

CONNECT AND PROTECT

Manuel technique

Nous maintenons les personnes et les infrastructures à l'abri des intempéries, améliorons les performances des bâtiments et procurons une chaleur agréable dans les foyers.

nVent

RAYCHEM



SOLUTIONS POUR BÂTIMENTS ET INFRASTRUCTURES

Nous proposons des solutions de qualité en matière de confort, de performances et de sécurité hivernale aux professionnels du bâtiment et des infrastructures, qu'ils opèrent dans le secteur de la conception, de la construction, de l'exploitation ou de la maintenance. De la mise hors gel des tuyauteries au maintien en température des fluides en passant par le déneigement, la détection des fuites et le chauffage par le sol, vous pouvez compter sur nVent pour bénéficier d'une sécurité renforcée, d'un confort accru et de performances supérieures.

AU CŒUR DE NOS SOLUTIONS

En 1970, nVent RAYCHEM invente et commercialise le ruban chauffant autorégulant de traçage électrique.

Le ruban chauffant autorégulant fournit exactement la chaleur requise, où et quand il faut. La production de chaleur augmente lorsque la température enregistrée baisse et diminue lorsque la température s'élève. Sans compter les nombreux autres avantages :

- Les câbles intelligents peuvent se croiser sans risque de surchauffe.
- Les rubans chauffants se coupent à longueur sur le site d'installation. Résultat : une flexibilité accrue lorsque les plans ne correspondent pas à la situation réelle.
- La longueur de câble requise correspond à la longueur de la tuyauterie.

A ENVIRONNEMENT FROID = PUISSANCE ÉLEVÉE

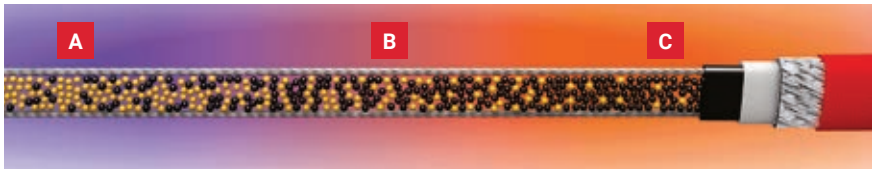
Lorsque la température est basse aux environs immédiats du ruban chauffant autorégulant, celui-ci augmente sa production de chaleur. Son âme en polymère se contracte, créant ainsi des connexions électriques entre les particules de carbone qui la composent.

B ENVIRONNEMENT TIÈDE = PUISSANCE RÉDUITE

Lorsque l'environnement se réchauffe, le câble réduit sa production de chaleur. Son âme en polymère se dilate, ce qui réduit les contacts électriques.

C ENVIRONNEMENT CHAUD = PUISSANCE QUASI NULLE

Lorsque la température est élevée aux environs immédiats du câble, celui-ci cesse quasiment de produire de la chaleur. L'expansion maximale de l'âme en polymère du câble entraîne l'interruption de la plupart des contacts électriques.



TESTÉ ET AGRÉÉ

- Surveillance attentive de la production
- Agrément BS EN 62395 (CEI 62395:2013)
- Agrément VDE
- Label CE

Membre de la European Radiant Floor Heating Association e.v.

Nos produits sont conformes aux exigences des directives européennes applicables.

STRUCTURE ROBUSTE

- Longue durée de vie assurée par des matériaux de gaine isolante en fluoropolymère ou polyoléfine modifiée.

DURÉE DE VIE

- Produits soumis à des tests intensifs conformes à des procédures scientifiques standard. Résultat : les rubans chauffants autorégulants ont une longévité supérieure à 20 ans.

BIEN PLUS QU'UN SIMPLE RUBAN CHAUFFANT

Un ruban chauffant autorégulant combiné à une régulation intelligente permet une gestion dynamique de la puissance de sortie du ruban en fonction de divers paramètres tels que l'humidité et la température ambiante. Ce système complet vous permet en outre, à vous et à vos clients, de respecter les normes du bâtiment en vigueur en matière d'économies d'énergie. Un système nVent RAYCHEM complet permet de réaliser jusqu'à 80 % d'économies d'énergie !

Nos régulateurs (par ex. HWAT-ECO) sont conçus pour être performants et facilement paramétrables. Ils offrent un accès aisé avec un câblage rapide. Le paramétrage, lui aussi, est simplifié par des boutons ergonomiques, des commandes intuitives par menus, et des fonctions préprogrammées.



Des systèmes de connexion spécifiques ont été conçus et configurés pour garantir une compatibilité absolue avec nos rubans chauffants. Le système de raccordement RayClic réduit de 80 % le temps d'installation. Il suffit d'introduire le câble dénudé dans le module, de fixer le ruban et le tour est joué.



CENTRE DE SERVICES CLIENTS ET ÉQUIPE D'ASSISTANCE TECHNIQUE

nVent propose une série d'outils et de services visant à simplifier le travail des professionnels. Nos produits, de qualité supérieure, bénéficient également d'un service inégalé.

- Les collaborateurs du service clientèle répondront à toutes vos questions dans plusieurs langues
- Traitement rapide des commandes et des envois dans toute l'Europe
- Documentation gratuite
- Conseils techniques sur simple demande

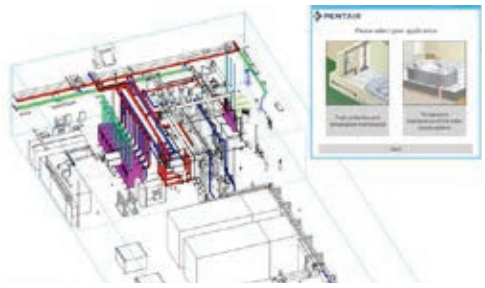


- Études techniques et devis
- Assistance directe aux spécificateurs et installateurs
- Formations sur demande
- Service après-vente complet
- Notre équipe peut également vous aider à trouver la solution de traçage idéale dans le cas d'applications non standard. N'hésitez pas à nous contacter.
  Numéros verts : téléphone - 0800 90 60 45 ou fax - 0800 90 60 03.

NVENT RAYCHEM « TRACE-IT », COMPLÉMENT LOGICIEL POUR AUTODESK REVIT MEP

- Calculs de pertes thermiques pour services de tuyauterie
- Sélection des produits en fonction des systèmes réels conçus dans Revit
- Calcul automatique des nomenclatures (listes de pièces), accessoires inclus
- Informations sur les circuits, alimentation requise et longueurs de circuit
- Spécifications techniques relatives aux produits installés

* Nomenclature de traçage électrique Revit complète directement dans BIM



Trace-It est disponible gratuitement auprès d'Autodesk SEEK.

TRACECALC PRO POUR LES BÂTIMENTS, UN OUTIL EN LIGNE D'ÉTUDE DE SYSTÈMES DE TRAÇAGE ÉLECTRIQUE POUR TUYAUTERIES

Pratique et intuitif, cet outil d'étude en ligne vous permet de concevoir des études de traçage électrique pour les applications suivantes :

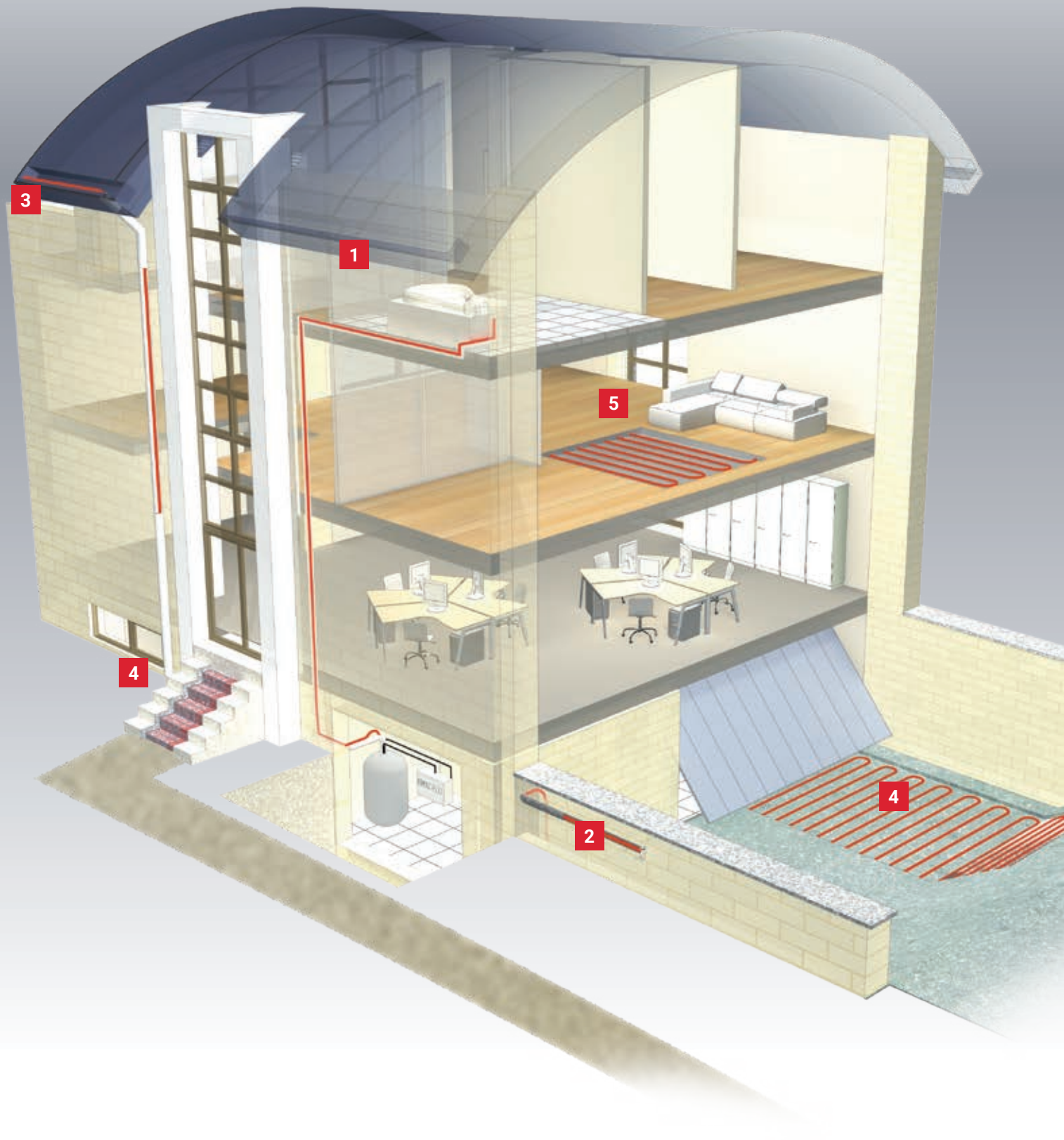
- Mise hors gel de tuyauteries
- Maintien en température de l'eau chaude sanitaire
- Maintien de l'écoulement / Maintien de l'écoulement des lignes d'eaux grasses

TraceCalc Pro

Votre projet d'étude peut comprendre plusieurs applications, circuits et segments de tuyauterie, avec des paramètres d'étude différents sur un même circuit. Cet outil vous permet par ailleurs d'enregistrer vos projets à des fins de réutilisation ultérieure.

Vous pouvez débuter votre projet sur **nVent.com/RAYCHEM**, sous Ressources/Outils d'étude.

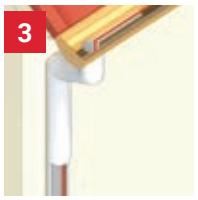
Vue d’ensemble des applications



Sommaire

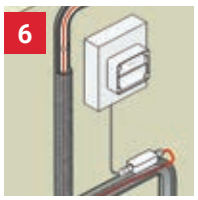

1 Maintien en température de l'eau chaude sanitaire 6


2 Mise hors gel de tuyauteries 20


3 Déneigement et mise hors gel de chéneaux, gouttières et tuyaux de descente 50


4 Déneigement de rampes, voies d'accès, escaliers et trottoirs 64


5 Chauffage électrique par le sol 66


6 Système de régulation et surveillance multi-usage 68


7 Instructions d'installation générales des systèmes de traçage autorégulants 18 48 70

Caractéristiques techniques – Sélection des accessoires 73



Maintien en température de l'eau chaude sanitaire

Aujourd'hui, toute installation sanitaire moderne qui se respecte doit pouvoir fournir instantanément de l'eau chaude. Le système nVent RAYCHEM à circuit unique, sans canalisation de retour, maintien en permanence l'eau à la bonne température dans un bâtiment. Efficace et économique à l'utilisation, ce système intelligent ne requiert qu'un investissement réduit.

SANITAIRE

Les problèmes bactériologiques sont limités étant donné que le volume d'eau et les pertes thermiques du circuit sont réduits. Contribue à la lutte contre la prolifération de la légionelle. Atec: N°19/14-138_V1

COMPACT ET FLEXIBLE

L'installation ne nécessitant pas de circuit de retour, elle prend moins de place. L'espace requis pour les colonnes montantes, gaines et trappes de visite peut être optimisé, libérant de la place pour d'autres usages.

FAIBLES COÛTS D'INVESTISSEMENT

Le ruban chauffant se fixe tout simplement sur le tuyau d'arrivée d'eau. Inutile d'installer vannes, pompes ou tuyauteries de retour, ce qui simplifie par ailleurs les plans techniques et les système d'équilibrage associés.

CONSOMMATION ÉLECTRIQUE RÉDUITE

Les pertes thermiques du système sont considérablement réduites, puisqu'il ne faut compenser que celles du tuyau d'arrivée d'eau (et non celles du circuit de retour). Par ailleurs, il n'y a pas d'exigences de puissance pour les pompes de circulation.

Le circuit unique permet d'utiliser un chauffe-eau plus petit. De plus, comme il n'y a pas de retour d'eau froide dans le chauffe-eau, la montée en température de l'eau est plus efficace.

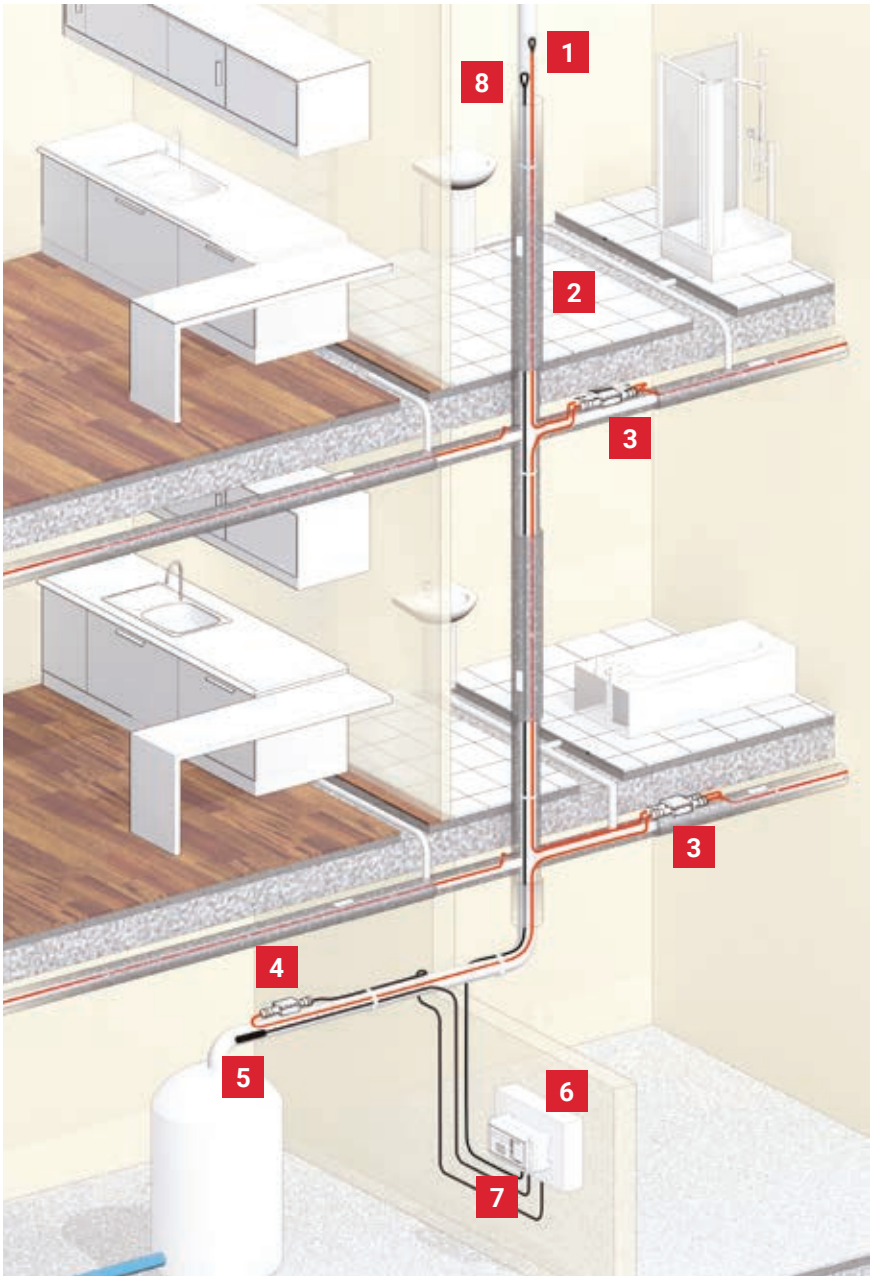
Le régulateur intelligent HWAT-ECO permet d'économiser l'énergie, par exemple en baissant la température ou en se coupant lors des pics de consommation d'eau.

PAS DE FRAIS D'ENTRETIEN

Le système ne comporte pas de pièces mécaniques telles qu'une pompe de recirculation ou des soupapes de régulation. En outre, il n'y a aucune pièce qui s'usent.

LONGUE DURÉE DE VIE

Le ruban chauffant autorégulant nVent RAYCHEM a une durée de vie supérieure à 40 ans.



1. Terminaison gel (RayClic-E-02)
2. Ruban chauffant (HWAT-L, M ou R)
3. Connecteur 4 voies (RayClic-X-02)
4. Connecteur électrique (RayClic-CE-02)
5. Sonde HWAT-ECO (incl.) Possibilité d'installer en option une sonde de température NTC dans un tube plongeur installé sur site
6. Dispositif différentiel résiduel (30 mA) et disjoncteur (à courbe C)
7. Régulateur de température (HWAT-ECO)
8. Sonde de tuyauterie (en option) pour contrôler la température de la tuyauterie

Guide d'étude technique, régulateurs et accessoires

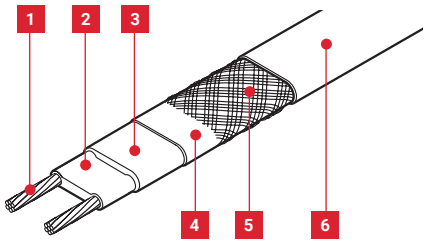
1 CHOIX DU RUBAN CHAUFFANT

Solution optimale de Maintien en température
de l'eau chaude sanitaire pour maisons individuelles, appartements, bureaux, hôtels, hôpitaux, maisons de repos, centres sportifs, etc.

Type de ruban chauffant	HWAT-L	HWAT-M	HWAT-R
Puissance de sortie	7 W/m à 45 °C	9 W/m à 55 °C	12 W/m à 70 °C
Température d'exposition max.	65 °C	65 °C	80 °C
Couleur de la gaine extérieure	jaune	orange	rouge
Régulateur : HWAT-ECO	✓	✓	✓
Régulateur : HWAT-T55	✓	✓	✓
Armoire de régulation * **SBS-R-HWAT** **SBS-xx-HV-ECO** **ACS30**	✓	✓	✓
Prévention de la légionellose			Possibilité de prévention de la légionellose par choc thermique jusqu'aux points d'eau

* Sélectionnez le régulateur ou l'armoire de régulation adaptée au projet de construction. Nous appeler pour des conseils.
L'utilisation de l'appareil de régulation de température doit être réalisée en fonction de votre projet et en accord avec l'Avis Technique en vigueur.
Notre équipe reste à votre disposition pour vous accompagner dans cette sélection

2 COMPOSITION DU RUBAN CHAUFFANT HWAT-L/M/R



1. Conducteur en cuivre (1,2 mm²)
2. Élément chauffant autorégulant
3. Gaine isolante en polyoléfine modifiée
4. Enveloppe en feuille d'aluminium
5. Tresse de protection en cuivre étamé
6. Gaine de protection extérieure en polyoléfine modifiée

Caractéristiques techniques : voir page 73

3 DIAMÈTRES DE TUYAU ET ÉPAISSEURS DE CALORIFUGE

Diamètre du tuyau (mm)	15	22	28	35	42	54
Épaisseur du calorifuge (mm)	20	20	25	30	40	50

Température ambiante : 18 °C
Coefficient de conductivité thermique λ = 0,035 W/(m.K)
Pour les autres matériaux de calorifugeage à conductivité thermique, contactez votre agent nVent.

Pertes thermiques en W/m, avec un tuyau à 55 °C et une temp. ambiante de 18 °C

Calorifuge	DN 15	DN 20	DN 32	DN 40	DN 50
15 mm	10	12	16	18	21
20 mm	9	10	14	15	18
30 mm	7	8	11	12	14
40 mm	6	7	9	10	12
50 mm	6	7	8	9	10
60 mm	5	6	8	8	9

Pertes thermiques en W/m, avec un tuyau à 55 °C et une temp. ambiante de 5 °C

Calorifuge	DN 15	DN 20	DN 32	DN 40	DN 50
15 mm	13	16	21	24	28
20 mm	12	13	18	20	23
30 mm	10	11	14	16	18
40 mm	8	10	12	13	15
50 mm	8	9	11	12	13
60 mm	7	8	10	11	12

Calculs réalisés à l'aide de TraceCalc PRO pour les bâtiments

- Température de maintien de 55 °C
- Intérieur du bâtiment
- Facteur de sécurité de 10 %
- Laine minérale, conductivité thermique à 40 °C de 0,041 W/mk

4 LONGUEUR DU RUBAN CHAUFFANT

Le ruban chauffant se fixe de manière linéaire sur la tuyauterie.

Le ruban chauffant peut être posé jusqu'aux points d'eau.

Longueur totale de tuyauterie à tracer
+ 0,3 m env. par raccordement
+ 1 m env. par raccordement en T
+ 1,2 m env. par raccordement 4 voies
= longueur de ruban chauffant nécessaire

5 PROTECTION ÉLECTRIQUE

- La longueur totale du ruban chauffant détermine le nombre et le calibre des disjoncteurs.
- Prévoir un dispositif différentiel résiduel de 30 mA au minimum.
- Câblage de l'alimentation électrique des rubans chauffants conforme aux réglementations locales en vigueur.
- Les branchements électriques doivent être réalisés par un électricien agréé.

Disjoncteur conforme à la norme BSEN 60898 (courbe C) : la longueur maximale du circuit de traçage est basée sur une température de démarrage minimale de +12 °C, 230 V c.a.

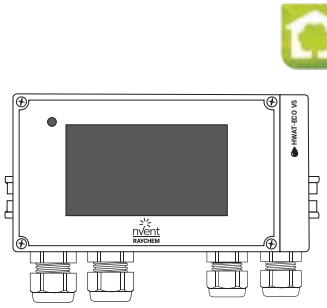
	HWAT-L	HWAT-M	HWAT-R
10 A	80 m	50 m	50 m
13 A	110 m	65 m	65 m
16 A	140 m	80 m	80 m
20 A	180 m	100 m	100 m

6 LISTE DE CONTRÔLE DE PLANIFICATION D'UNE INSTALLATION

Les éléments suivants doivent être pris en compte à la conception du système :

- Diamètre et matériau des tuyaux
- Type et épaisseur du calorifuge
- Température ambiante
- Les circuits doivent scinder la plomberie en segments logiques
- Ne pas dépasser la longueur maximale de circuit
- Indiquer l'emplacement des raccordements sur les schémas
- Identifier les branchements électriques à proximité du tableau électrique
- Placer les raccords en T dans des zones accessibles

HWAT-ECO

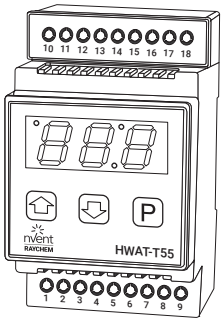


Régulateur de température électronique avec horloge intégrée

- Programmation propre au bâtiment
- Sonde 1 : Contrôle de la température de la chaudière (en option)
- Sonde 2 : Contrôle de la température de la tuyauterie (en option)
- 7 programmes économiques individuels, personnalisables
- Protection par mot de passe
- Interface utilisateur intuitive simple, pour une configuration et une programmation rapides
- Compatible avec les rubans chauffants HWAT-L/M/R
- Interface utilisateur à écran tactile couleur de 5 pouces
- Sorties d'alarme ; alarmes de température haute et basse
- Interface USB pour batterie (d'alimentation) externe pour les entrées de paramètre en état hors tension
- Réf. PCN : 1244-019897

Caractéristiques techniques : voir page 13

HWAT-T55

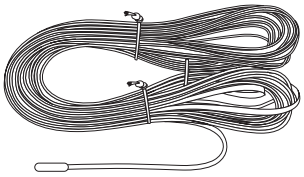


Thermostat à sonde de contrôle pour dérivations et petits réseaux de tuyauteries d'eau chaude sanitaire, conçu pour les rubans chauffants HWAT-L, M et R (de 50 m de longueur max.)

