunkt temperatur

FI	Asetuspiste SP1: Asetuslämpötila
DK	Setpunkt SP1: Setpunkt temperatur
NL	Instelpunt SP1 : Gewenste temperatuur
PL	Nastawa SP1: Nastawa temperatury
CZ	Menu SP1: Požadovaná teplota
ZH	设定点SP1：设定点温度
RU	Настройка SP1: Настройка Температуры
LT	Nustatymas SP1: nustatytoji temperatūra
IT	Setpoint SP1: Setpoint di temperatura

2.2.3 Parameters

Parameters
PiPE
Air

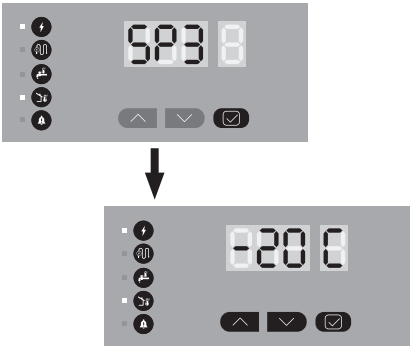


EN	Setpoint SP2: Operation mode (possible to change previously selected parameter with up/down button)
DE	Sollwert SP2: Betriebsmodus Für Anlegerfühler (PiPE) oder Umgebungstemperaturgesteuert (Air - PASC).Empfehlung für Rohranlegefühler: bei Kaltwasserleitungen : 3°C ; bei fetthaltigen Abwasserleitungen: 40°C
FR	Consigne SP2: Mode d'opération
SV	Börvärde SP2: Driftläge
NO	Setpunkt SP2: Drift modus
FI	Asetuspiste SP2: Toimintatila (aiemmin valittu parametri mahdollista vaihtaa ylänuoli-/alanuolipainikkeella)
DK	Setpunkt SP2: Drifttilstand
NL	Instelpunt SP2 : Sensormodus
PL	Nastawa SP2: Tryb pracy
CZ	Menu SP2: Provozní režim
ZH	设定点SP2：运行模式
RU	Настройка SP2: рабочий режим (можно менять ранее выбранный параметр с помощью кнопки вверх/вниз)
LT	Nustatymas SP2: darbo režimas
IT	Setpoint SP2: Modalità operativa (è possibile cambiare i parametri selezionati in precedenza con il pulsante su/giù)

2.2.4 Parameters

Parameters

: –30°C ….0°C



EN	Setpoint SP3 (PASC only): Lowest ambient temperature
DE	Sollwert SP3: (nur für PASC gültig) Minimale Umgebungstemperatur
FR	Consigne SP3: Température ambiante minimale
SV	Börvärde SP3 (endast PASC): Lägsta omgivningstemperatur
NO	Setpunkt SP3(kun PASC) Laveste omgivelsestemp
FI	Asetuspiste SP3 (vain PASC): Ympäristön alin lämpötila
DK	Setpunkt SP3 (kun PASC) Laveste temperatur
NL	Instelpunt SP3 (alleen PASC) : Laagste omgevingstemperatuur
PL	Nastawa SP3 (tylko tryb PASC): Najniższa temperatura otoczenia
CZ	Menu SP3 (pouze PASC): Nejnižší teplota vzduchu
ZH	设定点SP3（仅PASC感应）：最低环境温度
RU	Настройка SP3 (только для PASC): Минимально возможная температура окр. воздуха
LT	Nustatymas SP3 (tik PASC): Žemiausia aplinkos temperatūra
IT	Setpoint SP3 (solo PASC): Temperatura ambiente minima

2.2.5 Parameters

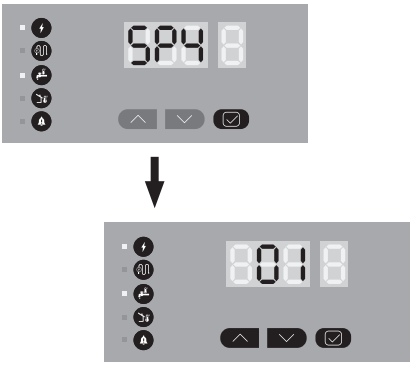
Parameters

DEFAULT: 01

01 = Ø < DN 25 / 1"