- Régulation de la température avec sonde de contrôle incluse
- Montage sur rail DIN (35 mm)
- Fonction MARCHE/ARRÊT manuelle
- Affichage numérique de la température
- 3 modes de fonctionnement : MARCHE/ÉCO/ARRÊT
- 3 températures de maintien de l'eau chaude sanitaire préréglées (55 °C, 50 °C et 45 °C) et modifiables
- Alarme de température haute et basse
- Programmateur intégré pour mode économie d'énergie/réduction nuit
- Réf. PCN : 1244-015722

Caractéristiques techniques : voir page 16

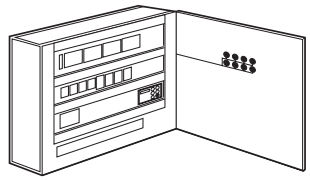
SENSOR-NTC-10M



Sonde de contrôle de température pour thermostat HWAT-T55 et régulateur HWATECO V5 à fixer sur le tuyau d'eau chaude comme sonde supplémentaire ou pièce de rechange

- Sonde NTC 2 K
- Longueur de la sonde : 10 m
- Diamètre du câble de la sonde : 4 mm
- Diamètre du capteur de la sonde : 5 mm
- Longueur du capteur de la sonde : 20 mm
- Plage de températures : 0 °C à +70 °C
- Réf. PCN : 1244-015847

8 ARMOIRES DE RÉGULATION



Armoire de régulation : boîtier en tôle d'acier, à fixer au mur, équipé d'un interrupteur d'alimentation secteur, d'une combinaison de disjoncteurs différentiel/résiduel et de bornes d'entrée/sortie. Armoire entièrement assemblée, prête à l'emploi, précâblée et vérifiée. Guide-câbles situés dans le socle du boîtier. L'armoire comprend un régulateur de température HWAT-ECO.

Caractéristiques techniques : voir page 73

SBS-01-HM-ECO-10 — **Armoire de régulation pour 1 circuit de traçage.**

- PCN : 390056-000

SBS-03-HV-ECO-10 — **Armoire de régulation pour 3 circuits de traçage max.**

- Réf. PCN : 035958-000

SBS-06-HV-ECO-10 — **Armoire de régulation pour 6 circuits de traçage max.**

- Réf. PCN : 539268-000

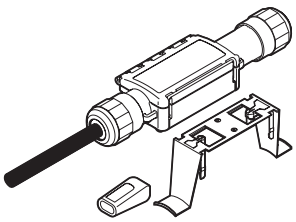
SBS-09-HV-ECO-10 — **Armoire de régulation pour 9 circuits de traçage max.**

- Réf. PCN : 294452-000

Type d'armoire			SBS-03-HV-ECO-10	SBS-06-HV-ECO-10	SBS-09-HV-ECO-10
Nombre de circuits de traçage			3	6	9
Version du boîtier			À fixer au mur	À fixer au mur	À fixer au mur
Dimensions	Largeur	mm	400	600	600
	Hauteur	mm	600	600	600
	Profondeur	mm	210	210	210
Poids (prêt pour la répartition)	approx.	kg	22	32	33
Puissance de raccordement		kW	14	28	42
Protection par fusibles fournie par le client	max.	A	3 x 32 A NH-00	3 x 40 A NH-00	3 x 63 A NH-00
Connecteur électrique			400 V/230 V c.a., 50 Hz, triphasé avec N et PE	400 V/230 V c.a., 50 Hz, triphasé avec N et PE	400 V/230 V c.a., 50 Hz, triphasé avec N et PE
Lieu d'installation			Intérieur	Intérieur	Intérieur
Température d'exposition			+5 °C à +35 °C	+5 °C à +35 °C	+5 °C à +35 °C
Indice de protection IP			IP 54	IP 54	IP 54
Couleur du boîtier			Peinture structurée, RAL 7035, gris clair	Peinture structurée, RAL 7035, gris clair	Peinture structurée, RAL 7035, gris clair

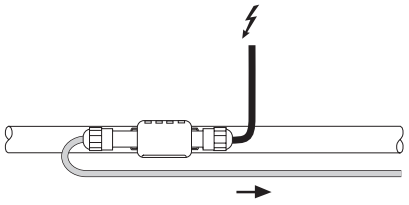
9 ACCESSOIRES

RAYCLIC-CE-02

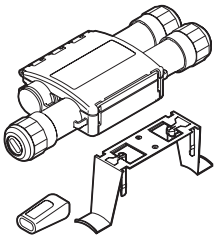


Connecteur électrique

- Câble d'alimentation de 1,5 m inclus
- Terminaison et support de fixation compris
- Indice de protection IP 68
- Dimensions externes : L = 240 mm
  l = 64 mm
  H = 47 mm

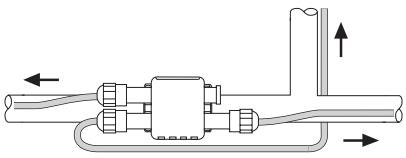


RAYCLIC-T-02

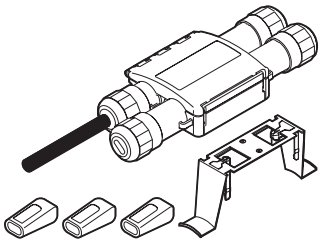


Connecteur en T

- Raccordement pour 3 câbles
- Terminaison et support de fixation compris
- Indice de protection IP 68
- Dimensions externes : L = 270 mm
  l = 105 mm
  H = 42 mm

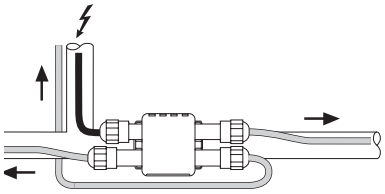


RAYCLIC-PT-02

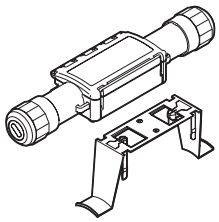


Connecteur électrique en T

- 3 raccordements avec câble d'alimentation intégré de 1,5 m
- 3 terminaisons et 1 support de fixation
- Indice de protection IP 68
- Dimensions externes : L = 270 mm
  l = 105 mm
  H = 42 mm

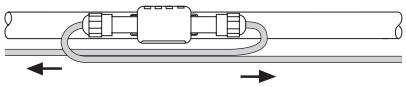


RAYCLIC-S-02

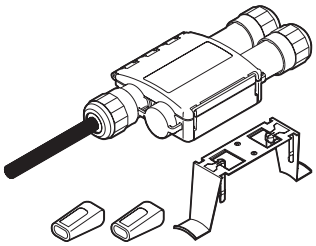


Jonction en ligne pour raccorder 2 longueurs de ruban chauffant

- Raccordement pour 2 câbles avec 1 support de fixation
- Indice de protection IP 68
- Dimensions externes : L = 240 mm
  l = 64 mm
  H = 47 mm

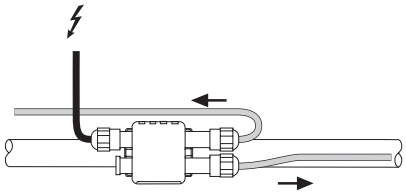


RAYCLIC-PS-02

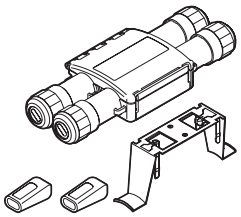


Jonction en ligne alimentée

- Raccordement pour 2 câbles avec câble d'alimentation intégré de 1,5 m
- 2 terminaisons et 1 support de fixation
- Indice de protection IP 68
- Dimensions externes : L = 270 mm
  l = 105 mm
  H = 42 mm

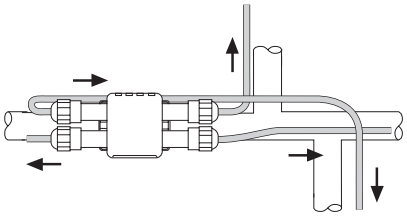


RAYCLIC-X-02

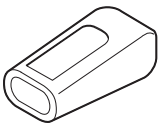


Connecteur 4 voies

- Raccordement pour 4 câbles
- 2 terminaisons et 1 support de fixation
- Indice de protection IP 68
- Dimensions externes : L = 270 mm
  l = 105 mm
  H = 42 mm



RAYCLIC-E-02

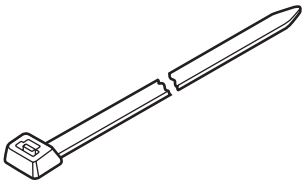


Terminaison gel

- Permet de prolonger des circuits existants (à commander séparément)
- Indice de protection IP 68



KBL-10



Colliers de serrage

- Un paquet de 100 unités requis pour environ 30 m de tuyauterie
- Longueur : 370 mm
- Plage de températures : −35 °C à +110 °C et résistant aux UV

Ruban adhésif ATE-180 à utiliser avec les tuyaux en plastique

---

GT-66



Ruban renforcé fibre de verre pour fixation des rubans chauffants aux tuyauteries

- Ne convient pas pour les tuyaux en acier inoxydable ni pour des températures d'installation inférieures à 5 °C
- Disponible en rouleau de 20 m, de 12 mm de large

Ruban adhésif ATE-180 à utiliser avec les tuyaux en plastique

---

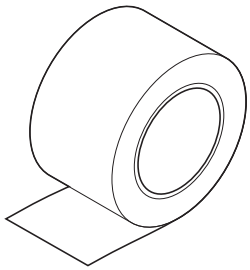
GS-54



Ruban en fibre de verre avec adhésif en silicone pour fixer le ruban chauffant à la tuyauterie

- Convient pour les tuyaux en acier inoxydable ou pour les installations exposées à des températures inférieures à 5 °C
- Largeur : 12 mm, rouleaux de 16 m

ATE-180

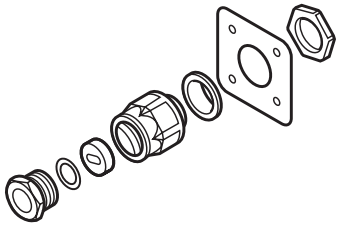


Ruban adhésif en aluminium

- Température d'installation minimale : 0 °C
- Résiste jusqu'à 150 °C
- Disponible en rouleau de 55 m, 63,5 mm de large pour env. 50 m de tuyauterie

Sur les tuyaux en plastique : entourer le ruban chauffant d'adhésif en aluminium sur toute sa longueur.

IEK-20-M (POUR HWAT-L, -M)/
IEK-25-04 (POUR HWAT-R)



Kit d'entrée de calorifuge

- Pour l'introduction du ruban chauffant sous le revêtement calorifuge métallique
- Se compose d'attaches métalliques, d'un presse-étoupe métrique et d'un joint d'étanchéité

LAB-I-01

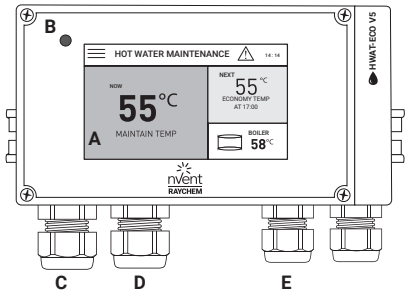


Étiquette d'identification du circuit

- À positionner tous les 5 m sur la surface du calorifuge

Régulateur de température HWAT-ECO

ASPECT DU MODULE



A Écran tactile couleur de 5 pouces

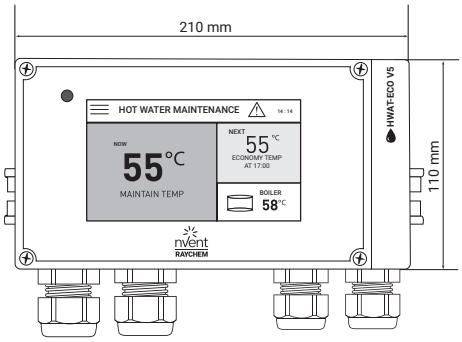
B VOYANT VERT : clignotement : alimentation de l'unité ;
Clignotement rapide : message d'erreur/avertissement

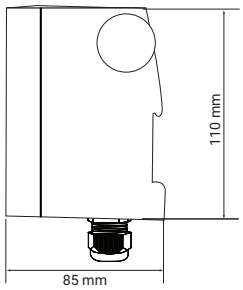
C Câble de presse-étoupe M25

D Ruban chauffant M25

E Presse-étoupe M20 : 2 sondes – stockage de l'eau chaude sanitaire/tuyau de la sonde/signal d'alarme externe

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES





(Dimensions en mm)

Description du produit	HWAT-ECO-V5
Utilisation	Réservé aux rubans chauffants HWAT-L/M/R
Température de maintien paramétrable	37 °C à 65 °C dans 24 tranches horaires/jour max.
tension de service	230 V c.a. (+10 %, -15 %), 50 Hz
Pouvoir de coupure	20 A/230 V c.a.
Consommation électrique interne	2,5 VA
Disjoncteur	20 A max., à courbe C
Section du câble d'alimentation	1,5 à 4 mm^2 pour câblage fixe uniquement
Section des câbles auxiliaires	1,5 mm^2 (16 AWG) max.
Poids	900 g
Options de montage	Fixation murale à l'aide de deux vis ou d'un rail DIN
Presse-étoupe (entrées)	2 x M25 et 2 x M20 avec 3 entrées pour câbles externes de 3-5 mm
Indice de protection	IP 54
Température ambiante	0 °C à 40 °C
Matériau du boîtier	Polycarbonate
Alarme de température interne	85 °C
Connexion USB	Pour la configuration et la programmation en mode hors tension
Dimensions du boîtier	210 x 110 x 85 mm
Sonde de tuyauterie	NTC de 2 KΩ/25 °C, 2 fils (en option ; à commander séparément) ; longueur de 10 m ; rallonge de 100 m max., section de la rallonge : 2 x 1,5 mm^2 ; blindé ; plage de températures comprise entre –20 °C et 90 °C
Contacts de relais d'alarme	24 V c.c. ou 24 V c.a. max., 1 A, inverseur unipolaire bidirectionnel (SPDT), libre de potentiel
Sonde de température de la chaudière	NTC de 2 KΩ/25 °C, 2 fils (dans la boîte, en option) ; longueur de 3 m
Facteur de correction de l'alimentation	60 à 140 % (réglage de la température de maintien)
Durée de sauvegarde horloge	10 jours
Précision de l'horloge	± 10 minutes par an
Horloge en temps réel	Passage automatique à l'heure d'été/hiver et correction des années bissextiles
Paramètres stockés dans la mémoire non volatile	Tous les paramètres, à l'exception de la mémoire des date et heure
Agrément	VDE selon la norme EN 60730 (en instance)
CEM	Selon les normes EN 50081-1/2 pour les émissions et EN 50082-1/2 pour l'immunité

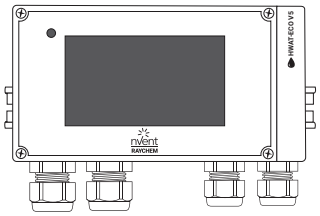
PROGRAMMATION

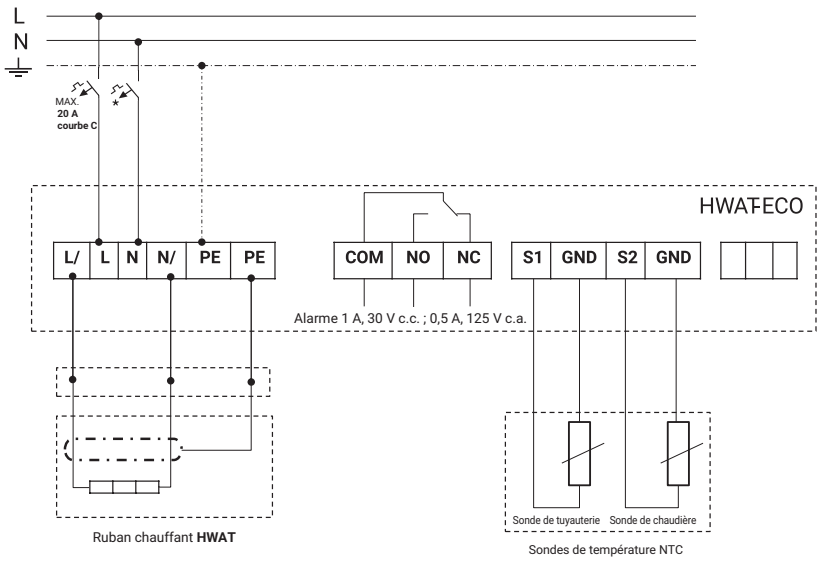
Le régulateur HWAT-ECO propose 7 programmes horaires/de température individuels, spécialement adaptés aux bâtiments, et un programme constant. Ces programmes sont le résultat de notre longue expérience en matière de confort et d'économies d'énergie optimaux. Ils prennent en compte les profils d'ouverture de robinet selon le type du bâtiment. En cas de changement de programmation, l'utilisateur peut modifier la minuterie pour chaque programme.

Bureau, Centre sportif, Hôtel, Hôpital, Prison, Appartement, Maison de repos

Possibilité additionnelle de créer des programmes personnalisés
Possibilité de modifier la température par tranches de 1 h sur l'une des valeurs suivantes : ARRÊT, ÉCONOMIE, MAINTIEN et CYCLE DE MONTÉE EN TEMPÉRATURE (prévention de la légionellose ; 100 % sous tension, risque accru de brûlures).

Schéma de raccordement des rubans HWAT-L / HWAT-M / HWAT-R au régulateur de température HWAT-ECO





* Une protection électrique à l'aide d'un disjoncteur bipolaire ou tétrapolaire peut s'avérer nécessaire selon les normes et réglementations électriques en vigueur localement.

** Selon l'application, il est possible d'utiliser des contacteurs ou disjoncteurs unipolaires ou tripolaires.

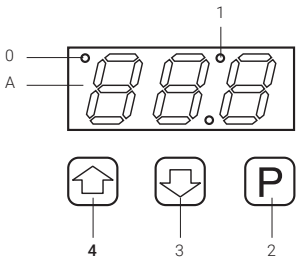
nVent exige l'emploi d'un disjoncteur différentiel de 30 mA et d'un disjoncteur à courbe C afin d'assurer une sécurité et une protection optimales contre l'incendie.

L'unité respecte la norme EN 61000-3-3 (papillotement) si elle est installée conformément à la norme. Afin d'éviter les papillotements, installer l'unité de façon à ce qu'à la valeur existante de la température de démarrage du système (max. 20 A par circuit de traçage), la baisse de tension ne dépasse pas 1 % au niveau de l'alimentation électrique de l'appareil d'éclairage (généralement, une armoire secondaire).

Thermostat HWAT-T55

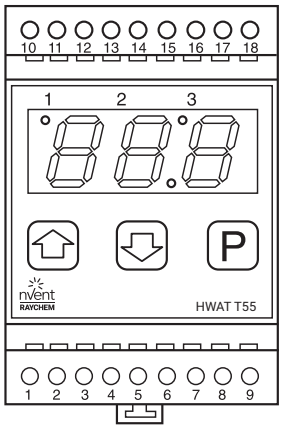
Régulation de la température au moyen d'une sonde de contrôle (de tuyauterie) pour dérivations et petits réseaux de tuyauteries d'eau chaude sanitaire

ÉCRAN D'AFFICHAGE



A Écran à LED (paramètres et codes d'erreur)	
0 Relais de régulation activé	
1 Mode Éco/réduction nuit activé	
2 Bouton de programmation/confirmation	
3 Diminution de la valeur	
4 Augmentation de la valeur	

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



Tension de service	230 V c.a., +/− 10 %, 50 Hz
Consommation électrique	<= 5 VA
Relais de régulation (traçage)	230 V c.a., 16 A max.
Bornes de raccordement	2,5 mm², à visser
Plage de réglage des températures*	40 °C à 60 °C ; réglages usine : 55 °C
*Tenir compte des normes d'hygiène locales	
Hystérésis de commutation	+/− 2 K
Précision	+/− 1,5 K, sonde de température incluse
Température de stockage	−20 °C à +55 °C
Température de stockage	−20 °C à +55 °C

Réglage des paramètres de service

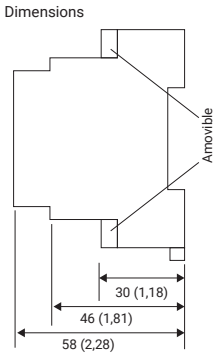
3 températures préréglées	Réglages usine modifiables : 55 °C, 50 °C, 45 °C
Minuterie	Affichage 24 heures , 1 min d'intervalle
Mode Éco/durée	3-8 heures, intervalle par tranche horaire réglages usine 6 heures
Mode Économie/heure de début	Réglages usine modifiables : 23:00

Codes d'erreur

Contrôle du Maintien en température de l'eau chaude sanitaire	- Température supérieure à 66 °C - Température trop basse (écart min. 5 K par rapport à la température de maintien)
Sonde	- Court-circuit de la sonde - Boucle ouverte de la sonde / Sonde non raccordée
Ruban chauffant	- Relais sortie d'alimentation défectueux - Ruban chauffant non raccordé

BOÎTIER

Dimensions

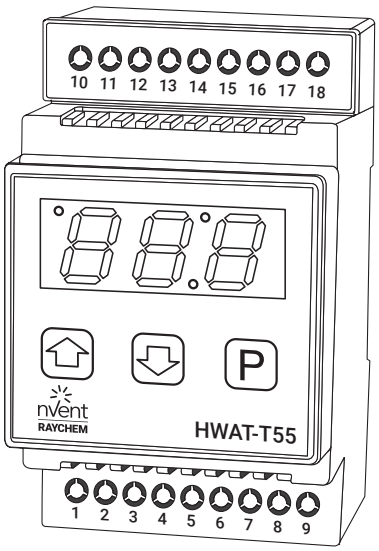


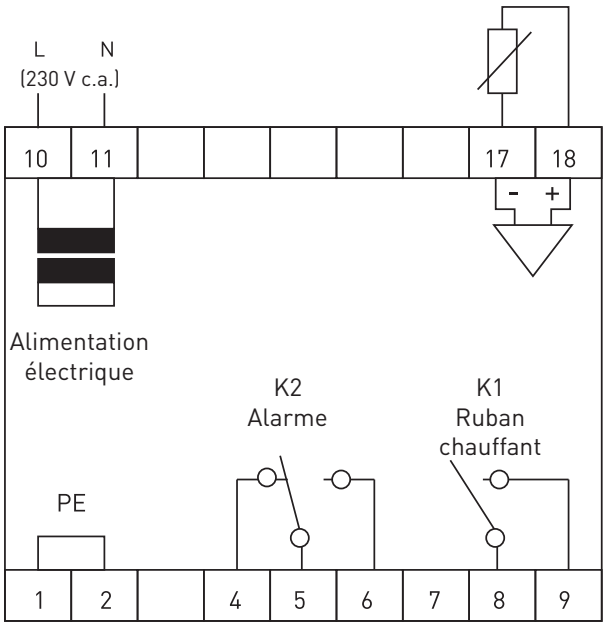
Dimensions	51,5 x 87,5 x 58 mm (H/L/P)
Matériau	Boîtier en ABS
Classe d'étanchéité IP	IP 20 (IP 30 en armoire)
Installation	Montage sur rail DIN 35 mm
Température d'installation minimale	5 °C

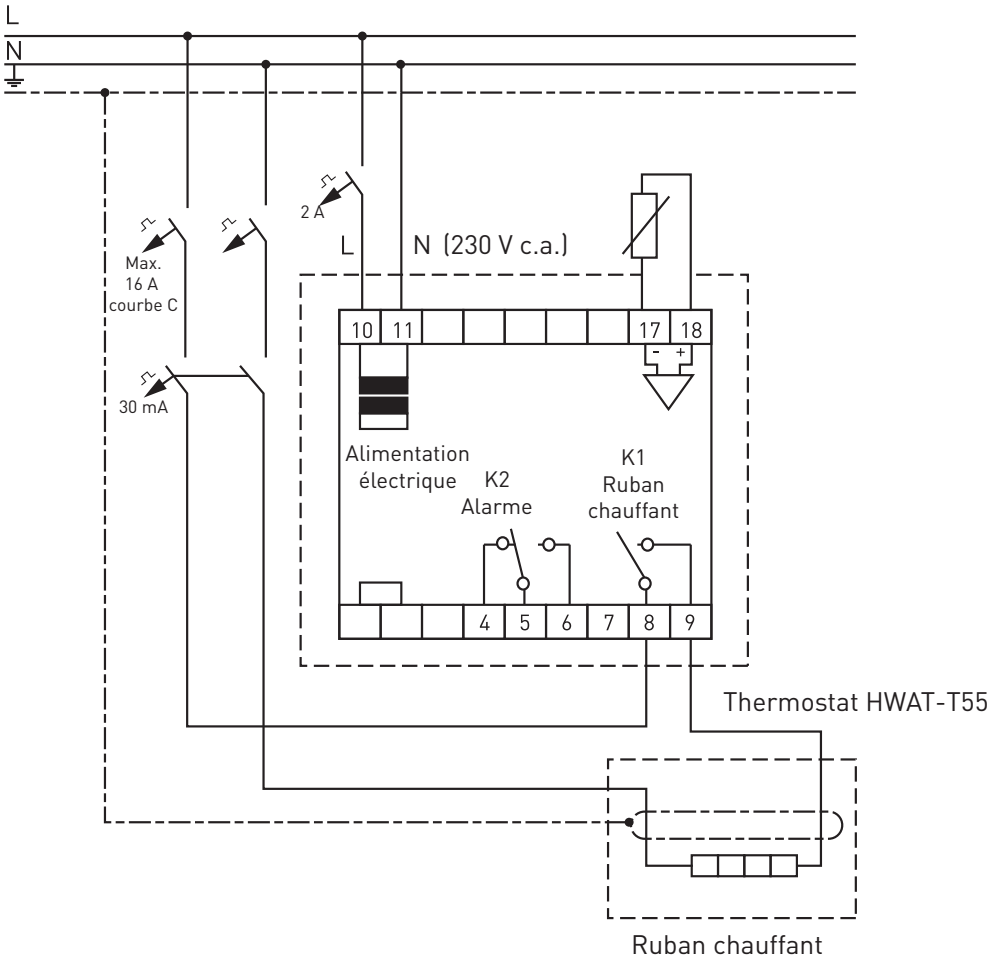
SONDE DE TEMPÉRATURE

Type de sonde HWAT-T55-Sensor	NTC 2 K (2 fils)
Longueur de la sonde	10 m
Diamètre du câble de la sonde	4 mm
Diamètre du capteur de la sonde	5 mm
Longueur de la sonde	20 mm
Plage de températures	−20 °C à +90 °C

Schéma de raccordement du thermostat HWAT-T55







Maintien en température de l'eau chaude sanitaire

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION GÉNÉRALES

• Voir page 70

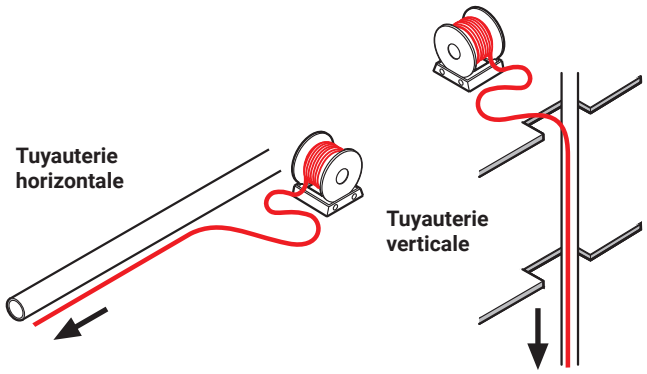
• Informations générales d'installation et d'utilisation également disponibles auprès de nVent dans le document réf. : CDE-1547

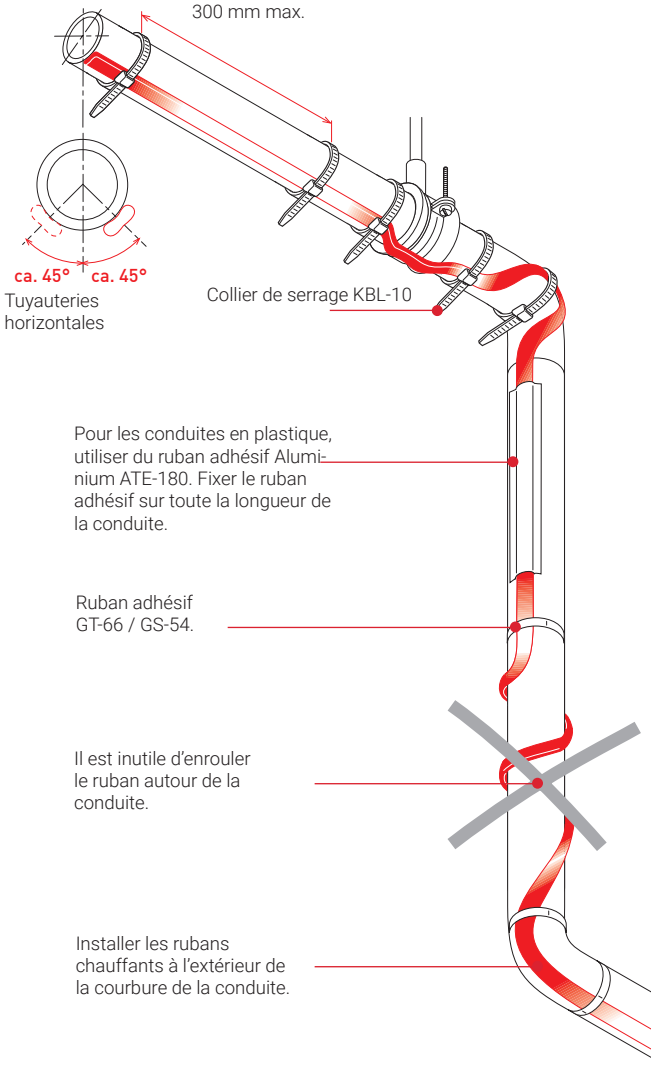
INSTRUCTIONS D'INSTALLATION DES RUBANS CHAUFFANTS HWAT-L/M/R

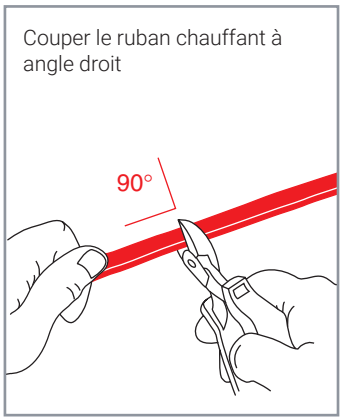
• Fixer le ruban chauffant de manière rectiligne sur la tuyauterie.

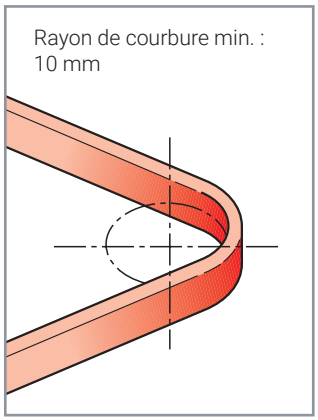
• Installer le ruban chauffant sur des surfaces sèches.

• Température d'installation minimale : −10 °C







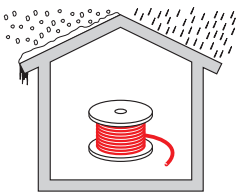


Installation des rubans chauffants autorégulants

• Stocker les rubans chauffants dans un endroit propre et sec.

• Plage de températures : −40 °C à +60 °C.

• Protéger les extrémités des rubans à l'aide d'une terminaison.



Éviter :

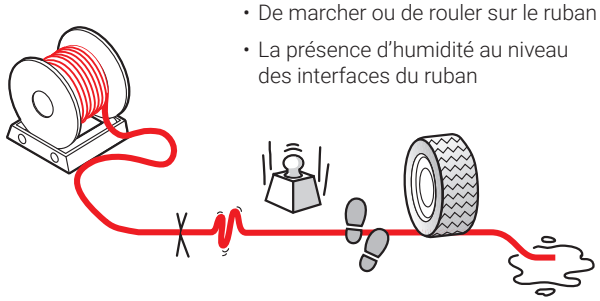
• Les bords tranchants

• Une force de traction élevée

• De plier et de pincer le ruban

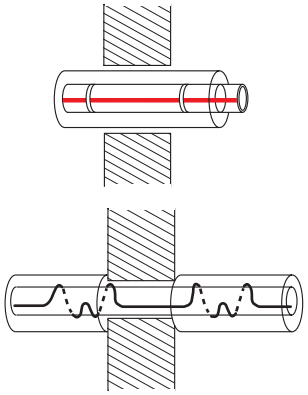
• De marcher ou de rouler sur le ruban

• La présence d'humidité au niveau des interfaces du ruban

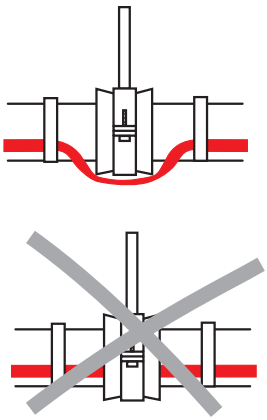


Traversée de sols ou de murs

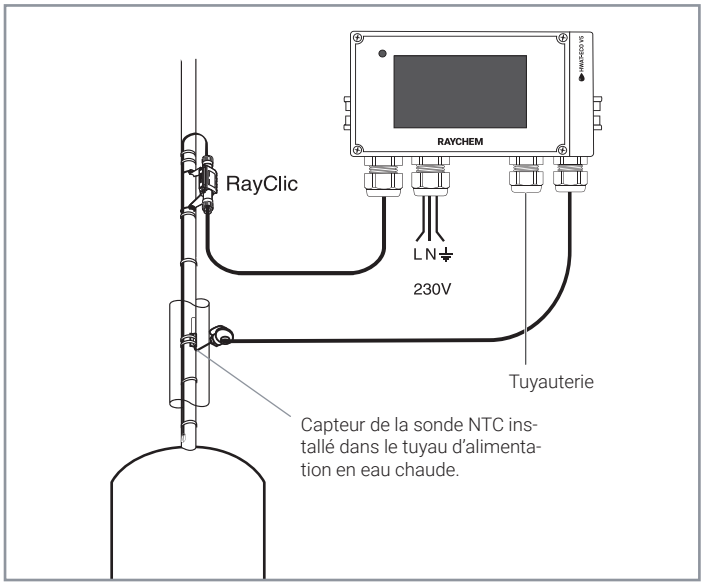
L'épaisseur du calorifuge doit être constante, sinon ajouter un ruban chauffant supplémentaire.

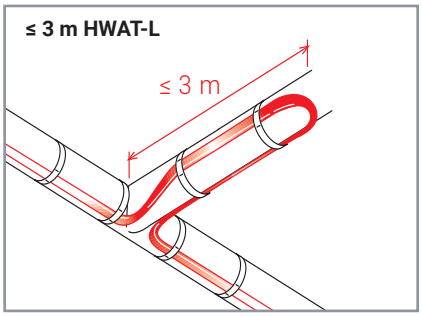


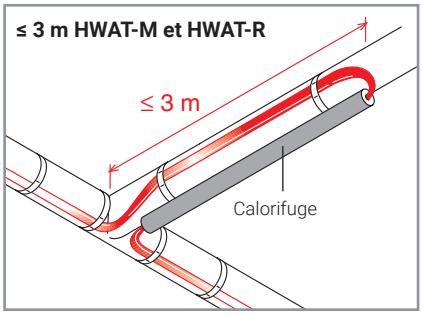
INSTALLATION STANDARD DE LA SONDE NTC AVEC UN CAPTEUR DANS LA TUYAUTERIE

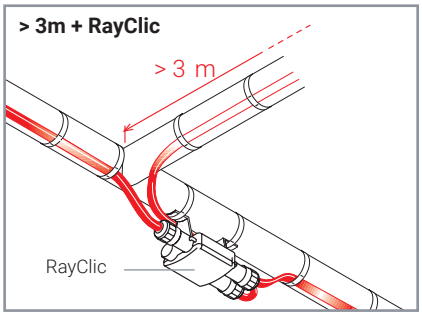


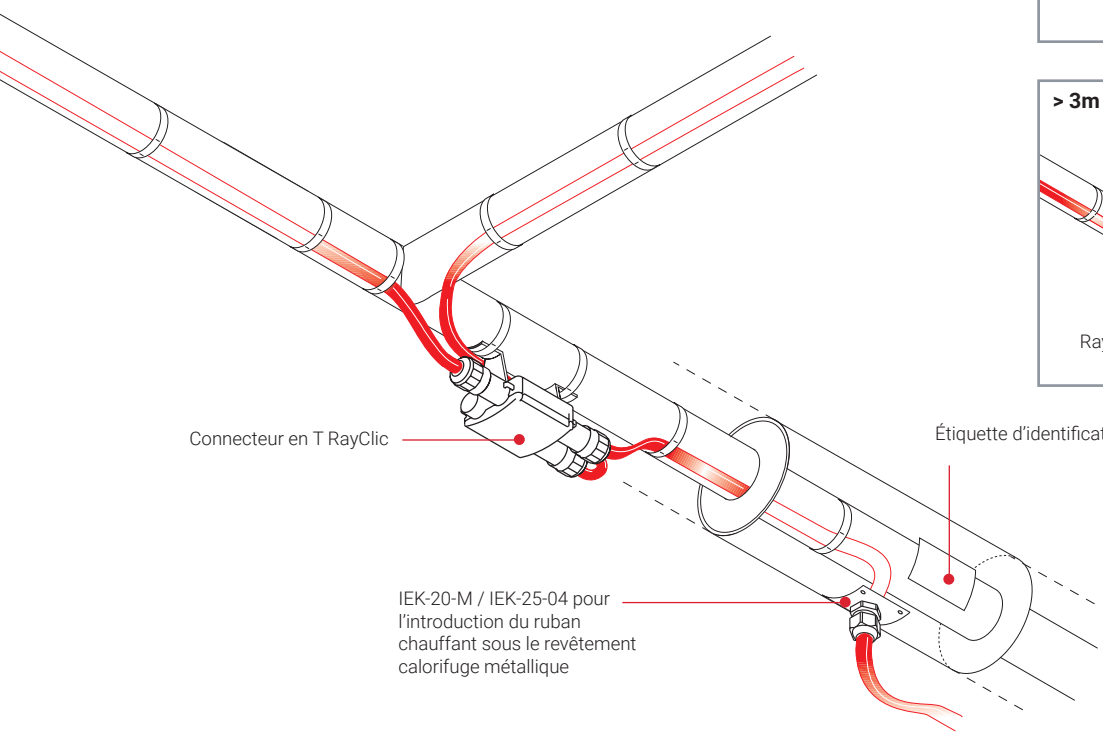
- Faire passer le ruban au-dessus des suspensions de tuyauterie
- Ne pas fixer le ruban











Mise hors gel de tuyauteries

Des tuyauteries qui gèlent, ça peut coûter cher. Les tuyauteries exposées à des températures négatives risquent d'éclater, provoquant des dégâts considérables et un cortège de désagréments. Les systèmes de mise hors gel des tuyauteries nVent RAYCHEM offrent une solution efficace. Associé à un calorifugeage adéquat, le ruban chauffant autorégulant protège du gel les canalisations d'eau, collecteurs principaux d'incendie, réseaux sprinkleurs et oléoducs.

FACILE À INSTALLER

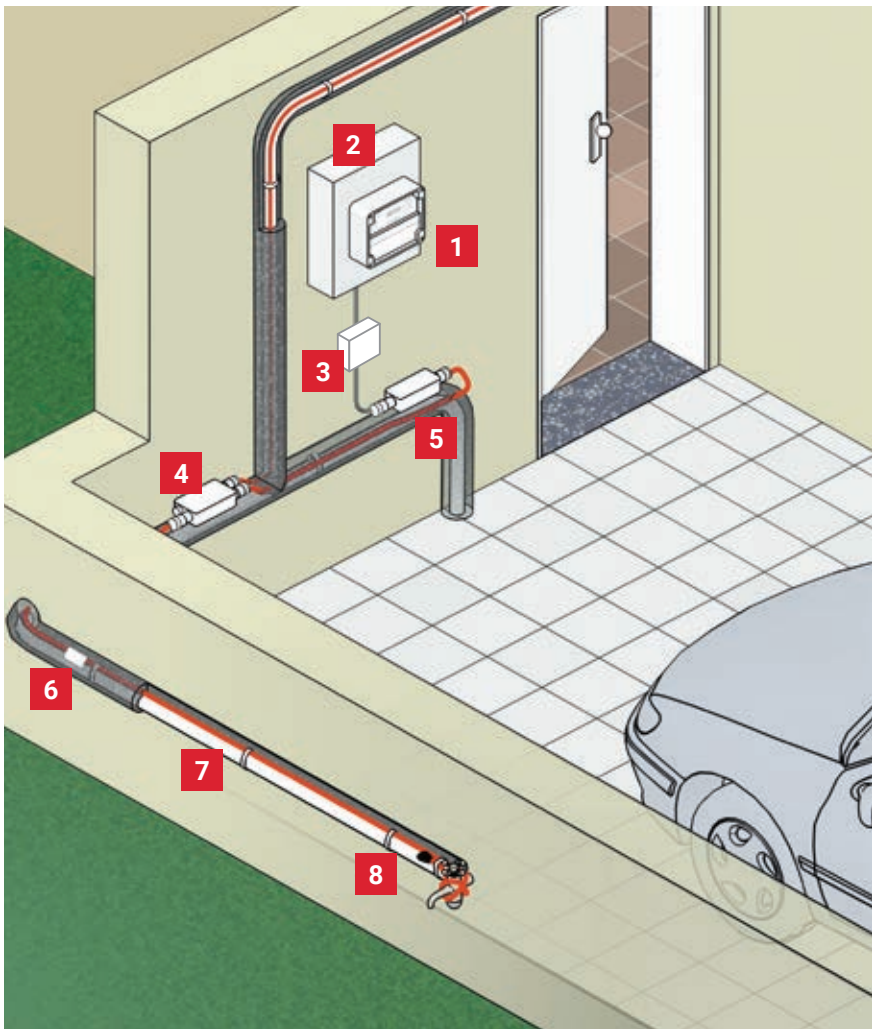
Le ruban chauffant se fixe tout simplement sur le tuyau – sous le calorifuge. Les connecteurs RayClic, quant à eux, garantissent un raccordement rapide.

DURABLE ET FIABLE

Les conducteurs en cuivre de diamètre large du ruban en font une solution idéale. De plus, les matériaux sans halogène, à faible dégagement de fumée (LSZH) du modèle XL-Trace offrent une meilleure protection des bâtiments en cas d'incendie : jusqu'à 90 % d'émissions de fumée en moins et des propriétés d'auto-extinction améliorées.

FAIBLE CONSOMMATION ÉLECTRIQUE

Le régulateur intelligent RAYSTAT V5 et Elexant 450c calcule un cycle de fonctionnement proportionnel à la température minimale prévue. Alors qu'un thermostat d'ambiance simple fait chauffer le ruban chauffant à pleine puissance, le régulateur « intelligent » consacre seulement une fraction du temps à chauffer, ce qui génère d'importantes économies supplémentaires.



1	Thermostat de contrôle ou sonde de température ambiante	5	Connecteur électrique (RayClic-CE-02) (pas pour le FS-C10-2X)
2	Dispositif différentiel résiduel (30 mA) et disjoncteur (à courbe C)	6	Étiquette d'identification du circuit (LAB-I-01)
3	Boîte de raccordement (JB16-02)	7	Ruban chauffant de mise hors gel FS-C10-2X et gamme de rubans de mise hors gel XL-Trace LSZH
4	Connecteur en T (RayClic-T-02) (pas pour le FS-C10-2X)	8	Terminaison (RayClic-E-02) (ne pas utiliser avec FS-C10-2X)

XL-Trace LSZH : rubans chauffants autorégulants sans halogène, à faible dégagement de fumée

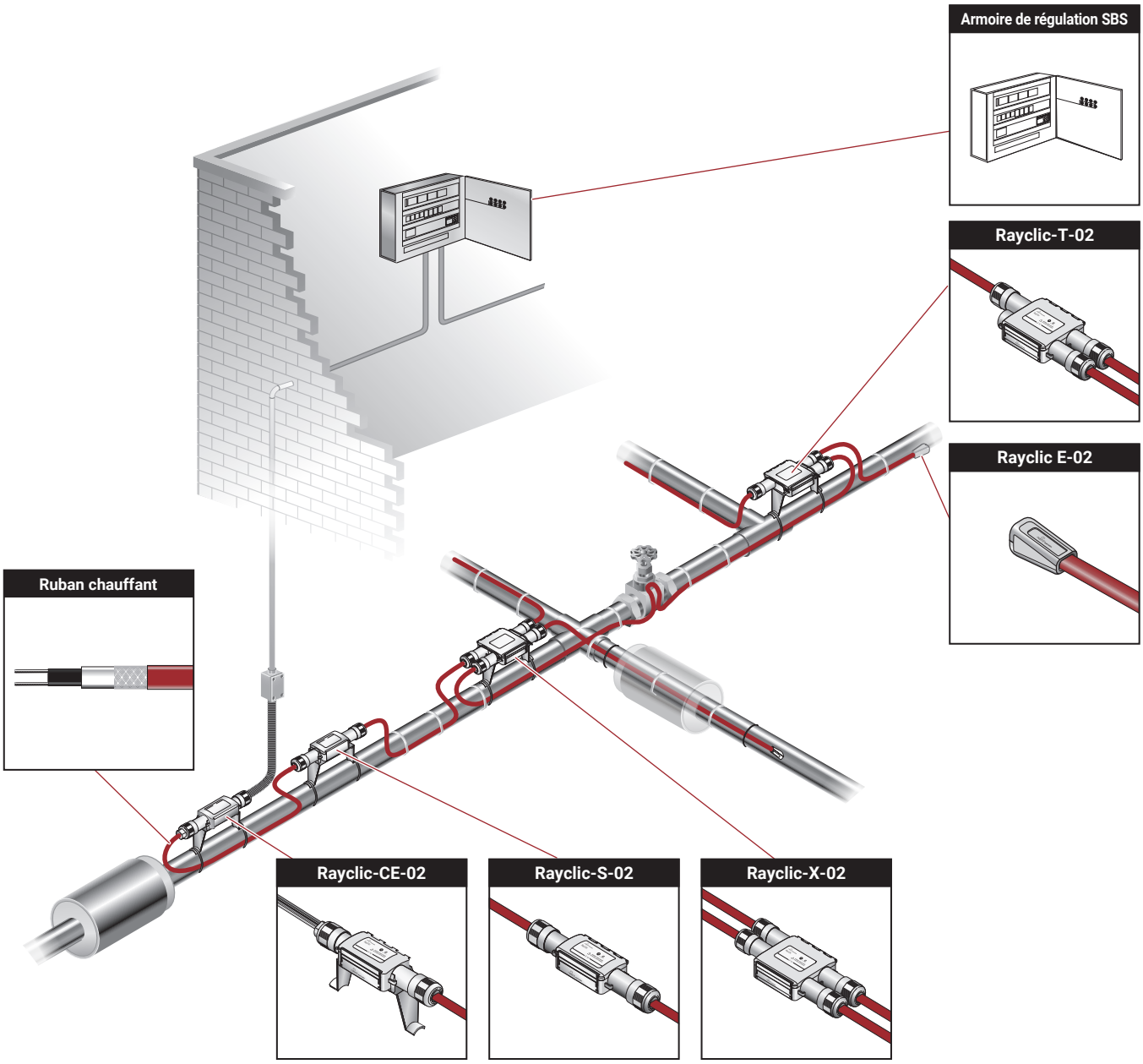
MISE HORS GEL DE TUYAUTERIES

XL-Trace LSZH – Ruban chauffant autorégulant pour une sécurité accrue

Les rubans chauffants XL-Trace LSZH de nVent RAYCHEM offrent des performances de sécurité inégalées grâce à l'utilisation de technologies de matériaux innovantes. Cette nouvelle gamme augmente la résistance et limite la réaction au feu, garantit une production de fumée minimale et ne contient pas d'halogènes. Ces propriétés de sécurité accrue en font la solution la plus sûre à l'intérieur et autour des bâtiments. La sécurité inégalée ne compromet en rien les performances du produit. La gamme est entièrement compatible avec les dispositifs de raccordement rapide RayClic, qui accélèrent et simplifient les installations sur site comme les installations modulaires hors site.

Le modèle XL-Trace LSZH de nVent RAYCHEM est tout simplement la solution la plus sûre et la plus fiable du marché, procurant un niveau de sécurité et de fiabilité optimal aux ingénieurs, aux installateurs, aux propriétaires et aux occupants des bâtiments.

APERÇU DU SYSTÈME



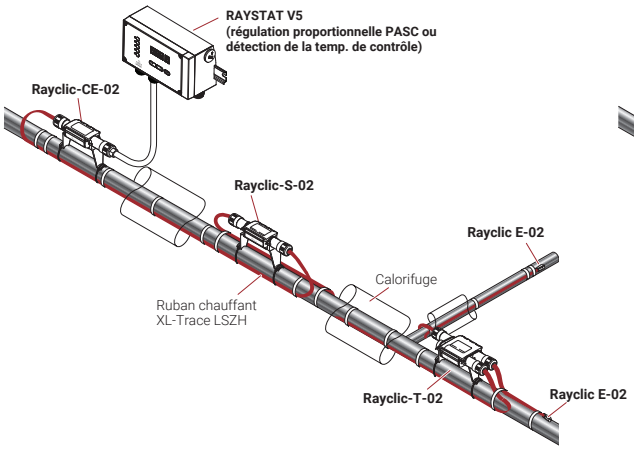
Voici un aperçu des applications de mise hors gel de tuyauteries fourni exclusivement à titre d'illustration. Les schémas types sont présentés aux pages suivantes.

Contacter l'agent le plus proche pour toute demande d'assistance complémentaire.