02 = Ø ≥ DN 25 / 1"

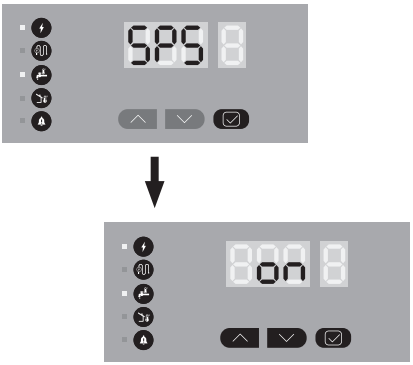
03 = Ø ≥ DN 50 / 2"



EN	Setpoint SP 4 (PASC only): Average pipe diameter level
DE	Sollwert SP4: (nur für PASC gültig) Durchschnittlicher Rohrdurchmesser Level
FR	Consigne SP4 (PASC uniquement) Moyenne de diamètre de la tuyauterie
SV	Börvärde SP4 (endast PASC): Nivå på medelvärde rördiameter
NO	Setpunkt SP4(kun PASC): Gjennomsnittlig rørdiameter
FI	Asetuspiste SP4 (vain PASC): Putken keskihalkaisija
DK	Setpunkt: SP4 (kun PASC) Gennemsnit rørdiameter
NL	Instelpunt SP4 (alleen PASC) : Gemiddelde buisdiameter
PL	Nastawa SP4 (tylko tryb PASC): Poziom średniej średnicy rurociągu
CZ	Menu SP4 (pouze PASC): Průměrná hodnota všech průměrů potrubí
ZH	设定点SP4（仅PASC感应）：平均管道直径等级
RU	Настройка SP4 (только для PASC): уровень среднего диаметра трубопровода
LT	Nustatymas SP3 (tik PASC): Vidutinis vamzdžio skersmuo
IT	Setpoint SP 4 (solo PASC): Livello diametro tubo medio

2.2.6 Parameters

Parameters
DEFAULT: ON
ON/OFF

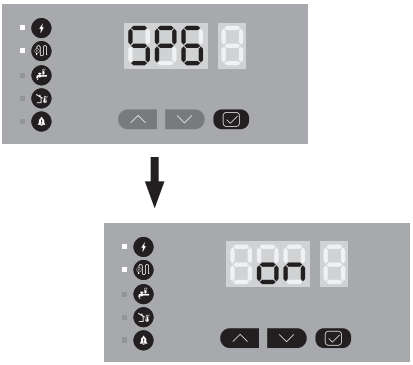


EN	Setpoint SP5: Heater operation in sensor failure mode
DE	Sollwert SP5: Heizungsbetrieb bei Fühlerfehler (EIN: ON oder AUS: OFF)
FR	Consigne SP5: Activation du traçage en cas de défaut sonde
SV	Börvärde SP5: Driftläge på värme vid fel på temperaturgivare
NO	Setpunkt SP5: Driftmodus på varme ved feil på føler
FI	Asetuspiste SP5: Lämmityksen käyttö anturin vikaantuessa
DK	Setpunkt SP5: Varmekabel indstilling ved følerfejl
NL	Instelpunt SP5 : Werking van verwarmingslint bij sensorfout
PL	Nastawa SP5: Załączenie ogrzewania w trybie awarii czujnika

CZ	Menu SP5: Provozní režim při poruše čidla
ZH	设定点SP5：伴热线在感应故障模式下运行
RU	Настройка SP5: Вариант работы в режиме отказа датчика
LT	Nustatymas SP5: Šildymo režimas jutiklio gedimo metu
IT	Setpoint SP5: Funzionamento del circuito scaldante in modalità guasto sensore