Mise hors gel de tuyauteries

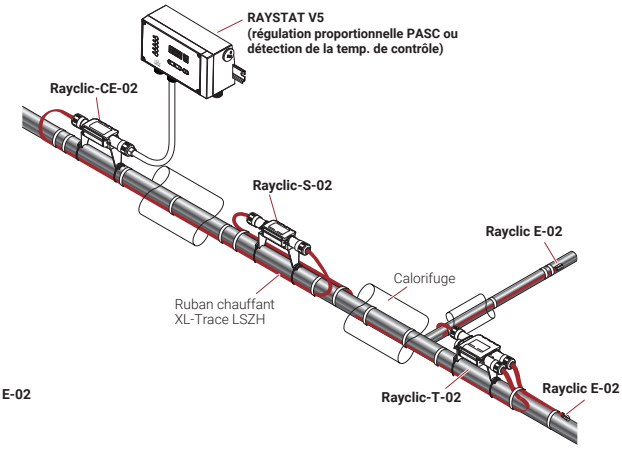
CIRCUIT UNIQUE

Installations d'eau froide



Ruban chauffant XL-Trace LSZH		
10 W/m à 5 °C	15 W/m à 5 °C	26 W/m à 5 °C
		

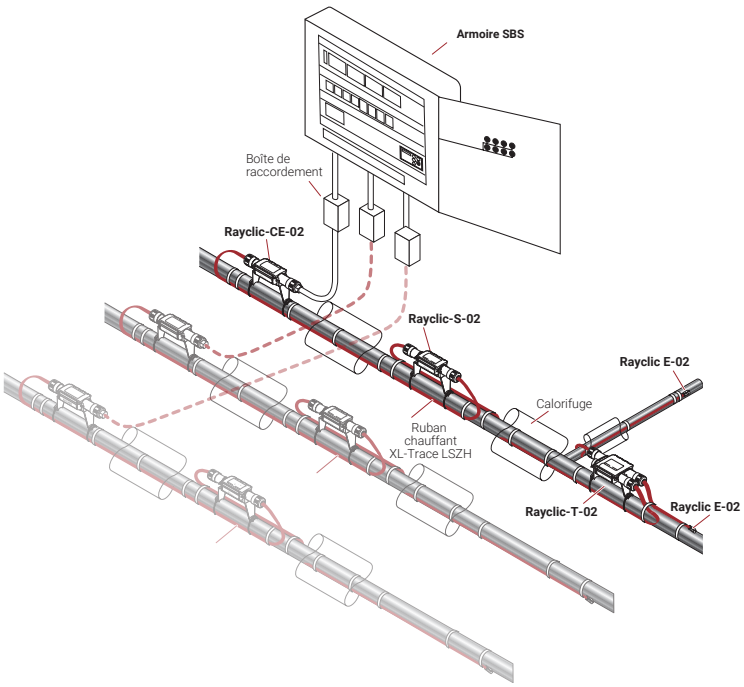
Installations d'eau chaude à basse pression (ECBP)



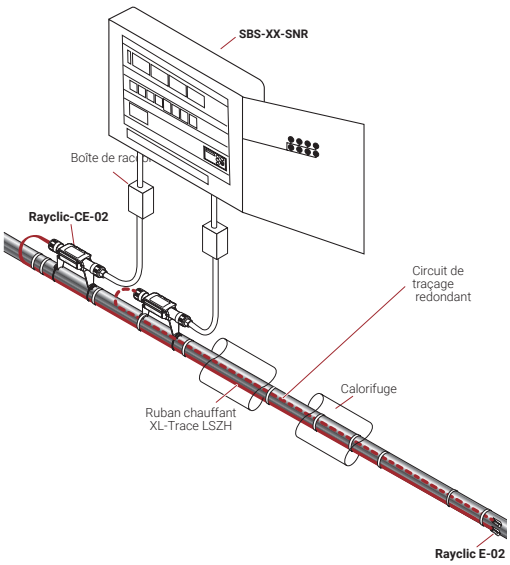
Ruban chauffant XL-Trace LSZH
31 W/m à 5 °C


CIRCUITS MULTIPLES

Installations d'eau froide + ECBP



Conduites sprinkleurs
(avec circuit de traçage redondant selon EN12845 / VDE)

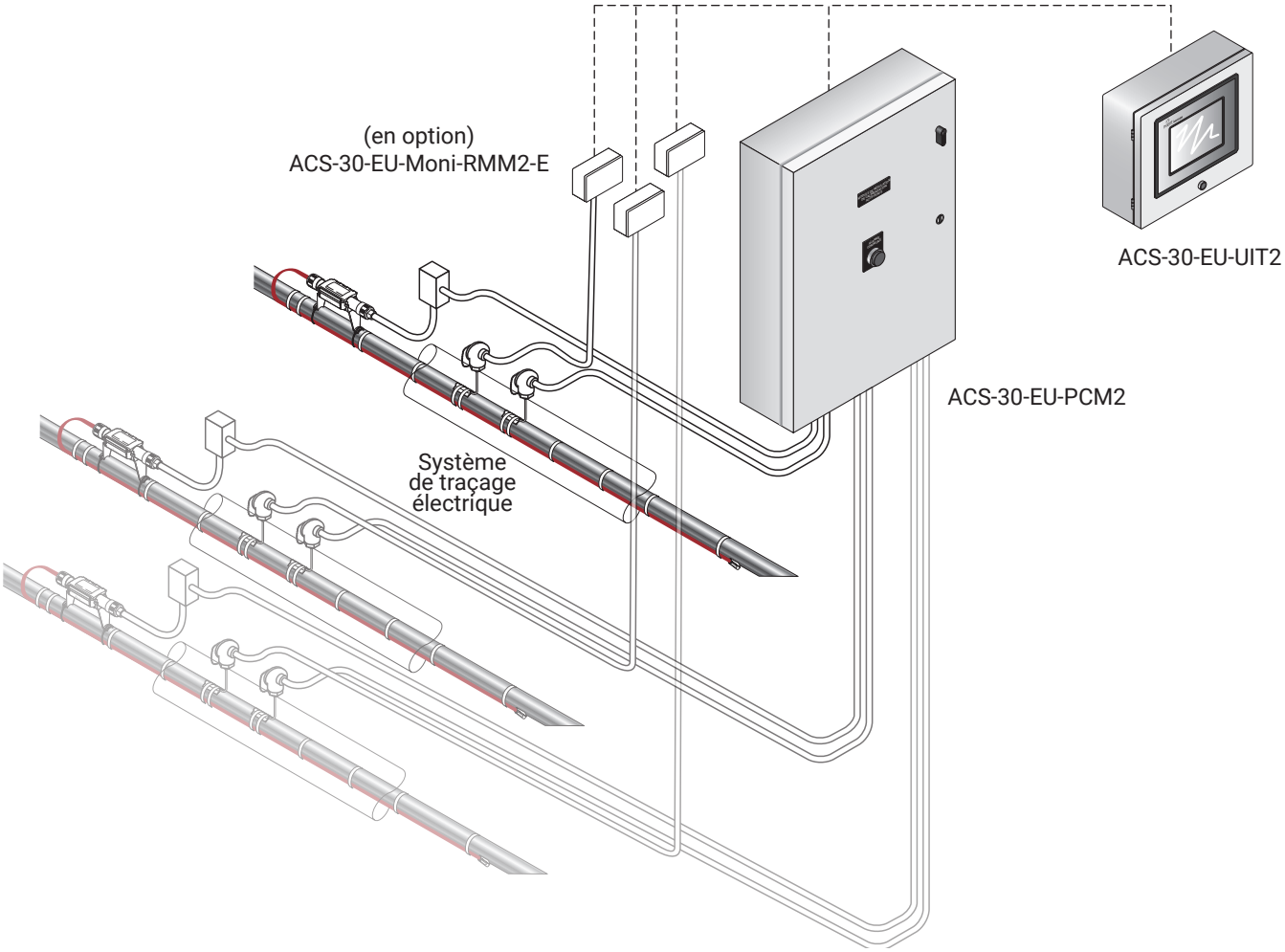


Ruban chauffant XL-Trace LSZH			
pour eau froide			pour installations ECBP
10 W/m à 5 °C	15 W/m à 5 °C	26 W/m à 5 °C	31 W/m à 5 °C
			

Ruban chauffant XL-Trace LSZH		
pour conduites sprinkleurs		
10 W/m à 5 °C	15 W/m à 5 °C	26 W/m à 5 °C
		

Mise hors gel de tuyauteries

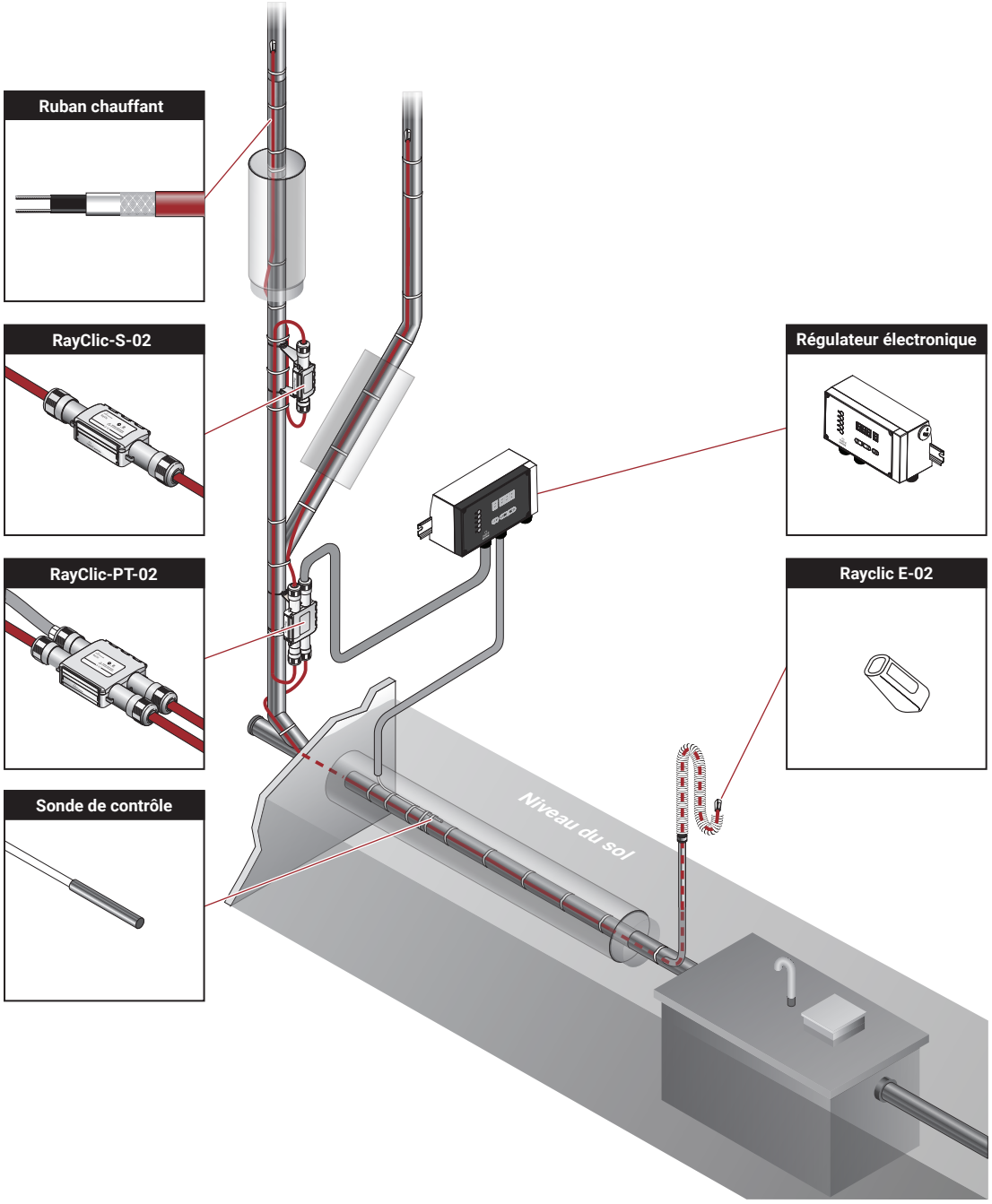
Circuits multiples ou applications multiples



Ruban chauffant XL-Trace LSZH			
pour eau froide			pour installations ECBP
10 W/m à 5 °C	15 W/m à 5 °C	26 W/m à 5 °C	31 W/m à 5 °C
			

Maintien de l'écoulement (canalisations d'eaux grasses)

Aperçu du système

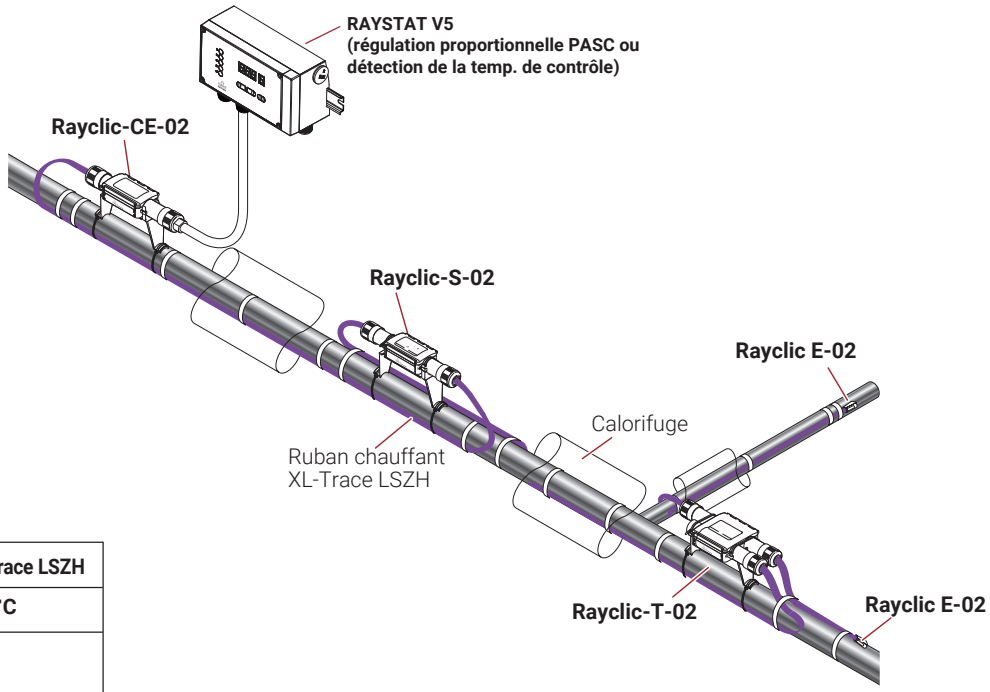


Voici un aperçu d'application de maintien de l'écoulement dans les canalisations d'eaux grasses fourni exclusivement à titre d'illustration. Les schémas types sont présentés aux pages suivantes.

Contacter l'agent le plus proche pour toute demande d'assistance complémentaire.

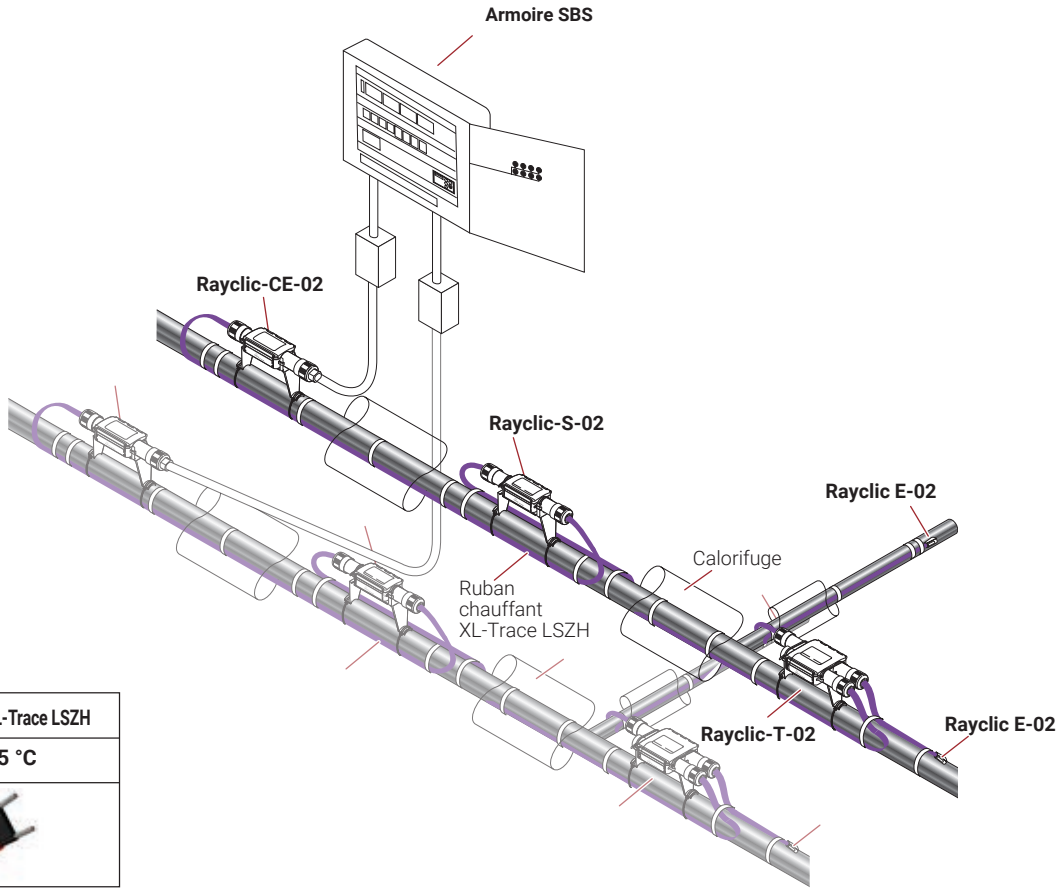
Maintien de l'écoulement (canalisations d'eaux grasses)

CIRCUIT UNIQUE



Ruban chauffant XL-Trace LSZH
31 W/m à 5 °C


CIRCUITS MULTIPLES (12 MAX.)



Ruban chauffant XL-Trace LSZH
31 W/m à 5 °C


1 CHOIX DU RUBAN CHAUFFANT

Application	
Mise hors gel de tuyauteries. Température de service maximale de 65 °C.	
10XL2-ZH	10 W/m à 5 °C
15XL2-ZH	15W/m à 5 °C
26XL2-ZH	26W/m à 5 °C
Mise hors gel de tuyauteries et maintien en température. Température de service maximale de 85 °C.	
31XL2-ZH	31W/m à 5 °C
Mise hors gel de tuyauteries et maintien en température. Température de service maximale de 90 °C.	
FS-C-10 -2X	10 W/m à 5°C

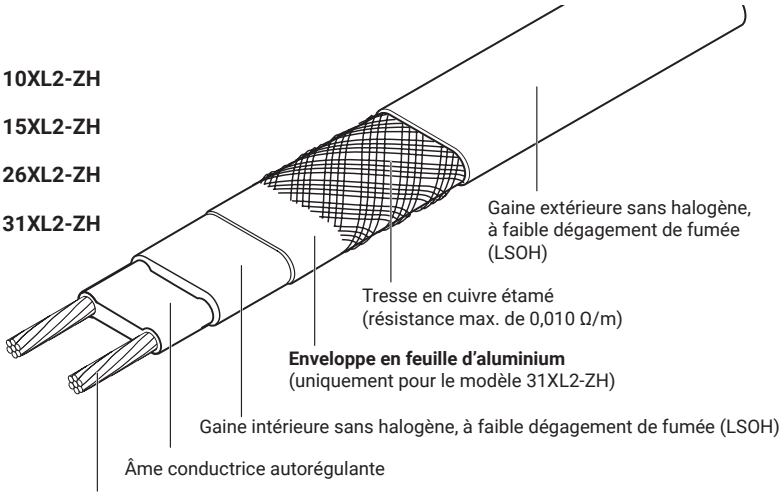
2 STRUCTURE DU RUBAN CHAUFFANT

10XL2-ZH

15XL2-ZH

26XL2-ZH

31XL2-ZH



3 DIAMÈTRES DE TUYAU ET ÉPAISSEURS DE CALORIFUGE

Mise hors gel de la tuyauterie à une température ambiante minimale de −20 °C

Pour une sélection de produits et des données d'installation plus précises, utiliser TraceCalc Pro pour les bâtiments.

TraceCalc Pro

Diamètre de tuyau													
Épaisseur du calorifuge (mm)	DN15 1/2"	DN20 3/4"	DN25 1"	DN32 5/4"	DN40 1 1/2"	DN50 2"	DN65 2 1/2"	DN80 3"	DN100 4"	DN125 5"	DN150 6"	DN200 8"	DN 250 9"
10	10XL2-ZH	15XL2-ZH	15XL2-ZH	15XL2-ZH	26XL2-ZH	26XL2-ZH	26XL2-ZH	31XL2-ZH**					
	FS-C10-2X												
15	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	15XL2-ZH	15XL2-ZH	26XL2-ZH	26XL2-ZH	26XL2-ZH	31XL2-ZH**			
	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X									
20	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	15XL2-ZH	15XL2-ZH	26XL2-ZH	26XL2-ZH	26XL2-ZH	31XL2-ZH**		
	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X								
25	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	15XL2-ZH	15XL2-ZH	26XL2-ZH	26XL2-ZH	26XL2-ZH	31XL2-ZH**	31XL2-ZH**
	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X							
30	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	15XL2-ZH	15XL2-ZH	26XL2-ZH	26XL2-ZH	26XL2-ZH	31XL2-ZH**
	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X						
40	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	15XL2-ZH	15XL2-ZH*	26XL2-ZH	26XL2-ZH	31XL2-ZH**
	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X					
50	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	15XL2-ZH*	15XL2-ZH*	26XL2-ZH	31XL2-ZH**
	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X				
60	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH*	15XL2-ZH*	15XL2-ZH*	31XL2-ZH**
	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X*			
70	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH*	10XL2-ZH*	15XL2-ZH*	31XL2-ZH**
	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X*	FS-C10-2X*		
90 à 200	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH*	10XL2-ZH*	10XL2-ZH*	31XL2-ZH**
	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X	FS-C10-2X*	FS-C10-2X*	FS-C10-2X*	FS-C10-2X*

Les rubans chauffants de mise hors gel de tuyauteries XL-Trace LSZH sont adaptés à tous les matériaux (tuyaux en cuivre, filetés, en acier inoxydable, en plastique et en métal composite) sans restriction.

Pour les tuyaux en plastique, utiliser du ruban adhésif aluminium ATE-180. Les rubans chauffants de mise hors gel de tuyauteries doivent être couverts sur toute leur longueur. Isolation thermique λ = 0,035 W/(m.K) ou plus.

Remarque : pour les types de calorifuges contenant des solvants et/ou un revêtement en bitume, utilisez le modèle 31XL2-ZH.

Calculs réalisés à l'aide de TraceCalc Pro pour les bâtiments

Paramètres techniques
Température de maintien de 5 °C
Température d'activation de 5 °C
Température ambiante min. −20°C
Facteur de sécurité de 10 %
Type d'isolation : laine de roche, conductivité thermique à 40 °C : 0,041 W/mK
Matériau du tuyau : acier
Vitesse du vent de 10 m/s
* Ruban chauffant – installation double recommandée sur la tuyauterie
(en cas de conditions différentes, contacter nVent Thermal)
** Les matériaux du calorifuge et du tuyau doivent résister à 85 °C min.

Tableau du diamètre de tuyau et de calorifuge des conduites d'eaux usées grasses

Diamètre de tuyau (DN)	40	50	65	80	100	125	150	200	250*
Température ambiante									
-20 °C	40	50	60	70	90	110	135	170	215
-10 °C	30	40	50	60	80	100	125	150	175
0 °C	25	30	35	45	55	65	80	100	130
+10 °C	15	20	25	30	35	45	55	70	90
+15 °C	15	15	20	25	30	35	45	60	75

Calculs réalisés à l'aide de TraceCalc Pro for Buildings

Température de maintien
Facteur de sécurité de 10 %
Isolation en laine de roche λ à 40 °C : 0,041 W/mK
Matériau du tuyau : acier
* Installation double recommandée sur la tuyauterie
Résistance à la température du matériau de tuyau utilisé de 85 °C

4 LONGUEUR DE RUBAN

Fixer le ruban chauffant de manière rectiligne sur la tuyauterie. Des boucles de câble peuvent remplacer les raccordements en T des courtes sections mortes (jusqu'à env. 3 m).

Longueur de tuyauterie
+ 0,3 m env. par raccordement
+ 1 m env. par raccordement en T
+ 1,2 m env. par raccordement 4 voies
= longueur de ruban chauffant nécessaire

Prévoir du câble supplémentaire pour les dissipateurs thermiques comme les vannes et les supports de tuyauterie (environ 1 m)

5 PROTECTION ÉLECTRIQUE

- La longueur totale du ruban chauffant détermine le nombre et le calibre des fusibles.
- Prévoir un dispositif différentiel résiduel de 30 mA pour 500 m de ruban chauffant maximum.
- Respecter les réglementations électriques en vigueur.
- Les branchements électriques doivent être réalisés par un électricien agréé.
- Utiliser des disjoncteurs à courbe C.

LONGUEURS DE CIRCUIT XL-TRACE MAXIMALES

10XL2-ZH (230 V c.a.)	Disjoncteur (type à courbe C)					
Température d'activation (°C)	**4 A**	**6 A**	**10 A**	**13 A**	**16 A**	**20 A**
–20	24	36	60	79	97	121
–10	32	47	79	103	126	158
–5	36	55	91	118	146	182
0	43	64	107	140	172	215
5	51	77	128	166	204	238

15XL2-ZH (230 V c.a.)	Disjoncteur (type à courbe C)					
Température d'activation (°C)	**4 A**	**6 A**	**10 A**	**13 A**	**16 A**	**20 A**
–20	24	36	61	79	97	121
–10	28	43	71	92	114	142
–5	31	47	78	101	125	156
0	35	52	86	112	138	173
5	38	58	96	125	153	188

26XL2-ZH (230 V c.a.)	Disjoncteur (type à courbe C)					
Température d'activation (°C)	**4 A**	**6 A**	**10 A**	**13 A**	**16 A**	**20 A**
–20	19	28	47	62	76	95
–10	22	33	55	71	88	110
–5	24	36	60	78	96	120
0	26	40	66	86	105	132
5	29	44	73	94	116	142

31XL2-ZH (230 V c.a.)	Disjoncteur (type à courbe C)					
Température d'activation (°C)	**4 A**	**6 A**	**10 A**	**13 A**	**16 A**	**20 A**
–20	18	27	45	59	73	91
–10	20	30	49	64	79	99
–5	21	31	52	67	83	104
0	22	33	55	71	87	109
5	23	34	57	74	91	114

FS-C10-2X (230 V c.a.)	Disjoncteur (type à courbe C)					
Température d'activation (°C)	**4 A**	**6 A**	**10 A**	**13 A**	**16 A**	**20 A**
0	45	70	110	130	150	180

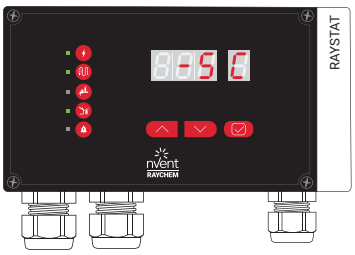
6 PACKS INSTALLATEURS XL-TRACE LSZH



Les packs entrepreneurs comprennent une longueur fixe de ruban chauffant fournie dans une boîte à bobine facile à utiliser et à transporter. La bobine permet à l'installateur de dérouler sans effort la longueur requise, réduisant ainsi les efforts et la durée d'installation. Tous les packs installateurs XL-Trace LSZH sont compatibles avec les systèmes RayClic intuitifs.

	Description de l'article	Réf. PCN
	XL-Trace-InstallerPack-10XL-30m	1244-021262
	XL-Trace-InstallerPack-10XL-50m	1244-021263
	XL-Trace-InstallerPack-10XL-80m	1244-021264
	XL-Trace-InstallerPack-15XL-50m	1244-021265
	XL-Trace-InstallerPack-15XL-80m	1244-021266
	XL-Trace-InstallerPack-26XL-50m	1244-021267
	XL-Trace-InstallerPack-26XL-80m	1244-021268
	XL-Trace-InstallerPack-31XL-50m	1244-021269
	XL-Trace-InstallerPack-31XL-80m	1244-021270

RAYSTAT V5

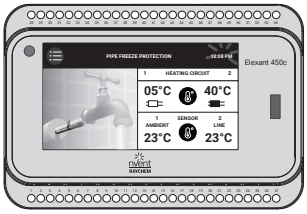


Contrôle des économies d'énergie pour application de mise hors gel avec alarme raccordée à un système de gestion technique du bâtiment

Contrôle de la température de la tuyauterie ou régulation proportionnelle selon la température ambiante (PASC). Affichage numérique des températures et des messages d'erreur. Fonction de protection programmable en cas de panne ou de court-circuit de la sonde.

- Écran d'affichage indiquant les paramètres par des symboles
- Deux modes de fonctionnement :
- 1er mode de fonctionnement : Régulation proportionnelle par détection de la température ambiante (PASC) pour des économies d'énergie optimales ; 2e mode de fonctionnement : régulation de contrôle
- Fonctions d'alarme de température maximale et minimale
- Programmation possible sans raccordement à l'alimentation électrique
- Sonde NTC
- Pouvoir de coupure de 25 A maximum, 230 V c.a.
- Alarme d'erreur de sonde avec fonction de protection programmable en cas de panne ou de court-circuit de la sonde
- Relais d'alarme connecté au système de GTB
- Verrou de sécurité
- Réf. PCN : 1244-022440

ELEXANT 450C



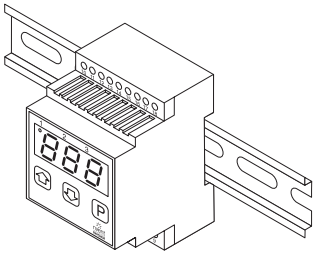
Thermostat électronique pour 2 zones chauffées indépendantes, 2 entrées de sonde et 1 sortie relais d'alarme pour un montage sur rail DIN dans le boîtier de régulation

Plage de températures de 0 °C à +65 °C. Écran tactile couleur de 4,3 pouces avec aperçu des températures et des messages d'erreur dans un tableau de bord.

Fonctions :

- 2 modes de chauffe : régulation de la température ambiante ou de la tuyauterie
- Algorithme de régulation proportionnelle par détection de la température ambiante (PASC) pour une réduction de la consommation d'énergie en mode de détection de la température ambiante
- Relais d'alarme pour signaler les problèmes d'alimentation électrique, de température ou de communication
- Sonde NTC
- Pouvoir de coupure 2 x 4 A
- Contrôle de la température de la tuyauterie, avec alarme de température haute et basse
- Alarme de panne de la sonde
- Fonction de sécurité intégrée programmable en cas de panne ou de court-circuit de la sonde
- Relais d'alarme connecté au système de GTB
- Fichier de consignation des données pour le contrôle des performances du système
- Verrou de sécurité
- Réf. PCN : 1244-021970

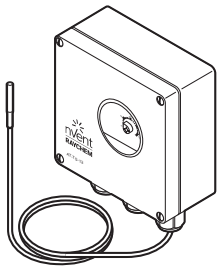
RAYSTAT-CONTROL-11-DIN



Thermostat de contrôle doté d'un écran d'affichage numérique pour les applications de montage sur rail DIN.

- Plage de températures de consigne : 0 à +63 °C
- Écran d'affichage numérique de la température de maintien et des alarmes
- Pouvoir de coupure de 16 A
- Alarme de température basse
- Montage sur rail DIN/montage en armoire
- Type de sonde : PT100
- Réf. PCN : 1244-006265

AT-TS-13

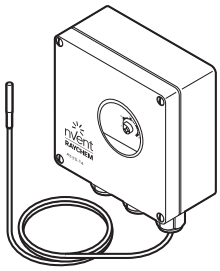


Thermostat

- Plage de températures réglable : −5 °C à +15 °C
- Thermostat d'ambiance
- Pouvoir de coupure max. de 16 A, 250 V c.a.
- Réf. PCN : 728129-000

Remarque : avec des thermostats AT-TS- pour raccordement direct, s'assurer de ne pas dépasser la longueur de circuit maximale admise pour un circuit de 16 A.**

AT-TS-14



Thermostat

- Plage de températures réglable : 0 °C à 120 °C
- Maintien de la température des conduites d'eaux usées chargées en graisses
- Thermostat de contrôle
- Pouvoir de coupure max. de 16 A, 250 V c.a.
- Réf. PCN : 648945-000

Remarque : avec des thermostats AT-TS- « pour raccordement direct », s'assurer de ne pas dépasser la longueur de circuit maximale admise pour un circuit de 16 A.**

SM-PT-100-1



Module de détection par sonde/Convertisseur pour RAYSTAT V5

- Pour convertir en entrée de sonde PT100
- Extension de la plage de températures jusqu'à 250 °C
- Réf. PCN : 1244-022442

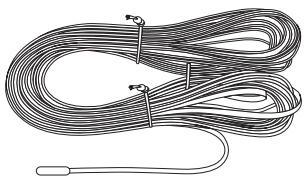
SM-PT-100-2



Module de détection par sonde/Convertisseur pour ELEXANT 450c

- Pour convertir en entrée de sonde PT100
- Extension de la plage de températures jusqu'à 250 °C
- Réf. PCN : 1244-022442

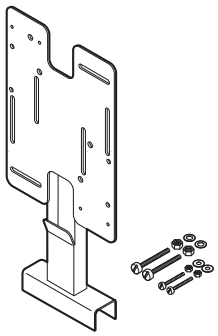
SENSOR-NTC-10M



Sonde de contrôle de température pour thermostat HWAT-T55 et régulateurs HWAT ECO V5, RAYSTAT V5 et Elexant 450c, à fixer sur le tuyau d'eau chaude comme sonde supplémentaire ou pièce de rechange

- Sonde NTC 2 K
- Longueur de la sonde : 10 m
- Diamètre du câble de la sonde : 4 mm
- Diamètre du capteur de la sonde : 5 mm
- Longueur du capteur de la sonde : 20 mm
- Plage de températures : 0 °C à +70 °C
- Réf. PCN : 1244-015847

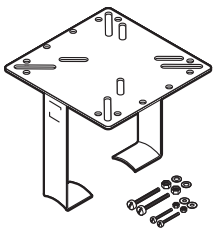
SB-100



Support de fixation en acier inoxydable

- Spécialement conçu pour protéger le ruban chauffant entre le tuyau et la boîte de raccordement via un pied tubulaire
- Compatible avec les modèles AT-TS-13, AT-TS-14, JB16-02 et RAYSTAT V5

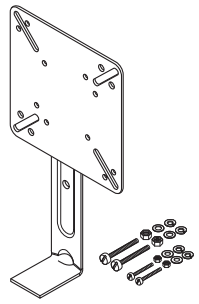
SB-101



Support de fixation 2 pieds en acier inoxydable

- Hauteur du pied : 160 mm
- Compatible avec les modèles AT-TS-13, AT-TS-14, JB16-02 et RAYSTAT V5

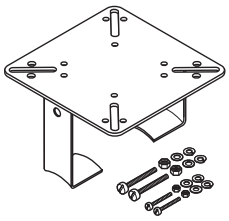
SB-110



Support de fixation en acier inoxydable

- Hauteur du pied : 100 mm
- Compatible avec les modèles AT-TS-13, AT-TS-14 et JB16-02

SB-111



Support de fixation en acier inoxydable

- Hauteur du pied : 100 mm
- Compatible avec les modèles AT-TS-13, AT-TS-14 et JB16-02

8 KITS PRÉTERMINÉS XL-TRACE LSZH



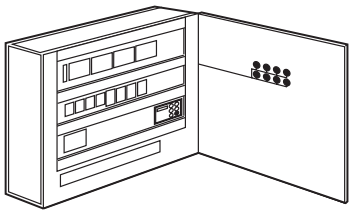
Les kits XL-Trace LSZH comprennent le ruban chauffant autorégulant 10XL2-ZH doté d'un câble de sortie froide de 4 m sans halogène, à faible dégagement de fumée (LSOH) préinstallé, d'une jonction entre la sortie froide et le câble du ruban chauffant, et d'une terminaison – le tout terminé en usine et soumis à des essais électriques. Les kits sont disponibles dans des longueurs fixes comprises entre 3 et 30 m.

Description de l'article	Réf. PCN
10XL2-ZH-KIT-3m	1244-021271
10XL2-ZH-KIT-5m	1244-021272
10XL2-ZH-KIT-8m	1244-021273
10XL2-ZH-KIT-12m	1244-021274
10XL2-ZH-KIT-16m	1244-021275
10XL2-ZH-KIT-20m	1244-021276
10XL2-ZH-KIT-25m	1244-021277
10XL2-ZH-KIT-30m	1244-021278

Mise hors gel de tuyauteries

Guide d'étude technique, régulateurs et accessoires

ARMOIRES DE RÉGULATION POUR LES RUBANS XL-TRACE LSZH ET FS-C10-2X



Boîtier en tôle d'acier, à fixer au mur, équipé d'un isolateur secteur, de combinaisons de disjoncteurs différentiel/résiduel, de contacteurs d'alimentation, d'indicateurs de fonctionnement/défaut, d'un sélecteur de mode de fonctionnement et de bornes d'entrée/sortie. Armoire entièrement assemblée, câblée et vérifiée, prête à l'emploi. Schéma de câblage dans le boîtier de l'armoire.
Un logement d'installation est prévu pour un thermostat Elexant 450c, avec 3 circuits de traçage disponibles. Monté en usine. Fabriqué conformément à la norme CEI61439.
Nous contacter pour plus d'informations.

Caractéristiques techniques : voir page 73

SBS-FP-3X16A	**Armoire de régulation pour 1 à 3 circuits de traçage.** • Réf. PCN : 1244-022467
SBS-FP-6X16A	**Armoire de régulation pour 4 à 6 circuits de traçage** • Réf. PCN : 1244-022468
SBS-FP-9X16A	**Armoire de régulation pour 7 à 9 circuits de traçage** • Réf. PCN : 1244-022469
SBS-FP-12X16A	**Armoire de régulation pour 10 à 12 circuits de traçage** • Réf. PCN : 1244-022470
SBS-FP-MONT-ELEXANT-450C	**Régulateur Elexant – intégré dans l'armoire** • Réf. PCN : 1244-022471

Type d'armoire			SBS-FP-3x16A	SBS-FP-6x16A	SBS-FP-9x16A	SBS-FP-12x16A
Nombre max. de circuits de traçage			3	6	9	12
Montage du boîtier			Fixation murale	Fixation murale	Fixation murale	Fixation murale
Dimensions	Largeur	mm	400	600	800	800
	Hauteur	mm	600	600	800	800
	Profondeur	mm	210	210	210	210
Poids	approx.	kg	20	32	54	56
Puissance de sortie max.		kW	11	22	33	44
Disjoncteur sur site	max.	A	3 x 25 A NH-00	3 x 32 A NH-00	3 x 63 A NH-00	3 x 80 A NH-00
Raccordement au réseau électrique			400 V/230 V c.a., 50 Hz, triphasé avec N et PE	400 V/230 V c.a., 50 Hz, triphasé avec N et PE	400 V/230 V c.a., 50 Hz, triphasé avec N et PE	400 V/230 V c.a., 50 Hz, triphasé avec N et PE
Lieu d'installation			**Intérieur**	**Intérieur**	**Intérieur**	**Intérieur**
Températures d'exposition			+5 °C à +35 °C	+5 °C à +35 °C	+5 °C à +35 °C	+5 °C à +35 °C
Indice d'étanchéité			IP 65	IP 65	IP 65	IP 65
Couleur			Peinture structurée, RAL 7035, gris clair	Peinture structurée, RAL 7035, gris clair	Peinture structurée, RAL 7035, gris clair	Peinture structurée, RAL 7035, gris clair

Prévoir des régulateurs supplémentaires en cas d'utilisation d'armoires de régulation standard dans des applications de mise hors gel de tuyauteries.
Montage en usine possible. Contacter nVent pour tout renseignement.

Réseaux sprinkleurs

Boîtier en tôle d'acier (couleur : RAL 7035), à fixer au mur, équipé d'une alimentation secteur, d'un relais basse tension, d'une combinaison de disjoncteurs différentiels/résiduels, d'un avertisseur sonore, de contacteurs d'alimentation, de contacteurs auxiliaires, d'un sélecteur de mode de fonctionnement, d'indicateurs de fonctionnement/défaut et d'alimentation secteur, et de bornes d'entrée/sortie. Armoire entièrement assemblée, câblée et vérifiée. Schémas de câblage inclus dans le boîtier. 1 régulateur de température installé par circuit de traçage dans l'armoire électrique. Fabriqué conformément à la norme CEI61439. Circuit de traçage redondant conçu pour respecter la norme EN12845.

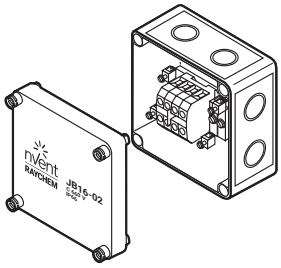
SBS-02-SNR	**Armoire de régulation pour 2 circuits de traçage (circuit redondant inclus)** • Réf. PCN : 185780-000
SBS-04-SNR	**Armoire de régulation pour 4 circuits de traçage (circuit redondant inclus)** • Réf. PCN : 278362-000
SBS-06-SNR	**Armoire de régulation pour 6 circuits de traçage (circuit redondant inclus)** • Réf. PCN : 300074-000
SBS-08-SNR	**Armoire de régulation pour 8 circuits de traçage (circuit redondant inclus)** • Réf. PCN : 158834-000
SBS-10-SNR	**Armoire de régulation pour 10 circuits de traçage (circuit redondant inclus)** • Réf. PCN : 012276-000
SBS-12-SNR	**Armoire de régulation pour 12 circuits de traçage (circuit redondant inclus)** • Réf. PCN : 712998-000

Type d'armoire			SBS-02-SNR	SBS-04-SNR	SBS-06-SNR	SBS-08-SNR	SBS-10-SNR	SBS-12-SNR
Nombre de tuyaux			1	2	3	4	5	6
Nombre de circuits de traçage (circuit redondant inclus)			2	4	6	8	10	12
Dimensions	Largeur	mm	600	800	800	800	1000	1000
	Hauteur	mm	600	800	800	1000	1000	1000
	Profondeur	mm	210	210	210	300	300	300
Poids		kg	45	90	90	115	140	140
Courant nominal max. (en A)		A	32	32	32	63	63	63
Calibre de l'interrupteur-sectionneur général		A	32	32	32	63	63	63
Calibre du disjoncteur		A	16	16	16	16	16	16
Plage de courant de court-circuit (Icc)		kA	10	10	10	10	10	10
Point de consigne du régulateur (principal)			+8 C	+8 C	+8 C	+8 C	+8 C	+8 C
Point de consigne du régulateur (redondant)			+5 C	+5 C	+5 C	+5 C	+5 C	+5 C
Protection par fusibles fournie par le client	Max.		C 25 A	C 25 A	C 25 A	C 40 A	C 40 A	C 40 A

ACCESSOIRES POUR LES RUBANS XL-TRACE LSZH ET FS-C10-2X

			Pour les modèles XL-ZH/FS-C10-2X		
Connecteur électrique	1 JB16-02	+	1 CE20-01	+	SB-110
Jonction en ligne	1 JB16-02	+	2 CE20-01	+	SB-110
Jonction en ligne alimentée	1 JB16-02	+	2 CE20-01	+	SB-110
Connecteur en T	1 JB16-02	+	3 CE20-01	+	SB-110
Connecteur en T électrique	1 JB16-02	+	3 CE20-01	+	SB-110
Connecteur quatre voies	1 JB16-02	+	4 CE20-01	+	SB-110

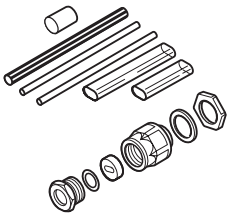
JB16-02



Boîte de raccordement résistant à la chaleur

- Pour raccordement électrique
- Indice de protection IP 66
- 6 bornes de 4 mm^2
- 4 entrées M20, 4 entrées à perforer M25
- Sans silicone

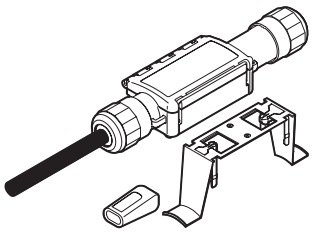
CE20-01



Kit de raccordement et de terminaison pour rubans chauffants FS-C10-2X

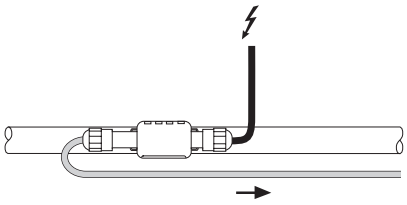
- Technique thermorétractable
- Presse-étoupe M20 avec joint d'étanchéité en silicone

RAYCLIC-CE-02

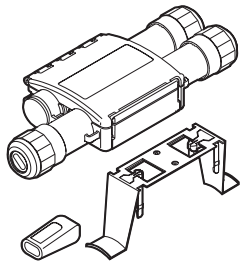


Connecteur électrique

- Câble d'alimentation de 1,5 m inclus
- Terminaison et support de fixation compris
- Indice de protection IP 68
- Dimensions externes : L = 240 mm
  l = 64 mm
  H = 47 mm

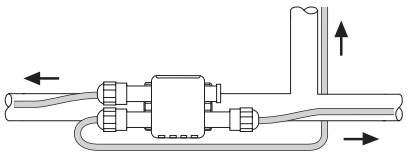


RAYCLIC-T-02

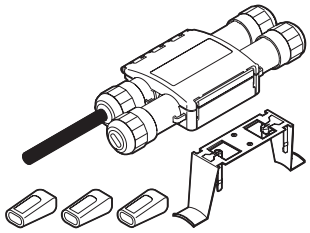


Connecteur en T

- Raccordement pour 3 câbles
- Terminaison et support de fixation compris
- Indice de protection IP 68
- Dimensions externes : L = 270 mm
  l = 105 mm
  H = 42 mm

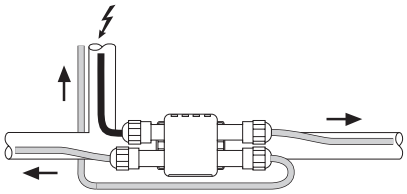


RAYCLIC-PT-02

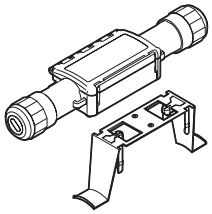


Connecteur électrique en T

- 3 raccordements avec câble d'alimentation intégré de 1,5 m
- 3 terminaisons et 1 support de fixation
- Indice de protection IP 68
- Dimensions externes : L = 270 mm
  l = 105 mm
  H = 42 mm

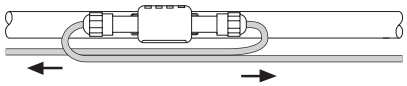


RAYCLIC-S-02

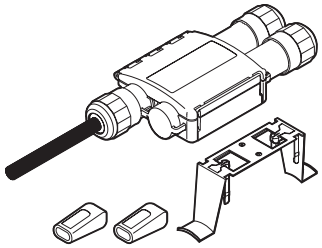


Jonction en ligne pour raccorder 2 longueurs de ruban chauffant

- Raccordement pour 2 câbles avec 1 support de fixation
- Indice de protection IP 68
- Dimensions externes : L = 240 mm
  l = 64 mm
  H = 47 mm

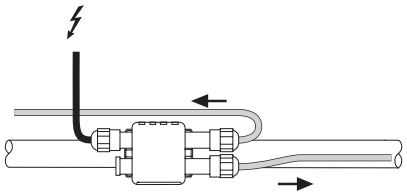


RAYCLIC-PS-02

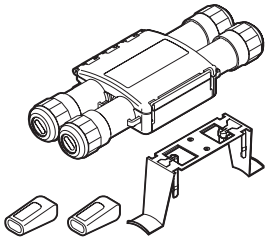


Jonction en ligne alimentée

- Raccordement pour 2 câbles avec câble d'alimentation intégré de 1,5 m
- 2 terminaisons et 1 support de fixation
- Indice de protection IP 68
- Dimensions externes : L = 270 mm
  l = 105 mm
  H = 42 mm

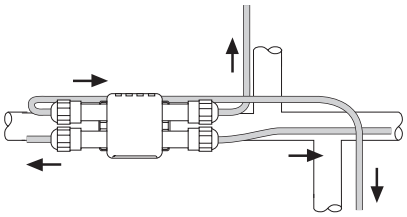


RAYCLIC-X-02

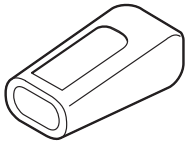


Connecteur 4 voies

- Raccordement pour 4 câbles
- 2 terminaisons et 1 support de fixation
- Indice de protection IP 68
- Dimensions externes : L = 270 mm
  l = 105 mm
  H = 42 mm



RAYCLIC-E-02

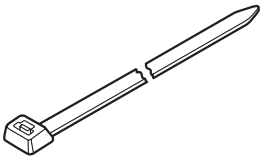


Terminaison gel

- Permet de prolonger des circuits existants (à commander séparément)
- Indice de protection IP 68



KBL-10



Colliers de serrage

- Un paquet de 100 unités requis pour environ 30 m de tuyauterie
- Longueur : 370 mm
- Plage de températures : –35 °C à +110 °C et résistant aux UV

Ruban adhésif ATE-180 à utiliser avec les tuyaux en plastique

---

GT-66



Ruban renforcé fibre de verre pour fixation des rubans chauffants aux tuyauteries

- Ne convient pas pour les tuyaux en acier inoxydable ni pour des températures d'installation inférieures à 5 °C
- Disponible en rouleau de 20 m, de 12 mm de large

Ruban adhésif ATE-180 à utiliser avec les tuyaux en plastique

---

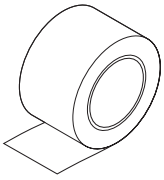
GS-54



Ruban en fibre de verre avec adhésif en silicone pour fixer le ruban chauffant à la tuyauterie

- Convient pour les tuyaux en acier inoxydable ou pour les installations exposées à des températures inférieures à 5 °C
- Disponible en rouleaux de 16 m, de 12 mm de large

ATE-180

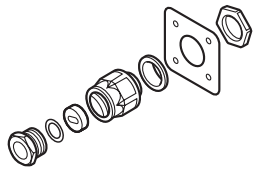


Ruban adhésif en aluminium

- Température d'installation minimale : 0 °C
- Résiste jusqu'à 150 °C
- Disponible en rouleau de 55 m, 63,5 mm de large pour env. 50 m de tuyauterie

Sur les tuyaux en plastique : entourer le ruban chauffant d'adhésif en aluminium sur toute sa longueur.