2.2.7 Parameters

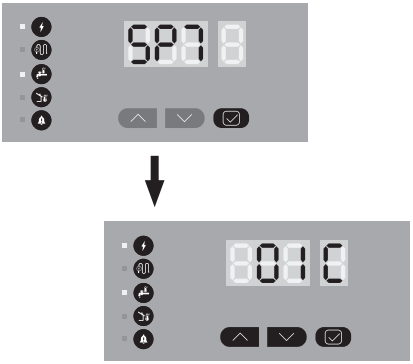
Parameters
YES/NO
DEFAULT: NO



EN	Setpoint SP6: Heater operation via external contactor
DE	Sollwert SP6: Heizungsbetrieb über externen Schütz
FR	Consigne SP6: Alimentation traçage par contacteur
SV	Börvärde SP6: Värmeelement via extern kontaktor
NO	Setpunkt SP6: Varmeelement via ekstern kontaktor
FI	Asetuspiste SP6: Lämmityksen käyttö ulkoisen kytkimen avulla
DK	Setpunkt SP6: Varme via ekstern relæ
NL	Instelpunt SP6 : Aansluiting verwarmingslint via externe contactor
PL	Nastawa SP6: Załączanie ogrzewania przez zewnętrzny stycznik
CZ	Menu SP6: Provozní režim spínání stykačem
ZH	设定点SP6：伴热线通过外部接触器运行
RU	Настройка SP6: Управление обогревом через внешний контактор
LT	Nustatymas SP6: Šildymas per išorinį kontaktorių
IT	Setpoint SP6: Funzionamento del circuito scaldante per mezzo del contattore esterno

2.2.8 Parameters

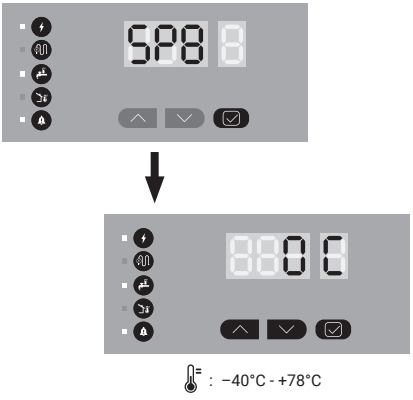
Parameters
1-5
DEFAULT: 1



EN	Setpoint SP7 (Line only): Hysteresis
DE	Sollwert SP7 (nur für Anlegerfühler Modus) : Hysterese
FR	Consigne SP7 (Sonde sur tuyauterie uniquement): Hysteresis
SV	Börvärde SP7 (Endast givare på rör): Hysteres
NO	Setpunkt SP7(Kun føler på rør): Hysterese
FI	Asetuspiste SP7 (vain putki): Hystereesi
DK	Setpunkt SP7: (kun ved føler på rør) Hysterese
NL	Instelpunt SP7 (alleen lijnsensor) : Hysteresis
PL	Nastawa SP7 (Tylko w przypadku czujnika na rurze): Histereza
CZ	Menu SP7 (pouze čidlo na potrubí): Hystereze
ZH	设定点SP7（仅管线感应）：迟滞
RU	Настройка SP7 (только для управления по термпературе поверхности (Line)) Гистерезис
LT	Nustatymas SP7 (tik daviklio rėžimui): Histerezė
IT	Setpoint SP7 (solo linea): Isteresi