IEK-20-M



Kit d'entrée de calorifuge

- Pour l'introduction du ruban chauffant sous le revêtement calorifuge métallique
- Se compose d'une attache métallique, d'un presse-étoupe métrique et d'un joint d'étanchéité
- Sans silicone

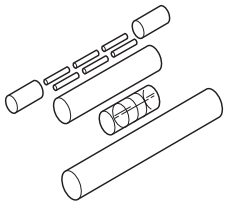
LAB-I-01



Étiquette d'identification du circuit

- À positionner tous les 5 m sur la surface du calorifuge

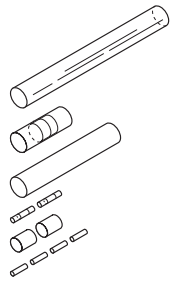
S-06



Kit de jonction en ligne

- pour XL-Trace LSZH

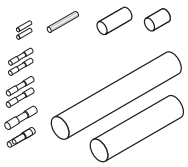
S-19



Kit de jonction en ligne

- pour FS-C10-2X

CCE-06-CR

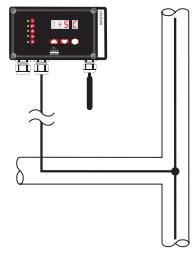


Kit de raccordement de sortie froide et de terminaison

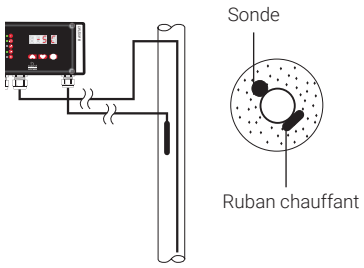
- Raccordement de 3 câbles de sortie froide de 1,5 mm^2 ou 3 de 2,5 mm^2 à des rubans chauffants autorégulants XL-Trace LSZH,FS-C10-2X, GM-2X et HWAT-L/M/R

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION SPÉCIALES POUR LES RUBANS XL-TRACE LSZH ET FS-C10-2X

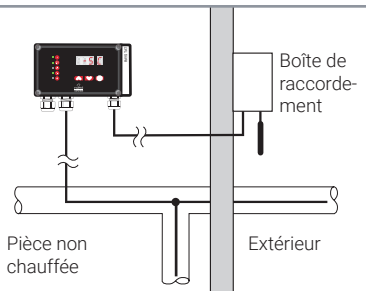
INSTALLATION D'UNE SONDE



Sonde d'ambiance



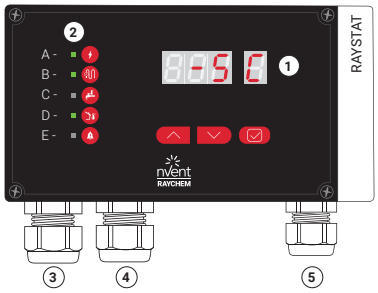
Fixer la sonde à la tuyauterie (par ex. avec du ruban adhésif en aluminium)



Toujours placer la sonde à l'endroit le plus froid de l'installation

Régulateur de mise hors gel éco-énergétique RAYSTAT V5

ÉCRAN D'AFFICHAGE



1. Écran à LED	
2. Voyant vert	A - Alimentation de l'unité B - Alimentation du ruban chauffant C - Sonde de contrôle connectée ou D - Sonde d'ambiance connectée E - Infos sur l'alarme/l'erreur
3. Presse-étoupe M25	Câble d'alimentation
4. Presse-étoupe M25	Ruban chauffant
5. Presse-étoupe M20	Sonde/Tuyau de la sonde/Alarme externe

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension d'alimentation	230 V c.a. (+10 %, -15 %), 50/60 Hz
Température de service	−40 °C à +40 °C (ambiante)
Consommation électrique	3,5 VA max.
Pouvoir de coupure des relais de sortie	25 A, 230 V c.a.
Section des bornes d'alimentation	3 x 6 mm² max.
Section des bornes de ruban chauffant	3 x 6 mm² max.
Section des bornes d'alarme	3 x 1,5 mm² max.
Section des bornes de la sonde de tuyauterie	2 x 1,5 mm² max.
Relais d'alarme	Relais unipolaire bidirectionnel (SPDT), libre de potentiel ; pouvoir de coupure 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.
Verrou de sécurité	Protection par mot de passe des réglages des paramètres
Port USB	Pour le préréglage en mode hors tension ; pour les mises à niveau du micrologiciel

BOÎTIER

Dimensions	210 x 110 x 85 mm
Classe d'étanchéité	IP65
Matériau du boîtier	Polycarbonate
Option de montage	Montage mural ; rail de fixation DIN de 35 mm (inclus dans le coffret)
Entrées de câble	2 unités M25 et 1 unité M20 ; 2 unités M20 préperforées
Température de stockage	−40 °C à +50 °C
Catégorie d'inflammabilité	DIN EN 60730/VDE 0631-1
Poids	990 g

PROGRAMMATION

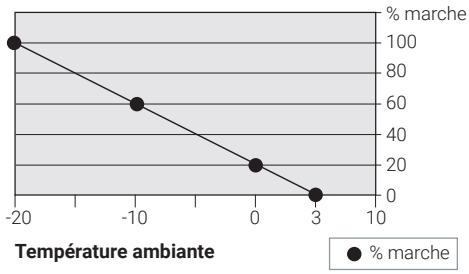
Températures de consigne paramétrables	0 °C à +90 °C (détection de la température de contrôle) et 0 °C à +30 °C (détection de la température ambiante) ; en option 0 °C à +250 °C (détection de la température de contrôle, si utilisée avec le module SM-PT100-1)
Paramètre	Modes de fonctionnement, alarme de températures basse et haute, hystérésis

ÉCONOMIES D'ÉNERGIE GRÂCE À LA RÉGULATION PROPORTIONNELLE PAR DÉTECTION DE LA TEMPÉRATURE AMBIANTE (PASC)

Le cycle de service (traçage activé) dépend de la température ambiante. Par exemple : si la température minimale = −20 °C et que la température de maintien (point de consigne) = +3 °C

t° ambiante	% marche	
-20	100	T° ambiante min.
-10	60	
0	20	
3	0	Point de consigne

Résultat : à une température ambiante de -10°C, la consommation d'énergie est réduite de 50 %.



SONDE

	Standard	Avec le module SM-PT100-1	
	(1 sonde ; incluse dans la boîte)	HARD-78	MONI-PT100-260/2
Type de sonde de température	NTC de 2 KΩ/25 °C, 2 fils	PT100	PT100
Dimensions du bulbe de la sonde	Ø 5 mm ; longueur 20 mm	Ø 6 mm ; longueur 50 mm	Ø 6 mm ; longueur 50 mm
Longueur du câble de la sonde	5 m	3 m	2 m
Rallonge de câble	Rallonge de 150 m max., section de la rallonge : 2 x 1,5 mm²	150 m max., 3 x 1,5 mm²	
Plage de températures	−40 °C à +90 °C	−40 °C à +150 °C	−50 °C à +260 °C

SURVEILLANCE

Alarme de température	Alarme de température haute	Plage réglable : température de maintien de +2 °C à +250 °C, ARRÊT
	Alarme de température basse	Plage réglable : température de maintien de −40 °C à +245 °C, ARRÊT
Alarme de la sonde	Circuit ouvert de la sonde Court-circuit de la sonde	
Raccordement du ruban chauffant	Circuit ouvert du ruban chauffant	
Relais d'alarme	Relais unipolaire bidirectionnel (SPDT), libre de potentiel ; pouvoir de coupure 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.	

MÉMOIRE

Paramètres	Stockage de tous les paramètres en mémoire non volatile.

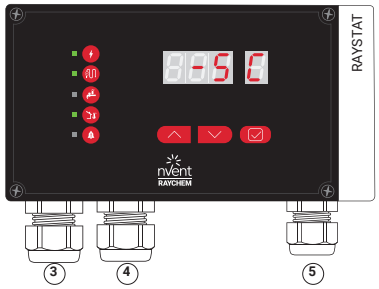
AGRÉMENTS

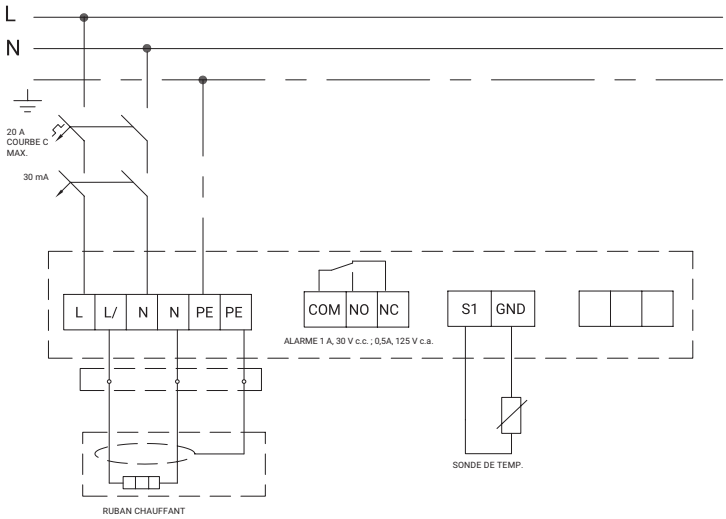
Agréments	CE, ROHS et DEEE
Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN 61000-6-1: 2007 ; EN 61000-6-3:2007 + A1:2011

Schéma de câblage du régulateur RAYSTAT V5

FONCTIONNEMENT NORMAL AVEC SONDE NTC/TEMPÉRATURE MAX. : 90 °C

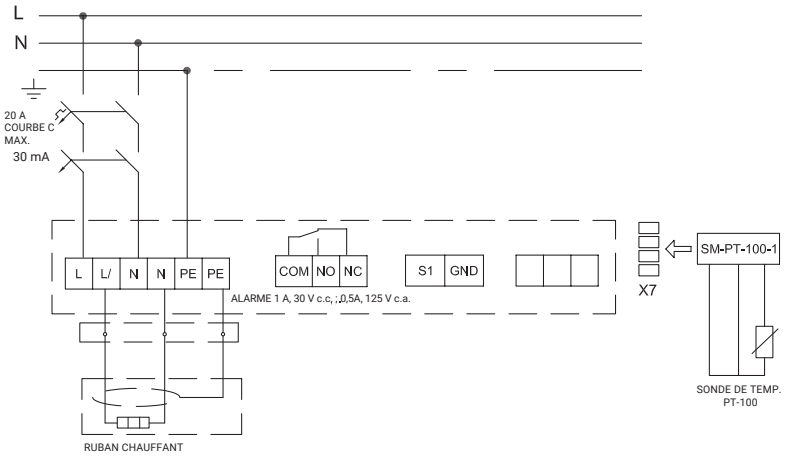
Standard : sonde NTC





FONCTIONNEMENT NORMAL AVEC SONDE PT100/TEMPÉRATURE MAX. : 250 °C

En option : sonde PT100



* Selon la situation, les normes et les réglementations électriques en vigueur, il peut s'avérer nécessaire de prévoir une protection électrique assurée par un disjoncteur.

** Selon l'application, il est possible d'utiliser des contacteurs ou disjoncteurs unipolaires ou tripolaires.

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

Référence catalogue	RAYSTAT V5
Numéro de référence	1244-022440
Poids	990 g
Contenu du colis	Régulateur, rail DIN, 1 sonde de contrôle

ACCESSOIRES

Description du produit	Réf. PCN
SENSOR-NTC-10M (−40 °C à +90 °C)	1244-015847
Module sonde pour PT100 (+250 °C max.) SM-PT100-1	1244-022441
Sonde PT-100 HARD-78 (−40 °C à +150 °C)	213430-000
Sonde PT-100 MONI-PT100-260/2 (−50 °C à +260 °C)	1244-006615
Sonde NTC GM-TA-AS/sonde d'ambiance dans le boîtier	1244-017965
nVent RAYCHEM PB-POWERBANK	1244-020365

Important : le régulateur RAYSTAT de nVent RAYCHEM s'utilise exclusivement avec les rubans chauffants nVent RAYCHEM. La garantie et l'agrément des composants système listés seront annulés si le régulateur RAYSTAT est utilisé avec d'autres rubans chauffants.

ELEXANT 450c : régulateur électronique pour systèmes de mise hors gel des tuyauteries et de maintien en température



PRÉSENTATION DU PRODUIT

Le régulateur Elexant 450c de nVent RAYCHEM est conçu pour fonctionner avec les rubans chauffants nVent RAYCHEM.

CARACTÉRISTIQUES

- Configuration et programmation intuitives de l'unité à l'aide d'un écran tactile couleur de 4,3 pouces
- Régulation flexible de la température des systèmes de mise hors gel des tuyauteries et de maintien en température
- Contrôle 2 circuits de traçage indépendants
- Régulation de contrôle et/ou régulation d'ambiance
- Algorithme de régulation proportionnelle par détection de la température ambiante (PASC) pour de plus grandes économies d'énergie en mode de détection de la température ambiante
- Relais d'alarme doté d'un contact à deux directions pour signaler les problèmes d'alimentation électrique, de température ou de communication
- Surveillance de la température de la tuyauterie avec alarme de haute/basse température
- Configurable hors site – configuration possible avant l'installation finale
- Montage en armoire sur rail DIN

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Zones d'utilisation	Zones ordinaires ; pour les rubans chauffants nVent RAYCHEM uniquement

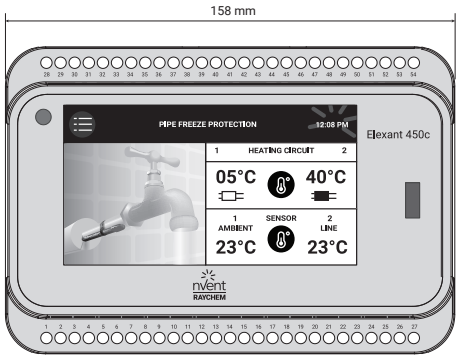
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

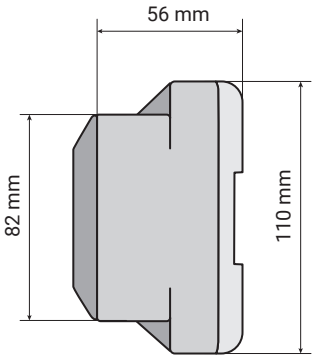
Tension d'alimentation	230 V c.a. (-15/+10 %) ; 50 Hz
Consommation électrique	4 VA
Relais de sortie / contacteur / ruban chauffant	2 x 4 A / 230 V c.a.
Bornes d'alimentation	3 x 1,5 mm²
Contacteur de borne de ruban chauffant	2 x 2 x 1,5 mm²
Bornes d'alarme	3 x 1,5 mm²
Bornes de la sonde	2 x 2 x 1,5 mm²
Borne Modbus	3 x 1,5 mm²
Relais d'alarme	Relais unipolaire bidirectionnel (SPDT), libre de potentiel, puissance nominale 2 A/250 V c.a.
Horloge en temps réel	Passage automatique à l'heure d'été/d'hiver et correction des années bissextiles
Sauvegarde horloge	10 jours
Précision de l'horloge	+/- 10 minutes par an
Verrou de sécurité	Protection par mot de passe des réglages des paramètres
Port USB	Pour le préréglage en mode hors tension et la mise à niveau du micrologiciel
Réglages	Stockage de tous les réglages dans la mémoire non volatile.
Température d'exposition	0 °C à +40 °C
Plage de températures paramétrables	0 °C à +85 °C (si utilisé avec le module SM-PT100-2 jusqu'à +250 °C)

BOÎTIER

Dimensions	158 x 110 x 56 mm
Classe d'étanchéité	IP20
Matériau	EPI
Option de montage	Possibilité de montage sur rail DIN (35 mm), en armoire
Température de stockage	–20 °C à +50 °C
Catégorie d'inflammabilité	Catégorie D (DIN EN60730/VDE0631-1)
Poids	550 g

DIMENSIONS STANDARD DU BOÎTIER ET ASPECT DU MODULE





1. Écran tactile au format 4,3 pouces

2. Voyant LED : clignote en vert en mode de fonctionnement

Message d'erreur/avertissement

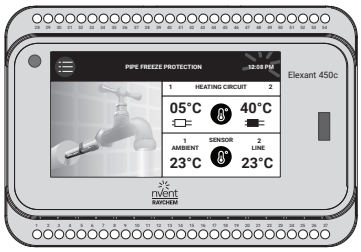
PROGRAMMATION

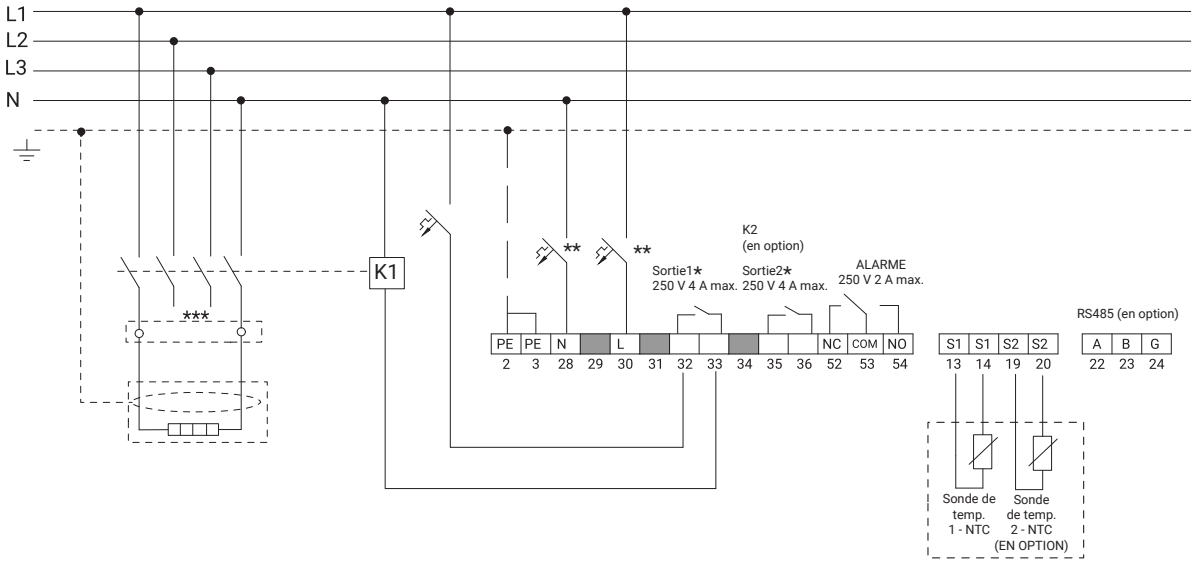
Plages de températures paramétrables	0 °C à +85 °C (si utilisé avec le module SM-PT100-2 jusqu'à +250 °C)
Plage de températures min. et max.	–40 °C à +85 °C (si utilisé avec le module SM-PT100-2 jusqu'à +250 °C)
Modes de fonctionnement	Détection de la température de contrôle, détection de la température d'ambiance (P.A.S.C. Proportional Ambient Temperature Sensor Control) ; arrêt

Schéma de câblage du régulateur ELEXANT 450c

FONCTIONNEMENT NORMAL AVEC SONDE NTC/TEMPÉRATURE MAX. DE 90 °C

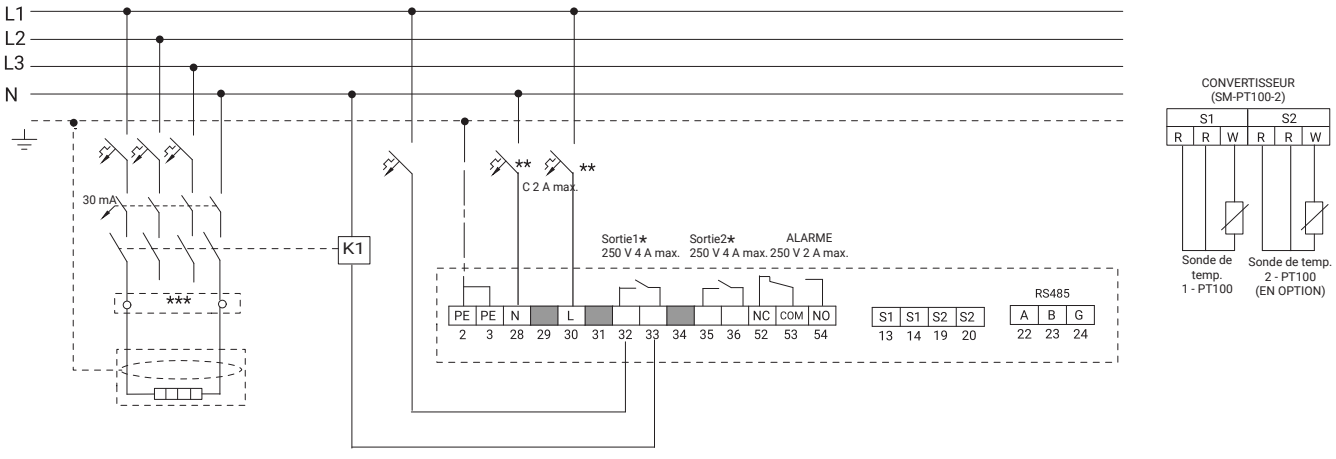
Standard : sonde NTC





FONCTIONNEMENT NORMAL AVEC SONDE PT100/TEMPÉRATURE MAX. DE 250 °C

En option : sonde PT100



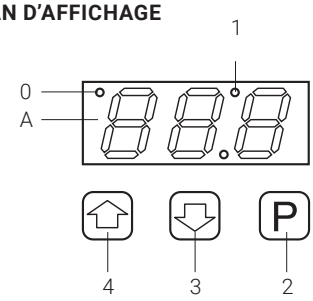
* Les sorties 1 et 2 peuvent être utilisées séparément.

** Selon la situation, les normes et les réglementations électriques en vigueur, il peut s'avérer nécessaire de prévoir une protection électrique assurée par un disjoncteur.

*** Selon l'application, des disjoncteurs ou contacteurs unipolaires ou tripolaires peuvent être utilisés.

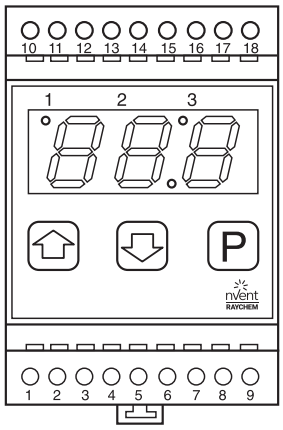
RAYSTAT-CONTROL-11-DIN Thermostat de contrôle à monter en rack avec relais d'alarme

ÉCRAN D'AFFICHAGE



A Écran à LED (paramètres et codes d'erreur)
0 Relais de régulation activé
1 Relais d'alarme activé
2 Bouton de programmation
3 Diminution de la valeur
4 Augmentation de la valeur

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



Tension de service	230 V c.a., +10 %/-10 %, 50/60 Hz
Consommation électrique	≤ 5 VA
Relais de régulation (traçage)	I_{max} 16 A, 250 V, inverseur unipolaire unidirectionnel (SPST)
Bornes de raccordement	2,5 mm², à visser
Relais d'alarme	I_{max} 8 A, c.a. 250 V, inverseur unipolaire bidirectionnel (SPDT), libre de potentiel
Précision	±1 K de 0 à 50 °C
Température de service	−10 °C à +55 °C
Température de stockage	−20 °C à +60 °C

Réglage des paramètres de service		Réglage usine
Réglage des températures	0 °C à +63 °C	5 °C
Hystérésis	1 à 5 K	1 K
Alarme de température basse	−15 °C à 0 °C ou éteint	0 °C
Mise sous tension du traçage en cas de défaut de la sonde	Marche ou arrêt	Activé
Fonctionnement hors tension	OUI	

BOÎTIER

Erreurs identifiées	
Défaut de sonde	Court-circuit de la sonde / Circuit ouvert de la sonde / Sonde à 3 fils manquante
Erreur de température	Température basse

Stockage de tous les paramètres en mémoire non volatile.

Dimensions	51,5 mm x 87,5 mm x 58 mm (L x H x P)
Matériau	Boîtier en ABS
Classe d'étanchéité	IP 20 (IP 30 pour une installation dans une armoire électrique)
Montage	Montage en rack sur rail DIN 35 mm

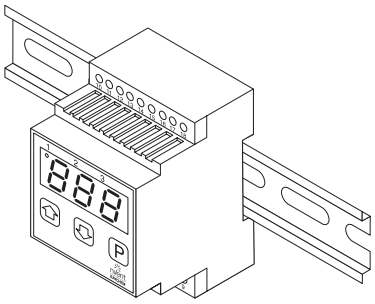
SONDE DE TEMPÉRATURE

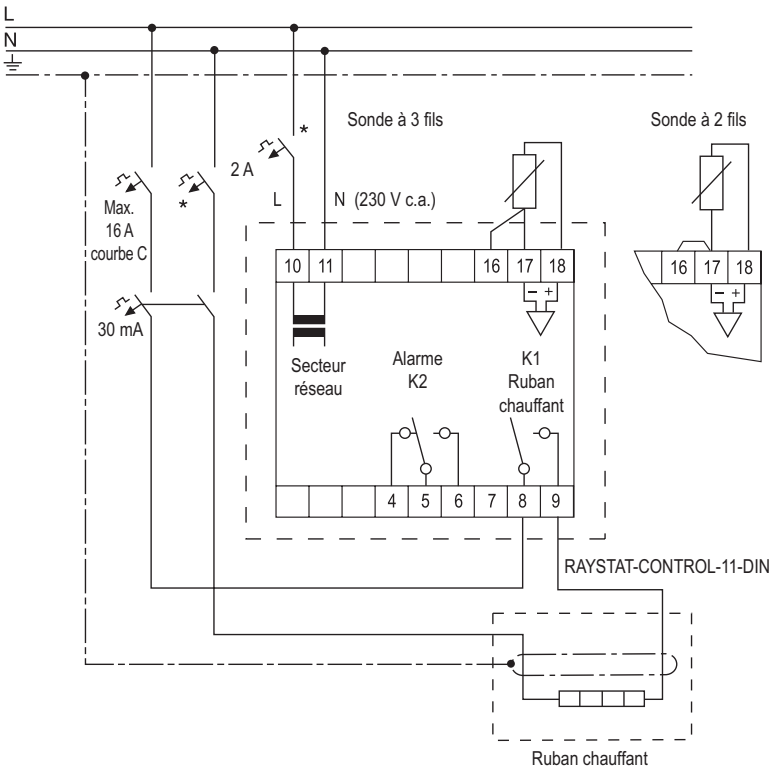
Type	Sonde Pt 100 (technologie à 3 fils) conforme à la norme CEI de classe B
Partie sonde	Gaine en acier inoxydable de 50 mm x ∅ 6 mm
Classe de protection	Indice de protection IP 68
Longueur du câble de la sonde	3 m x ∅ 5 mm
Température ambiante	−50 °C à 105 °C

Possibilité de rallonger la sonde à l'aide d'un câble blindé à 3 fils de 7,5 Ω par conducteur (150 m max. avec un conducteur de 3 x 1,5 mm²). Mise à la terre du blindage requise dans une armoire électrique.

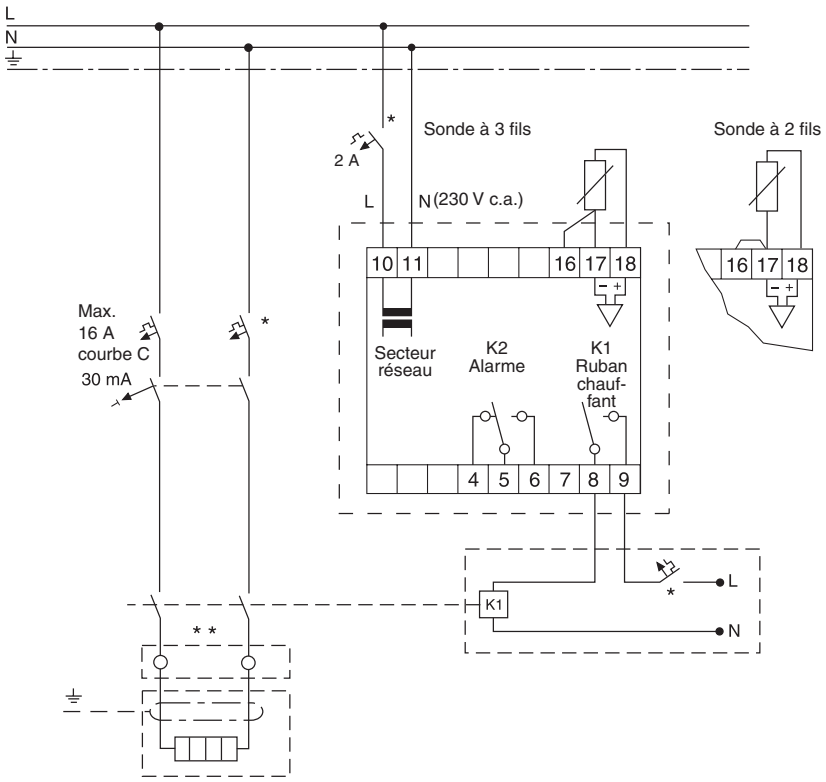
Schéma de câblage du régulateur RAYSTAT-CONTROL-11-DIN

FONCTIONNEMENT NORMAL





FONCTIONNEMENT HORS TENSION AVEC CONTACTEUR D'ALIMENTATION

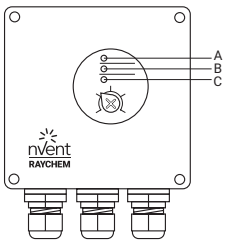


* Selon les critères, normes et réglementations régionaux, une déconnexion bipolaire ou tétrapolaire via des disjoncteurs ou disjoncteurs-détecteurs de fuites à la terre (DDFT) peut s'avérer nécessaire.