2.2.9 Parameters

Parameters
OFF/–40°C
DEFAULT: 0°C

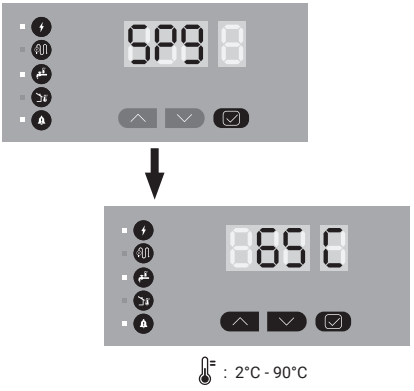


: –40°C - +78°C

EN	Setpoint SP8 (Line only): Low temperature alarm
DE	Sollwert SP8 (nur für Anlegerfühler-Modus) : Unterer Temperaturalarm
FR	Consigne SP8 (Sonde sur tuyauterie uniquement) : Alarme température basse
SV	Börvärde SP8 (Endast för givare på rör): Larm för låg temperatur
NO	Setpunkt SP8(Kun føler på rør): Lav temperatur alarm
FI	Asetuspiste SP8 (vain putki): Matalan lämpötilan hälytys
DK	Setpunkt SP8: (kun ved føler på rør) Lav temperatur alarm
NL	Instelpunt SP8 (alleen lijnsensor) : Alarm lage temperatuur
PL	Nastawa SP8 (Tylko w przypadku czujnika na rurze): Alarm niskiej temperatury
CZ	Menu SP8 (pouze čidlo na potrubí): Alarm nízké teploty
ZH	设定点SP8（仅管线感应）：低温报警
RU	Настройка SP8 (только для управления по температуре поверхности (Line)) Сигнализация низкой температуры
LT	Nustatymas SP8 (tik daviklio režimui): per žemos temperatūros aliarmas
IT	Setpoint SP8 (solo linea): Allarme di bassa temperatura

2.2.10 Parameters

Parameters
OFF/65°C
DEFAULT: 65°C

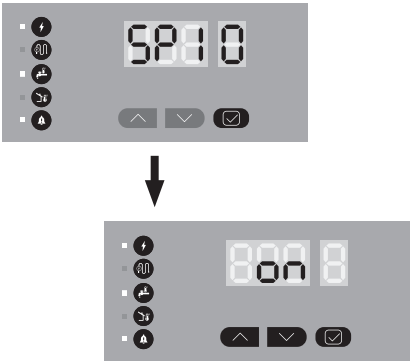


: 2°C - 90°C

EN	Setpoint SP9 (Line only): Higher temperature alarm
DE	Sollwert SP9 (nur für Anlegerfühler-Modus) : Oberer Temperaturalarm Empfehlung: Heizungsleitungen: max. 65°C; Fetthaltige Abwasserleitungen: max. 85°C
FR	Consigne SP9 (Sonde sur tuyauterie uniquement) : Alarme température élevée
SV	Börvärde SP9 (Endast för givare på rör): Larm för hög temperatur
NO	Setpunkt SP9(Kun føler på rør) Alarm for høy temperatur
FI	Asetuspiste SP9 (vain putki): Korkean lämpötilan hälytys
DK	Setpunkt SP9: (kun ved føler på rør) Høj temperatur alarm
NL	Instelpunt SP9 (alleen lijnsensor): Alarm hoge temperatuur
PL	Nastawa SP9 (Tylko w przypadku czujnika na rurze): Alarm wysokiej temperatury
CZ	Menu SP9 (pouze čidlo na potrubí): Alarm vysoké teploty
ZH	设定点SP9（仅管线感应）：高温报警
RU	Настройка SP9 (только для управления по температуре поверхности (Line)) Сигнализация повышенной температуры
LT	Nustatymas SP9 (tik daviklio rėžimui): per aukštos temperatūros aliarmas
IT	Setpoint SP9 (solo linea): Allarme temperatura eccessiva

2.2.11 Parameters

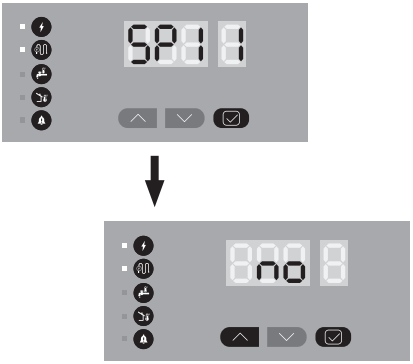
Parameters
ON/OFF
DEFAULT: ON



EN	Setpoint SP10 Alarm sound status
DE	Sollwert SP10 Alarmton
FR	Consigne SP10 Signal sonore
SV	Börvärde SP10 Larmsignal
NO	Setpunkt SP10 Alarmsignal
FI	Asetuspiste SP10 Hälytysäänen tila
DK	Setpunkt SP10: Alarmsignal
NL	Instelpunt SP10 Geluidsalarm
PL	Nastawa SP10 Stan alarmu dźwiękowego
CZ	Menu SP10 Alarm - zvuk bzučáku
ZH	设定点SP10 报警声音状态
RU	Настройка SP10 Звук Сигнализации
LT	Nustatymas SP10 Garsinio signalo statusas
IT	Setpoint SP10 stato allarme acustico