** Selon l'application, les contacteurs unipolaires ou multipolaires sont possibles.

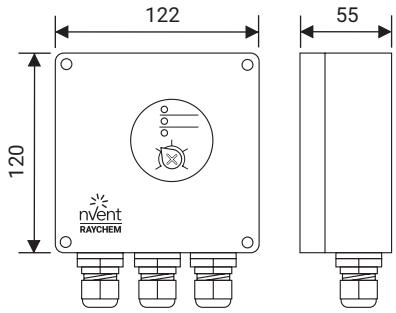
Thermostats de contrôle et d'ambiance (AT-TS-13 et AT-TS-14)

SCHÉMA DU MODÈLE



A Voyant vert	Ruban chauffant en marche
B Voyant rouge	Panne de la sonde
C Voyant rouge	Court-circuit de la sonde

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



Tension d'alimentation	230 V c.a. +10 à 15 % 50/60 Hz	
Consommation électrique	≤ 1,8 VA	
Agrément	CE	
Courant max. de coupure	16 A, 250 V c.a.	
Section max. des conducteurs	2,5 mm^2	
Hystérésis	0,6 à 1 K	
Précision de coupure	AT-TS-13	± 1 K à 5 °C (point d'étalonnage)
	AT-TS-14	± 2 K à 60 °C (point d'étalonnage)
Type d'interrupteur	Inverseur unipolaire unidirectionnel (SPST) (normalement ouvert)	
Plage de températures réglable	AT-TS-13	-5 °C à +15 °C
	AT-TS-14	0 °C à +120 °C

BOÎTIER

Réglage des températures	À l'intérieur
Température d'exposition	–20 °C à +50 °C
Classe d'étanchéité	IP65 selon EN 60529
Entrées	1 x M20 pour le câble d'alimentation (∅ 8 à 13 mm) 1 x M25 pour le raccordement du ruban chauffant (∅ 11 à 17 mm) 1 x M16 pour la sonde
Poids (sans sonde)	env. 440 g
Matériau	ABS
Fixation couvercle	Vis nickelées rapides
Montage	Directement sur le mur ou sur support de fixation SB-110/SB-111

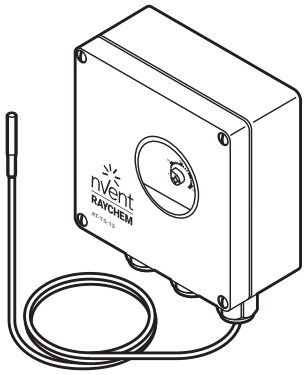
SONDE DE TEMPÉRATURE (HARD-69)

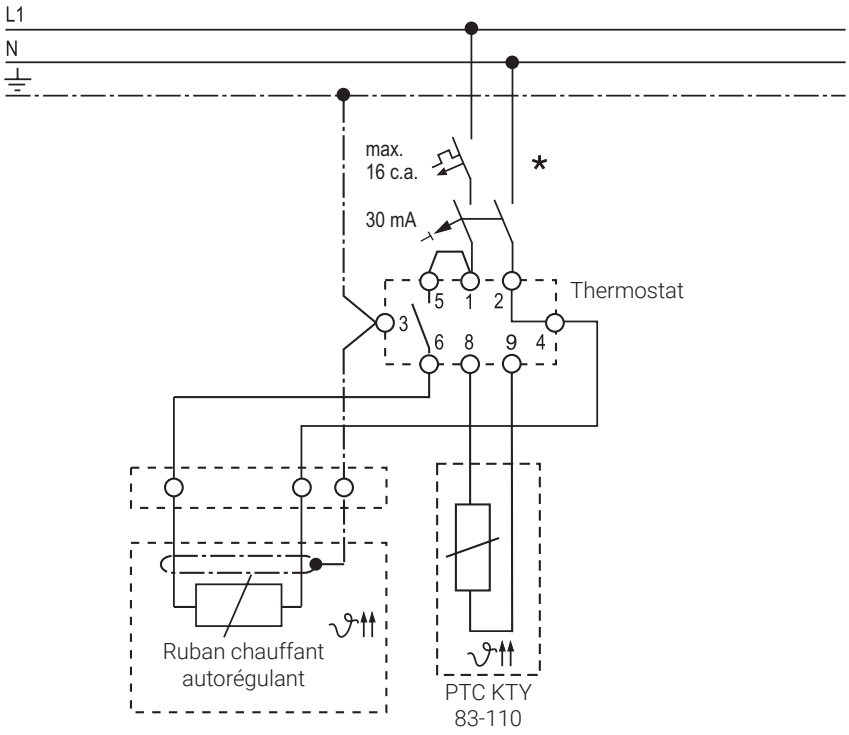
Type	PTC KTY 83-110
Longueur de câble de sonde	3 m
Diamètre du câble de sonde	5,5 mm
Diamètre du bulbe	6,5 mm
Temp. d'exposition max. du câble de la sonde	80 °C (AT-TS-13 : câble de la sonde PVC) 160 °C (sondes de rechange AT-TS-14 et HARD-69 : câble de sonde en silicone)

Possibilité de rallonger la sonde jusqu'à 100 m max. à l'aide d'un câble de 1,5 mm^2.
Lorsqu'il est installé dans un fourreau ou à proximité de câbles haute tension, le câble de la sonde doit être blindé.

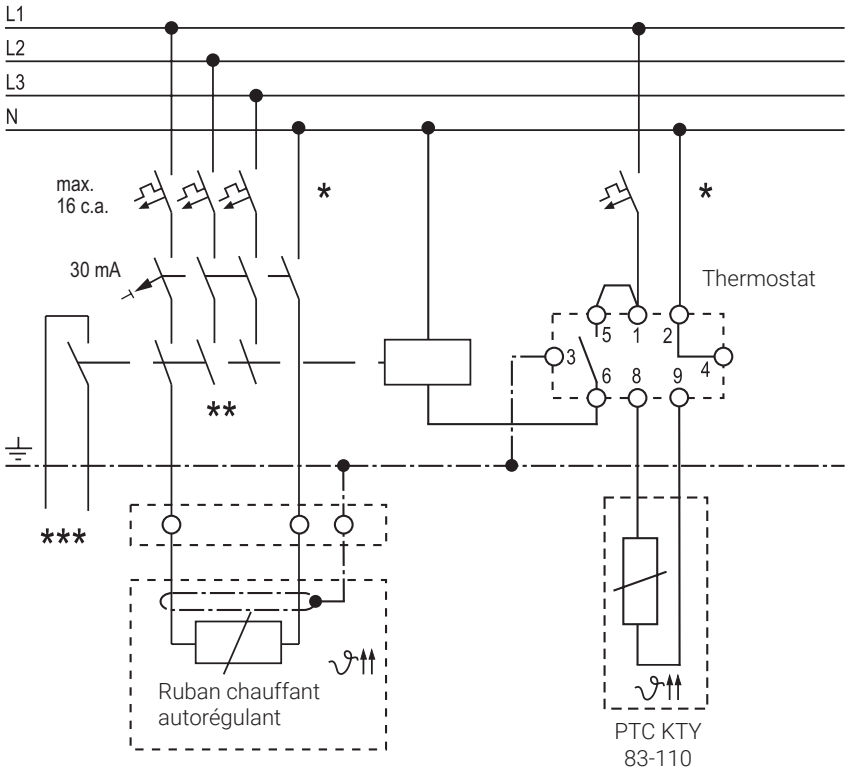
Schéma de câblage du thermostat AT-TS-13 ou AT-TS-14

AT-TS-13/14 DIRECT





AT-TS-13/14 AVEC CONTACTEUR



* Une protection électrique à l'aide d'un disjoncteur bipolaire ou tétrapolaire peut s'avérer nécessaire selon les normes et réglementations électriques en vigueur localement.

** Selon l'application, il est possible d'utiliser des contacteurs ou disjoncteurs unipolaires ou tripolaires.

*** **En option :** disjoncteur libre de potentiel pour liaison à un système de gestion technique du bâtiment.

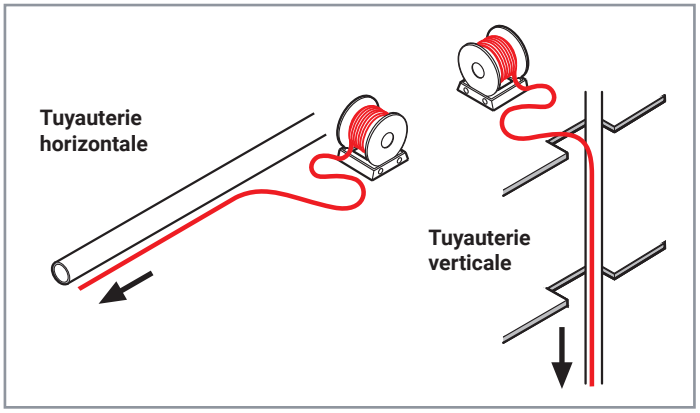
Mise hors gel de tuyauteries

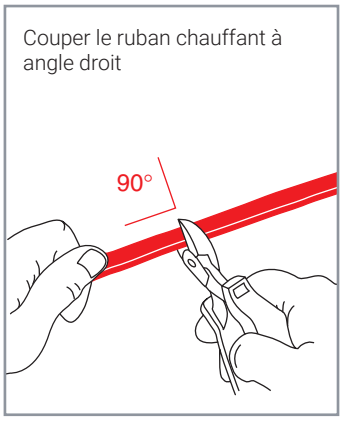
INSTRUCTIONS D'INSTALLATION GÉNÉRALES

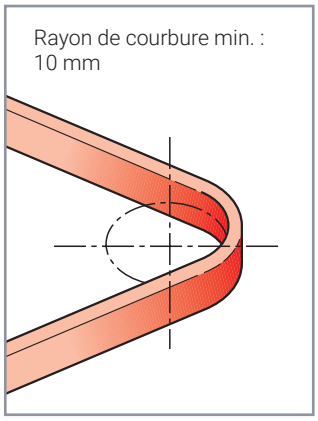
- Voir page 70
- Informations générales d'installation et d'utilisation également disponibles auprès de nVent dans le document réf. : CDE-1547

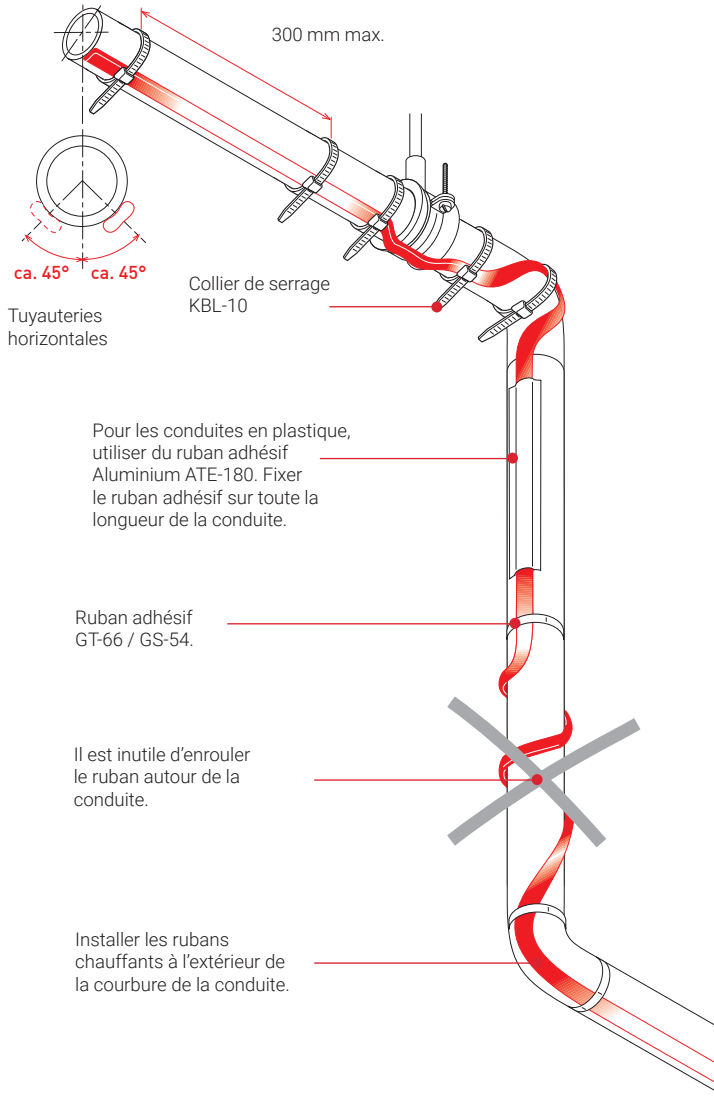
INSTRUCTIONS D'INSTALLATION POUR LES RUBANS XL-TRACE LSZH ET FS-C10-2X

- Fixer le ruban chauffant de manière rectiligne sur la tuyauterie.
- Installer le ruban chauffant sur des surfaces sèches.
- Température minimale de pose du ruban : −20 °C









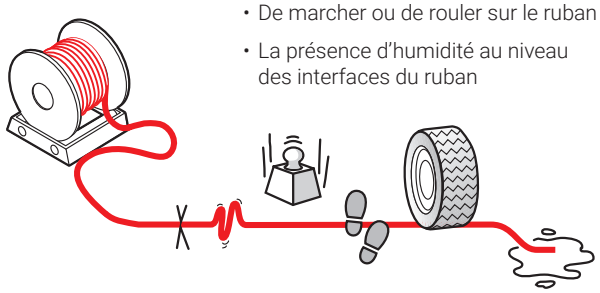
Installation des rubans chauffants autorégulants

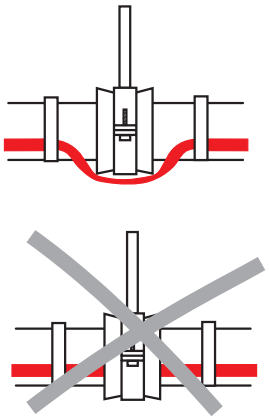
- Stocker les rubans chauffants dans un endroit propre et sec.
- Plage de températures : −40 °C à +60 °C
- Protéger les extrémités des rubans à l'aide d'une terminaison.



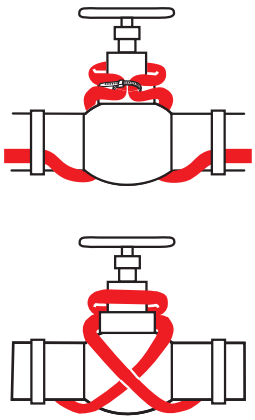
Éviter :

- Les bords tranchants
- Une force de traction élevée
- De plier et de pincer le ruban
- De marcher ou de rouler sur le ruban
- La présence d'humidité au niveau des interfaces du ruban





- Faire passer le ruban au-dessus des suspensions de tuyauterie
- Ne pas fixer le ruban

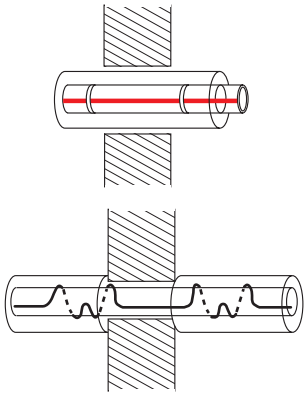


Mise hors gel au niveau des vannes :

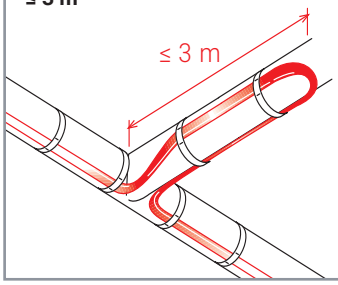
- Vannes d'un diamètre max. de 2" (DN 50) : installer les rubans chauffants de mise hors gel de manière rectiligne
- Diamètre ≥ 2" : à poser comme indiqué
- Veiller à toujours isoler les vannes

Traversée de sols ou de murs

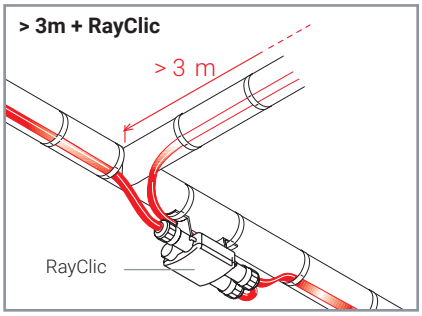
- L'épaisseur du calorifuge doit être constante, sinon ajouter un ruban chauffant pour compenser.

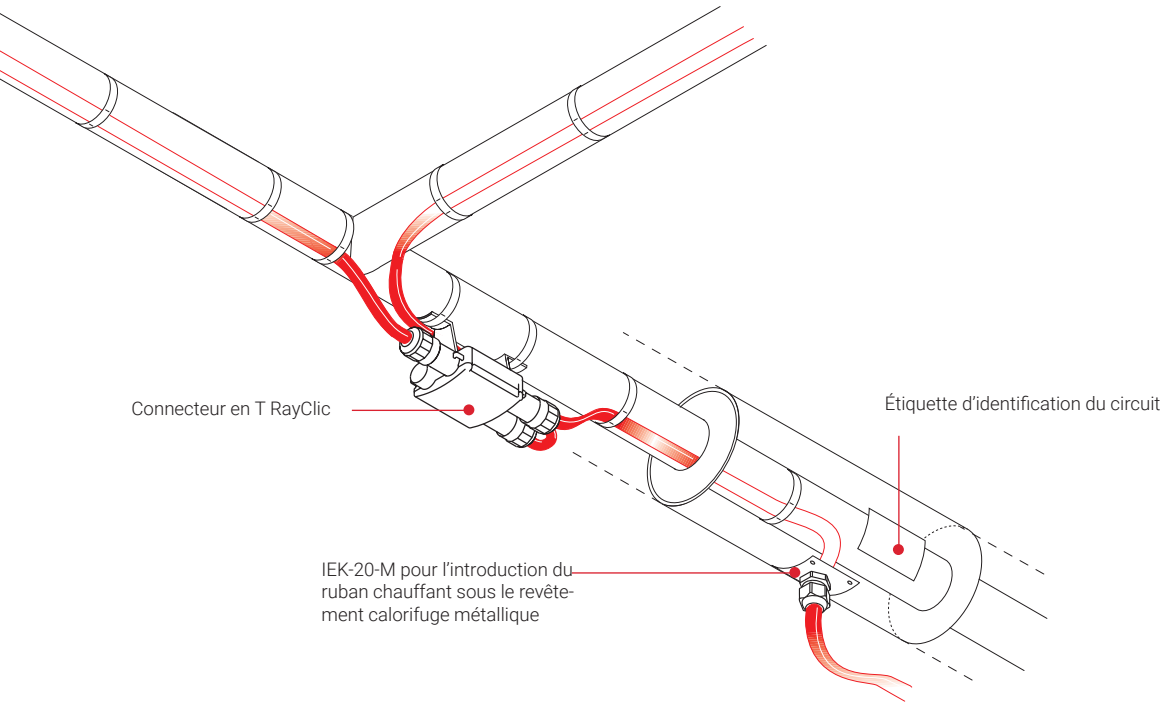


≤ 3 m



> 3m + RayClic





Déneigement et mise hors gel de chéneaux, gouttières et tuyaux de descente

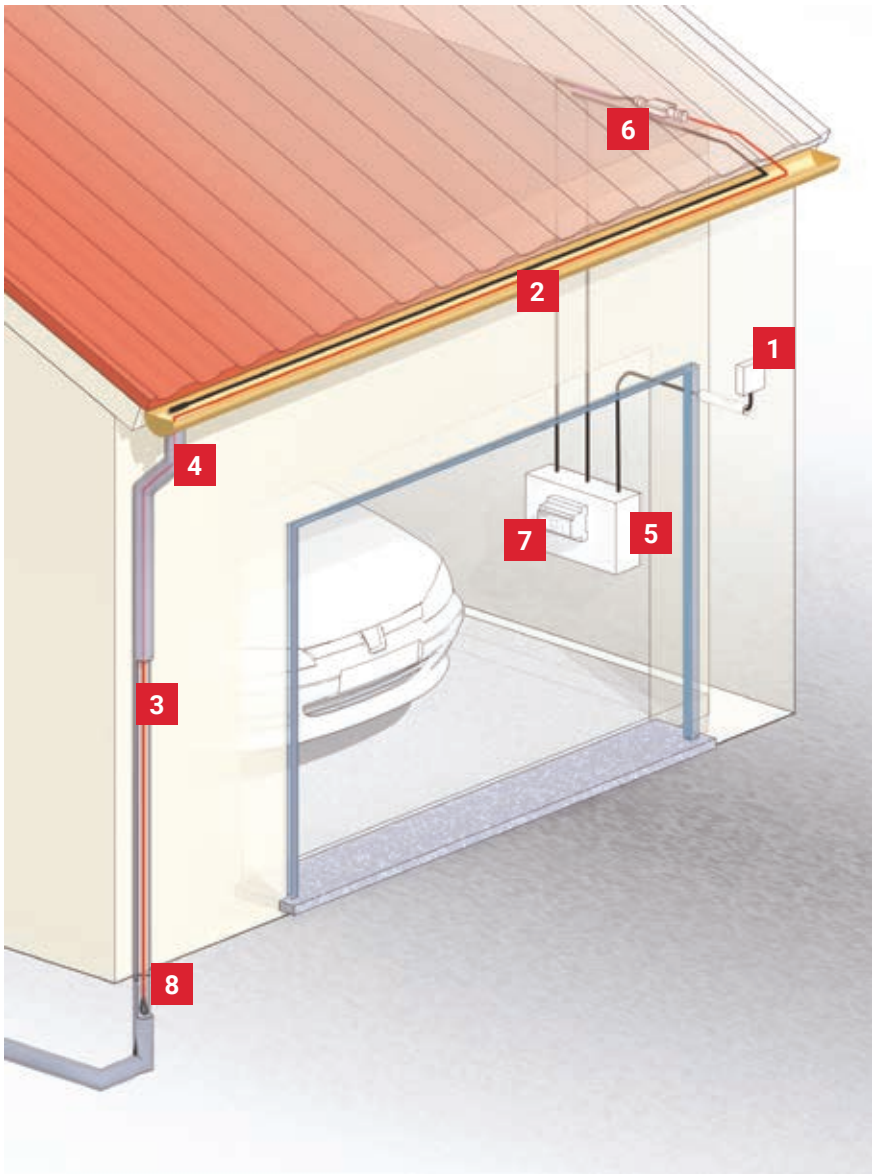
La glace qui fond et se fige à nouveau peut endommager les chéneaux et les gouttières. Des stalactites de glace peuvent se détacher et blesser un passant. De l'eau stagnante peut s'infiltrer dans les murs et occasionner des dommages matériels. Le système de déneigement autorégulant nVent RAYCHEM empêche l'eau de pluie et la neige de geler dans les chéneaux et gouttières, permettant aux eaux de fonte de s'écouler en toute sécurité de la toiture.

FACILE À INSTALLER

Les boucles de rubans autorégulants peuvent être très proches dans un chéneau sans risque de surchauffe. Il existe différents types de rubans chauffants, adaptés aux matériaux de couverture des toitures.

FONCTIONNEMENT ÉCONOMIQUE

La température des rubans autorégulants augmente automatiquement au contact de l'eau glacée ; elle baisse lorsqu'ils sont au sec, entraînant des économies d'énergie. Le régulateur intelligent EMDR-10 met le ruban chauffant sous tension uniquement lorsque cela s'avère nécessaire : c'est-à-dire après avoir détecté simultanément des températures basses et un taux d'humidité précis.



1	Sonde d'ambiance EMDR-10 (incl.)	5	Régulateur EMDR-10
2	Sonde d'humidité EMDR-10 (incl.)	6	Connecteur RayClic-CE-02
3	Ruban chauffant GM-2X(T)	7	Dispositif différentiel résiduel (30 mA) Disjoncteur (à courbe C)
4	Support de fixation (GM-RAKE)	8	Terminaison (RayClic-E-02)

Guide d'étude technique, régulateurs et accessoires

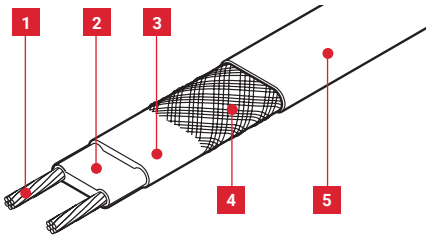
1 CHOIX DU RUBAN CHAUFFANT

GM-2X, GM-2XT

Ruban chauffant autorégulant pour chéneaux, tuyaux de descente et toitures :

- 39 W/m dans la glace et 18 W/m à l'air libre à 0 °C

2 COMPOSITION DES RUBANS GM-2X ET GM-2XT



1. Conducteur en cuivre (1,2 mm^2)
2. Élément chauffant autorégulant
3. Isolant électrique en polyoléfine modifiée
4. Tresse en cuivre étamé
5. Gaine de protection (résistante aux UV) (gaines en polyoléfine modifiée pour le modèle GM-2X et gaine en fluoropolymère pour le modèle GM-2XT)

Important : lors de la pose de rubans sur de l'asphalte, du bitume, du feutre pour toiture, etc., il faut utiliser le ruban avec la gaine spéciale en fluoropolymère (GM-2XT).