2.2.12 Parameters

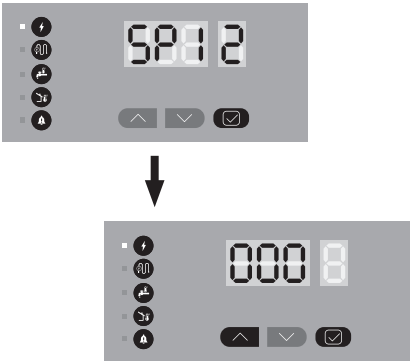
Parameters
YES/NO
DEFAULT: NO



EN	Setpoint SP11: Test program starts, max. 30 min duration
DE	Sollwert SP11: Testprogram starten für eine Zeitdauer von 30 min
FR	Consigne SP11: Le programme de test démarre, max. durée de 30 min
SV	Börvärde SP11: Testprogram startar, varar i max 30 min.
NO	Setpunkt SP11: Test program starter, max. 30min lengde
FI	Asetuspiste SP11: Testiohjelma käynnistyy, kesto enintään 30 min
DK	Setpunkt SP11: Testprogram starter, maks. 30 min
NL	Instelpunt SP11 : Testprogramma start, duurt max. 30 min
PL	Nastawa SP11: Rozpoczyna się program testowy, czas trwania maks. 30 min.
CZ	Menu SP11: Start programu test, max. doba je 30 min.
ZH	设定点SP11: 测试程序启动，最长持续30分钟
RU	Настройка SP11: Тестю, длится не менее 30 мин
LT	Nustatymas SP11: Testinė programa prasideda, maks. 30 min trukmė
IT	Setpoint SP11: Avvio del programma di prova, durata max. 30 min

2.2.13 Parameters

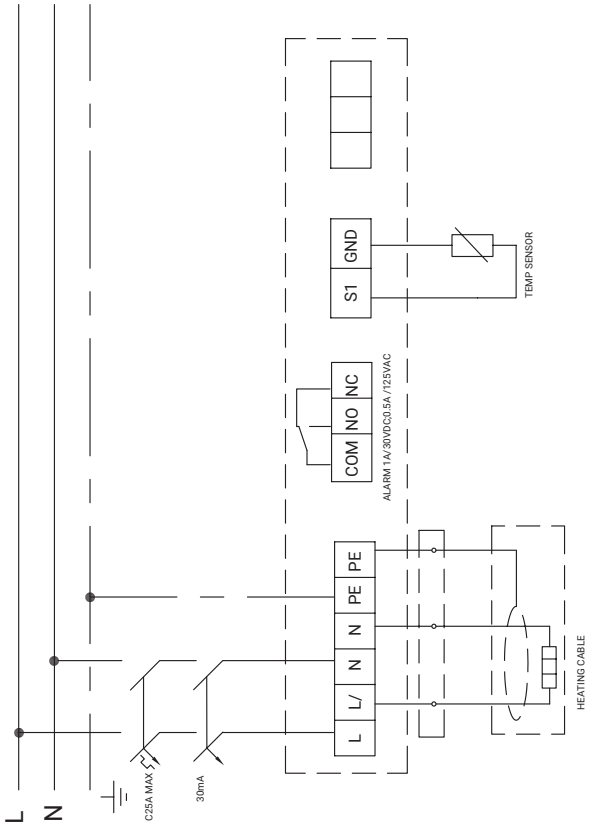
Parameters
Code Nr: 036
DEFAULT: 000



EN	Setpoint SP12: Activate/deactivate Key Lock / code: 036
DE	Sollwert SP12: Tastemsperre aktivieren/deaktivieren. Eingabe code ist: 036
FR	Consigne SP12: Activer/désactiver le verrouillage. Code: 036
SV	Börvärde SP12: Aktivera/ deaktivera låsning. Kod: 036
NO	Setpunkt SP12: Aktiver/deaktiver lås. Kode: 036
FI	Asetuspiste SP12: Ota käyttöön / poista käytöstä. Näppäinkoodi: 036
DK	Setpunkt SP12: Aktivere/deaktivere key lock. Kode: 036
NL	Instelpunt SP12: Vergrendeling in-/uitschakelen. Code: 036
PL	Nastawa SP12: Aktywuj/deaktywuj blokadę klawiszy. Kod: 036
CZ	Menu SP12: Aktivace / deaktivace zámku kláves. Kód: 036
ZH	设定点SP12: 激活/取消按键锁定. 代码: 零三六
RU	Настройка: SP12: Вкл./Выкл. Режима Блокировки. код: 036
LT	Nustatymas SP12: Įjungti / išjungti mygtukų užrakinimą. Kodas: 036
IT	Setpoint SP12: Attivare/disattivare blocco tasti/codice: 036

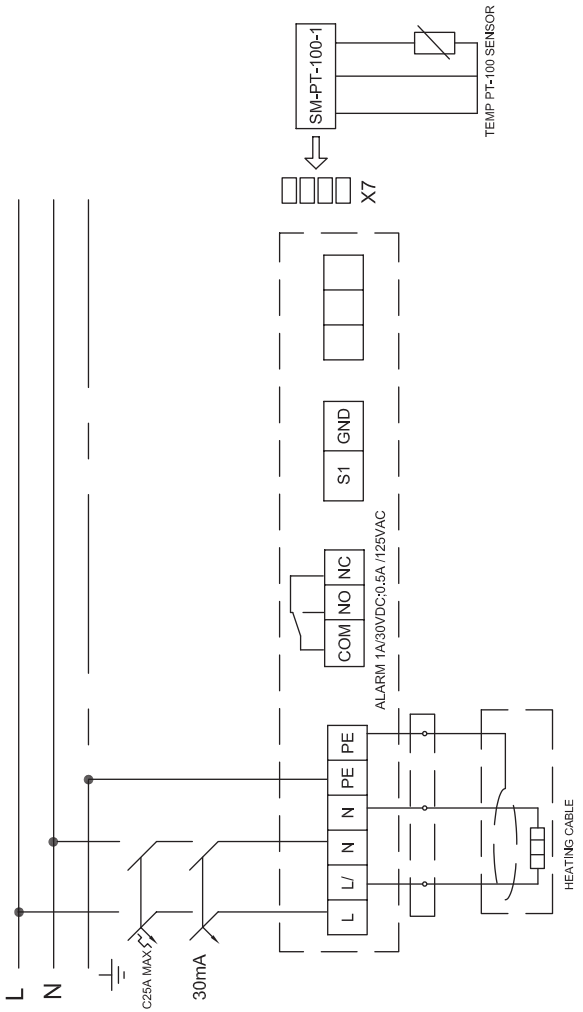
Electrical Scheme

Standard: NTC Sensor



Electrical Scheme

Option: PT100 Sensor



EN	HEATING CABLE
DE	HEIZBAND
FR	RUBAN CHAUFFANT
SV	VÄRMEKABEL
NO	VARMEKABEL
FI	LÄMPÖKAAPELI
DA	VARMEKABEL
NL	VERWARMINGSKABEL
PL	PRZEWÓD GRZEJNY
CZ	TOPNÝ KABEL
ZH	发热电缆
RU	ГРЕЮЩИЙ КАБЕЛЬ
LT	ŠILDYMO KABELIS
IT	CAVO SCALDANTE

EN	ALARM 1A/30VDC; 0.5A /125VAC
DE	ALARM 1A/30VDC; 0.5A /125VAC
FR	ALARME 1 A/30V C.C. ; 0,5 A /125 V CA
SV	LARM 1 A/30 VDC; 0,5 A/125 VAC
NO	ALARM 1 A/30 VDC; 0,5 A/125 VAC
FI	HÄLYTYS 1 A/30 VDC; 0,5 A/125 VAC
DA	ALARM 1 A/30 V DC; 0,5 A /125 V AC
NL	ALARM 1 A/30 VDC; 0,5 A/125 VAC
PL	ALARM 1 A/ 30 VDC; 0,5 A / 125 VAC
CZ	ALARM 1 A / 30 VDC; 0,5 A / 125 VAC
ZH	报警器 1A/30VDC；0.5A /125VAC
RU	СИГНАЛ ТРЕВОГИ 1А/30 В пост. ток; 0,5А /125 В перемен. ток
LT	PAVOJAUS SIGNALAS 1 A / 30 V DC; 0,5 A / 125 V AC
IT	ALLAME 1 A/30 Vcc; 0.5 A /125 Vca

EN	TEMP SENSOR
DE	TEMPERATURFÜHLER
FR	SONDE TEMP.
SV	TEMP.GIVARE
NO	TEMPERATURSENSOR
FI	LÄMPÖTILA-ANTURI
DA	TEMPERATURSENSOR
NL	TEMPERATUURSENSOR
PL	CZUJNIK TEMPERATURY
CZ	ČIDLO TEPLOTY
ZH	温度传感器
RU	ДАТЧИК ТЕМП.
LT	TEMP. JUTIKLIS
IT	SENSORE DI TEMPERATURA

Worldwide Headquarters
Tel 800-545-6258
Fax 800-527-5703
info@nVent.com

België / Belgique
Tel. +32 16 21 35 02
Fax +32 16 21 36 04
salesbelux@nVent.com

Česká Republika
Tel. +420 606 069 618
czechinfo@nVent.com

China
Tel. +86.21.2412.1688

Denmark
Tel. +45 70 11 04 00
salesdk@nVent.com

Deutschland
Tel. 0800 1818205
Fax 0800 1818204
salesde@nVent.com

España
Tel. +34 911 59 30 60
Fax +34 900 98 32 64
ntm-sales-es@nVent.com

France
Tél. 0800 906045
Fax 0800 906003
salesfr@nVent.com

Italia
Tel. +39 02 577 61 51
Fax +39 02 577 61 55 28
salesit@nVent.com

Казахстан
Тел.: +7 7122 325 554
Факс: +7 7122 586 017
saleskz@nVent.com

Nederland
Tel. 0800 0224978
Fax 0800 0224993
salesnl@nVent.com

Norge
Tel. +47 66 81 79 90
salesno@nVent.com

Österreich
Tel 0800 29 74 10
Fax 0800 29 74 09
salesat@nVent.com

Polska
Tel. +48 22 331 29 50
Fax +48 22 331 29 51
salespl@nVent.com

Россия
Тел. +7 495 926 18 85
Факс +7 495 926 1886
salesru@nVent.com

Schweiz / Suisse / Svizzera
Tel. +41 (41) 766 3080
Fax +41 (41) 766 3081
infoBaar@nVent.com

Suomi
Puh. 0800 11 67 99
salesfi@nVent.com

Sverige
Tel. +46 31 335 58 00
salesse@nVent.com

Türkiye
Tel. +90 560 977 6467
Fax +32 16 21 36 04
ntm-sales-tr@nVent.com

United Kingdom
Tel. 0800 969 013
Fax 0800 968 624
salesthermalUK@nVent.com

Lietuva
Tel. +370 52136634
saleslt@nVent.com

nVent.com/RAYCHEM

©2020 nVent. All nVent marks and logos are owned or licensed by nVent Services GmbH or its affiliates. All other trademarks are the property of their respective owners. nVent reserves the right to change specifications without notice.

RAYCHEM-IM-EU1535-RaystatV5-ML-2007

PCN 1244-022473