Caractéristiques techniques : voir page 73

3 LONGUEUR DE RUBAN

- Fixer le ruban chauffant de manière rectiligne dans le chéneau.
- Adapter les longueurs de câble à la situation géographique et aux chéneaux.
- Prévoir de poser plus d'un ruban dans une noue, un garde-corps ou des chéneaux encaissés larges.

Longueur de chéneau
+ longueur de tuyau de descente
+ 1 m par raccordement
+ 1 m dans le sol (niveau de pénétration du gel)
= longueur de ruban chauffant nécessaire

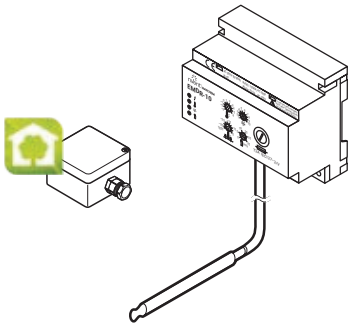
4 PROTECTION ÉLECTRIQUE

- La longueur du ruban chauffant détermine le nombre et le calibre des disjoncteurs.
- Prévoir un dispositif différentiel résiduel de 30 mA pour 500 m de ruban chauffant maximum.
- Respecter les réglementations électriques en vigueur.
- Les branchements électriques doivent être réalisés par un électricien agréé.
- Utiliser des disjoncteurs à courbe C.

Longueur max. de circuit de traçage en considérant une température de départ minimale de -10 °C, 230 V c.a.

	GM-2X, GM-2XT
6 A	25 m
10 A	40 m
13 A	50 m
16 A	60 m
20 A	80 m

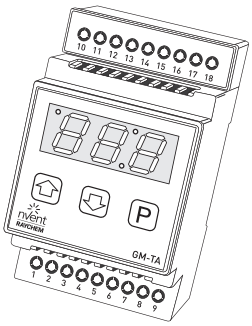
EMDR-10



- Avec sonde de température et d'humidité
- Permet d'économiser jusqu'à 80 % d'énergie
- Pouvoir de coupure max. autorisé 10 A (sinon coupure via un contacteur électrique)
- Activation du contact de relais d'alarme en cas de rupture de la sonde, de court-circuit de la sonde ou de panne de courant
- Réf. PCN : 449554-000

Caractéristiques techniques : voir page 73

GM-TA

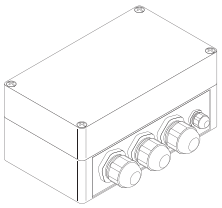


THERMOSTAT À MONTER SUR RAIL DIN

Régulation de la température au moyen d'une sonde de température ambiante

- Montage sur rail DIN (35 mm)
- Écran d'affichage numérique de la température et des alarmes d'une parfaite lisibilité
- Deux températures de consigne ; SP1 : 0 °C à 6 °C ; SP2 : −5 °C à −25 °C
- Durée de post-chauffage sélectionnable, de 30 minutes à 3 heures
- Lecture de la température ambiante réelle

GM-TA-OUTDOOR-BOX

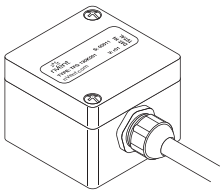


THERMOSTAT À MONTER SUR RAIL DIN

Boîtier du thermostat GM-TA pour une installation à l'extérieur

- IP65
- Fixation murale
- Sonde et rail DIN inclus
- Réf. PCN : 1244-017966

GM-TA-AS

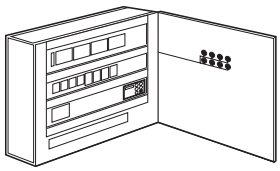


Boîtier de rechange incluant une sonde pour le thermostat GM-TA

Boîtier du thermostat GM-TA pour une installation à l'extérieur

- IP65

6 ARMOIRE DE RÉGULATION



Boîtier en tôle d'acier, à fixer au mur, équipé d'un isolateur secteur, de combinaisons de disjoncteurs différentiel/résiduel, de contacteurs d'alimentation, d'indicateurs de fonctionnement/défaut et de bornes d'entrée/sortie.
Armoire entièrement assemblée, câblée et vérifiée. Guides-câble dans le socle du boîtier
Un régulateur EMDR-10 est installé dans chaque armoire électrique.

Caractéristiques techniques : voir page 73

SBS-03-EV-10 — **Armoire de régulation pour 3 circuits de traçage max.**

- Réf. PCN : 295014-000

SBS-06-EV-10 — **Armoire de régulation pour 6 circuits de traçage max.**

- Réf. PCN : 458484-000

SBS-09-EV-10 — **Armoire de régulation pour 9 circuits de traçage max.**

- Réf. PCN : 206336-000

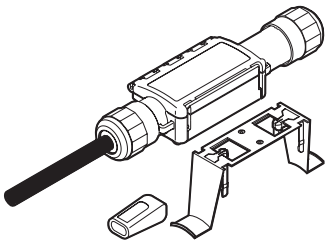
SBS-12-EV-10 — **Armoire de régulation pour 12 circuits de traçage max.**

- Réf. PCN : 282458-000

Type d'armoire			SBS-03-EV-10	SBS-06-EV-10	SBS-09-EV-10	SBS-12-EV-10
Nombre max. de circuits de traçage			3	6	9	12
Version du boîtier			À fixer au mur	À fixer au mur	À fixer au mur	À fixer au mur
Dimensions	Largeur	mm	400	400	600	800
	Hauteur	mm	600	600	600	800
	Profondeur	mm	210	210	210	210
Poids	approx.	kg	20	30	32	52
Puissance de raccordement		kW	14	28	42	56
Protection par fusibles fournie par le client	max.	A	3 x 32 A NH-00	3 x 40 A NH-00	3 x 63 A NH-00	3 x 80A NH-00

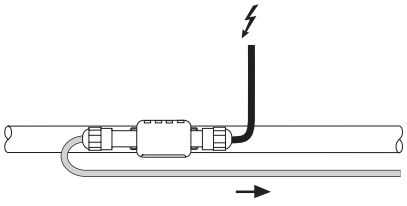
7 ACCESSOIRES DES RUBANS GM-2X ET GM-2XT

RAYCLIC-CE-02

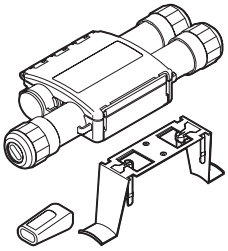


Connecteur électrique

- Câble d'alimentation de 1,5 m inclus
- Terminaison et support de fixation compris
- Indice de protection IP 68
- Dimensions externes : L = 240 mm
  l = 64 mm
  H = 47 mm

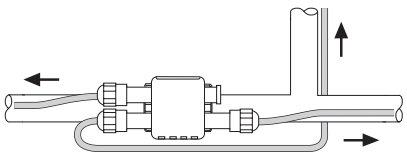


RAYCLIC-T-02

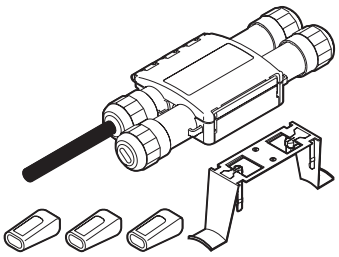


Connecteur en T

- Raccordement pour 3 câbles
- 1 terminaison et 1 support de fixation
- Indice de protection IP 68
- Dimensions externes : L = 270 mm
  l = 105 mm
  H = 42 mm

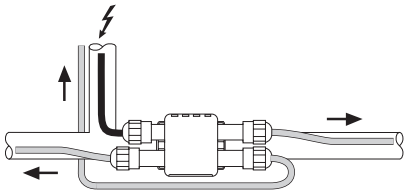


RAYCLIC-PT-02

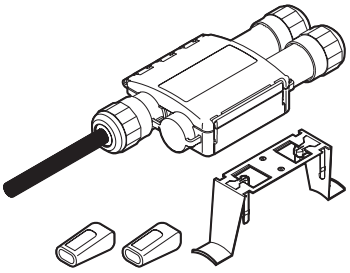


Connecteur électrique en T

- Raccordement pour 3 câbles avec
- câble d'alimentation de 1,5 m inclus
- 3 terminaisons et 1 support de fixation
- Indice de protection IP 68
- Dimensions externes : L = 270 mm
  l = 105 mm
  H = 42mm

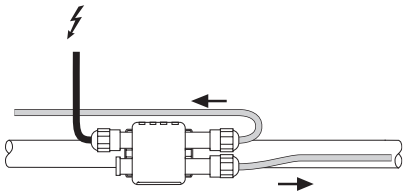


RAYCLIC-PS-02

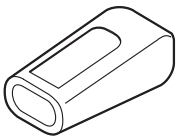


Jonction en ligne alimentée

- Raccordement pour 2 câbles avec câble d'alimentation intégré de 1,5 m
- 2 terminaisons et 1 support de fixation
- Indice de protection IP 68
- Dimensions externes : L = 270 mm
  l = 105 mm
  H = 42 mm



RAYCLIC-E-02

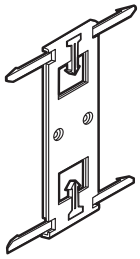


Terminaison gel

- Permet de prolonger des circuits existants (à commander séparément)
- Indice de protection IP 68

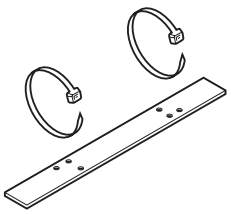


RAYCLIC-SB-02



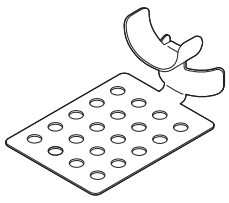
Support de fixation pour montage mural

GM-RAKE



- Support de fixation/protection des bords de toiture pour tuyaux de descente
- Entretoise pour un usage dans des canaux ou gouttières larges où plus d'un passage de ruban est nécessaire (une entretoise tous les 100 cm)
- Acier VA à l'aide de colliers de serrage résistant aux UV

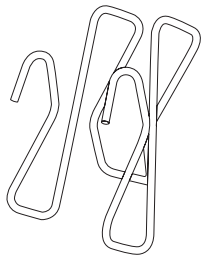
ICESTOP-GMK-RC



Clip de fixation de rubans chauffants aux chéneaux et gouttières

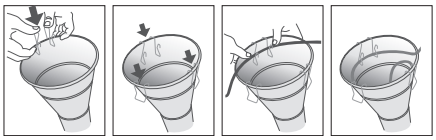
La colle peut s'appliquer sur le dessous du clip pour toiture. Une fois que la colle est sèche, le ruban chauffant peut être fixé entre les colliers.

GM-CLIP-S

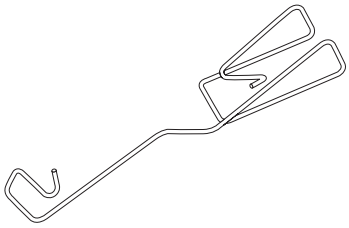


Clip permettant de fixer de manière rapide et fiable les rubans chauffants GM-2X et GM-2XT sur un tuyau de descente à large jambonneau

- Matériau : acier inoxydable conforme EN 1.4310
- Câblage : Ø de 2,5 mm
- Hauteur : 55 mm
- Type de chéneau : jambonneau large ; taille de châssis max. de 10 mm
- Contenu de la boîte : 10 clips/boîte
- Réf. PCN : 1244-013849

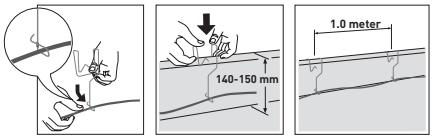


GM-CLIP-L

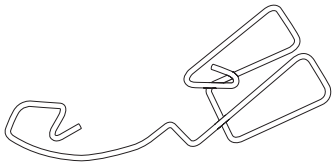


Clip permettant de fixer de manière rapide et fiable les rubans chauffants GM-2X et GM-2XT sur des chéneaux de profil en L

- Matériau : acier inoxydable conforme EN 1.4310
- Câblage : Ø de 2,5 mm
- Hauteur : 150 mm
- Type de chéneau : profil en L ; 140 à 150 mm de haut ; taille de châssis max. de 15 m
- Contenu de la boîte : 10 clips/boîte
- Réf. PCN : 1244-013851



GM-CLIP-M

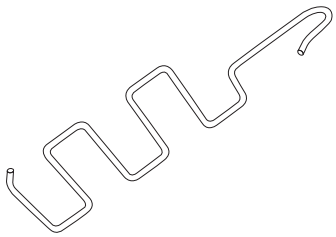


Clip permettant de fixer de manière rapide et fiable les rubans chauffants GM-2X et GM-2XT sur des chéneaux semi-circulaires

- Matériau : acier inoxydable conforme EN 1.4310
- Câblage : Ø de 2,5 mm
- Hauteur : 100 mm
- Type de chéneau : semi-circulaire ;
- Largeur : 100-150 mm
- Profondeur : 65-80 mm
- Hauteur selon une taille de châssis max. de 17 m
- Contenu de la boîte : 10 clips/boîte
- Réf. PCN : 1244-013850

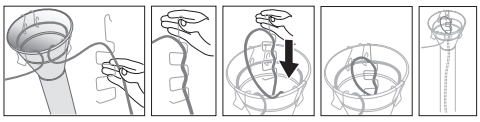


GM-HANGAR

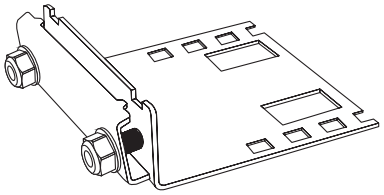


Support structurel pour jambonneau de gouttière large permettant une pose rapide et simple des rubans chauffants GM-2X et GM-2XT

- Matériau : acier inoxydable conforme EN 1.4301
- Câblage : Ø de 4,0 mm
- Hauteur : 225 mm
- Type de chéneau : jambonneau large ;
- taille de châssis max. de 20 mm
- Convenant pour : GM-2X, GM-2XT
- Contenu de la boîte : 5 unités/boîte
- Réf. PCN : 1244-013852

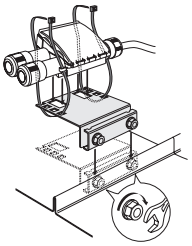


RAYCLIC-SB-GM-METAL

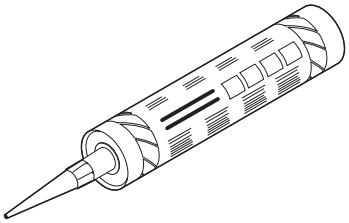


Support de fixation sur des toitures métalliques à joint debout

- Matériau : acier galvanisé
- Épaisseur : 2 mm
- Dimensions : 120 (L) x 130 (B) x 42 (H) mm
- Type de chéneau : toiture métallique à joint debout
- Convenant pour : RayClic-CE, -S, -T, -PT, -PS et -X
- Contenu de la boîte : pièce vendue à l'unité (1 article)
- Réf. PCN : 1244-013853



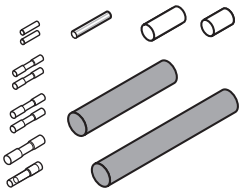
GM-SEAL-02



Colle permettant de coller et d'étanchéifier des matériaux de construction avec une base de polyuréthane adapté aux chéneaux en plastique ou en métal, aux tuiles de couverture et aux surfaces en asphalte ou en bitume.

- Contenance de 300 ml

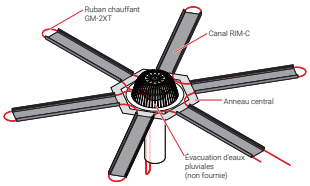
CCE-04-CT



Kit de raccordement de sortie froide et de terminaison

- Raccordement de 3 câbles de sortie froide de 1,5 mm^2 ou 3 de 2,5 mm^2 à des rubans chauffants autorégulants GM-2X(T).

RIM-DT-KIT

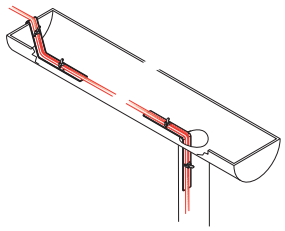


Le kit RIM-DRAINTRACE-KIT (RIM-DT-KIT) est un système de dégivrage adapté aux avaloirs de toit plat, prêt à l'emploi

- Disposition en étoile ; 6 canaux de dégivrage en aluminium (longueur : 600 mm ; largeur : 100 mm
- 16 m de ruban chauffant GM-2XT, pré-assemblé avec un câbles de raccordement de 8 m et une terminaison
- Réf. PCN : 1244-022477
- Caractéristiques techniques : voir page 62

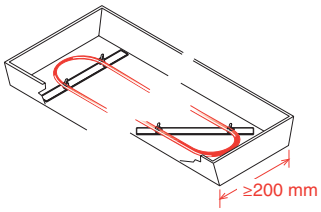
Déneigement et mise hors gel de chéneaux, gouttières et tuyaux de descente

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION



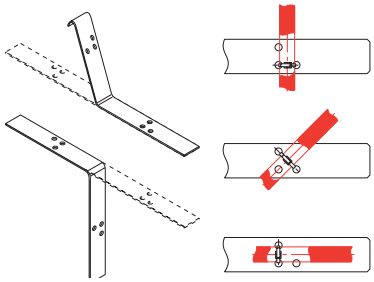
Chéneau encaissé < 200 mm

- Un seul ruban chauffant de modèle GM-2X(T)



Chéneau encaissé > 200 mm

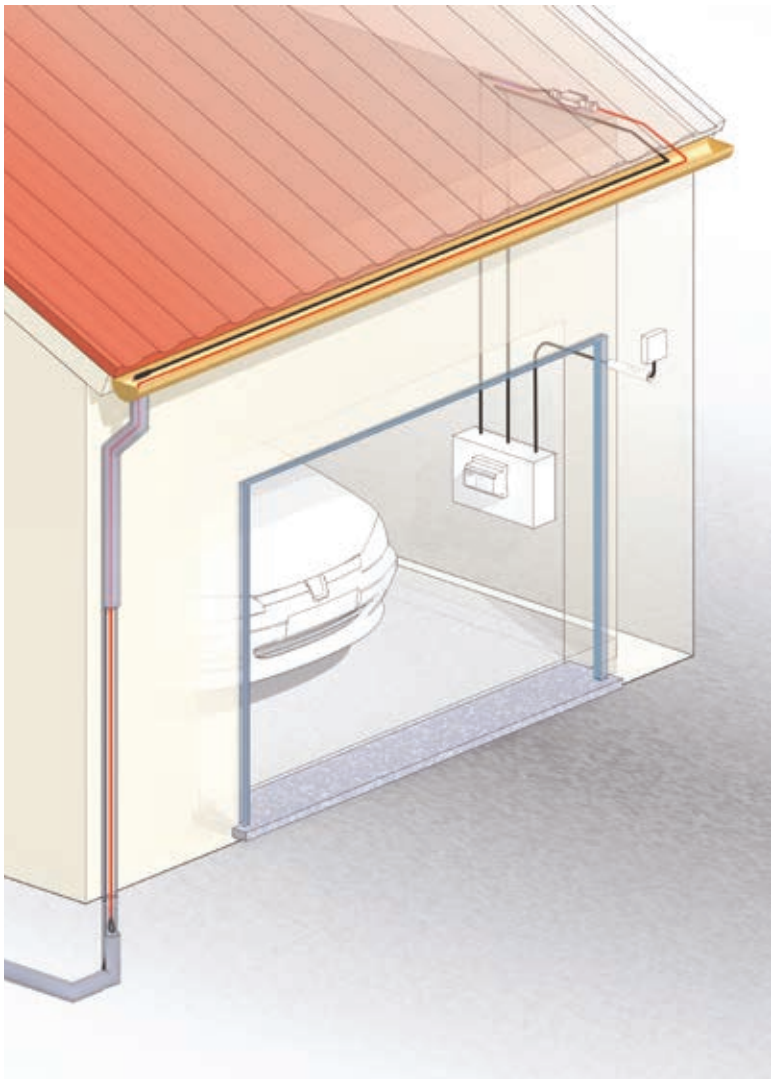
- Plusieurs rubans chauffants de type GM-2X(T)
- 2 entretoises GM-RAKE par mètre de bord de chéneau : GM-RAKE assure une protection mécanique contre les dommages



Fixation des rubans de gouttière

Sur le toit, l'avant-toit, le chéneau et le tuyau de descente avec les supports de protection des bords GM-RAKE (colliers de serrage inclus).

Ne pas immerger les connecteurs RayClic dans l'eau. Ne pas enfouir les connecteurs RayClic dans le sol.

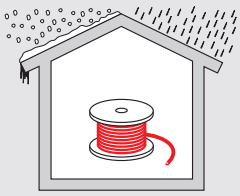


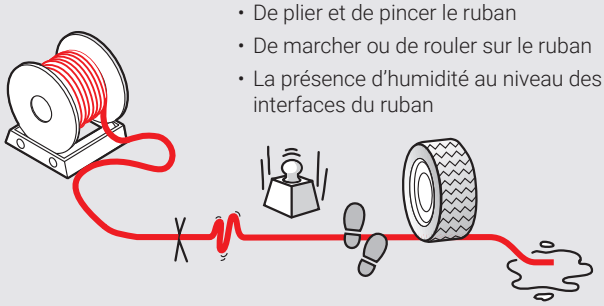
Dans le tuyau de descente : veiller à toujours installer le ruban chauffant jusqu'à la zone hors gel (à env. 1 m de profondeur).

Important : lors de la pose de rubans sur de l'asphalte, du bitume, du feutre pour toiture, etc., il faut utiliser le ruban avec la gaine spéciale en fluoropolymère (GM-2XT).

Installation des rubans chauffants autorégulants

- Stocker les rubans chauffants dans un endroit propre et sec.
- Température d'installation minimale : −10 °C
- Protéger les extrémités des rubans à l'aide d'une terminaison.



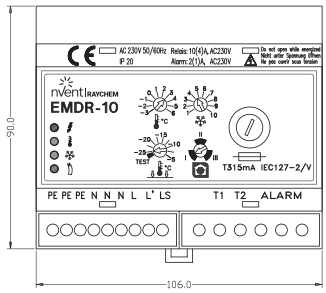


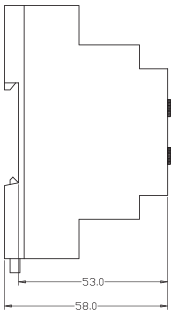
Éviter :

- Les bords tranchants
- Une force de traction élevée
- De plier et de pincer le ruban
- De marcher ou de rouler sur le ruban
- La présence d'humidité au niveau des interfaces du ruban

Régulateur de température et d'humidité EMDR-10

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES





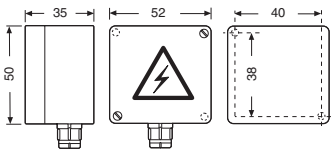
(Dimensions en mm)

Tension d'alimentation	230 V c.a., ±10 %, 50 Hz
Consommation électrique	4 VA max.
Pouvoir de coupure max.	I_{max} 10(4) A max./ 230 V c.a., SPST (commutateur unipolaire unidirectionnel), 230 V c.a. sous tension
Plage de réglage de la température	−3°C à +6°C (réglage usine +2°C)
Plage de réglage de la température minimale admissible	Test, de -25 °C à -5 °C (plage de réglage usine -15 °C)
Hystérésis	±0,5 K
Précision de la mesure	±1,5 K
Plage de réglage de l'humidité	1 (sensibilité max.) à 10 (sensibilité min.) (réglage usine 5)
Durée de post-chauffage	60 minutes (uniquement dans la plage de températures < +1,5 °C)
Relais d'alarme	Imax 2(1)A / 230 V ca, commutateur unipolaire bidirectionnel, libre de potentiel
Sonde d'humidité (sortie)	230 V c.a. avec fusible 5 x 20 mm T 315 mA selon CEI 127-2/V
Montage	Rail DIN selon la norme DIN EN 50022-35
Directive basse tension	EN 60730
CEM	EN 50081-1 (émission) et EN 50082-1 (immunité)
Bornes	2,5 mm^2 (conducteurs multibrins) 4 mm^2 (conducteurs rigides)
Classe de protection	II (monté sur armoire)

BOÎTIER

Plage de température ambiante	0 °C à +50 °C
Classe d'étanchéité	IP20
Matériau du boîtier	Noryl (autoextinguible selon UL 94 V-0)
Poids	Env. 350 g

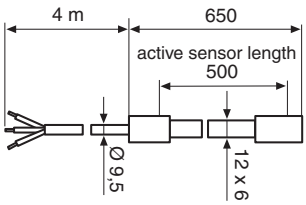
SONDE DE TEMPÉRATURE AMBIANTE (VIA-DU-A10)



PG9 (Dimensions en mm)

Type de sonde	PTC (FL 103)
Classe d'étanchéité	IP54
Bornes	2,5 mm^2
Câble de la sonde	2 x 1,5 mm^2, 100 m max. (non fourni)
Température d'exposition	−30 °C à +80 °C
Montage	Fixation murale

SONDE D'HUMIDITÉ (HARD-45)

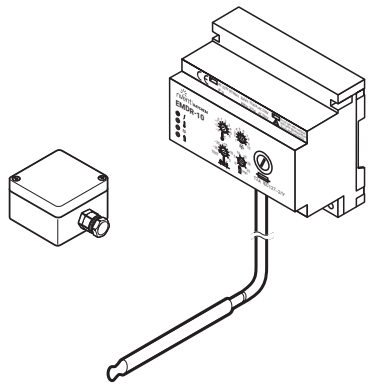


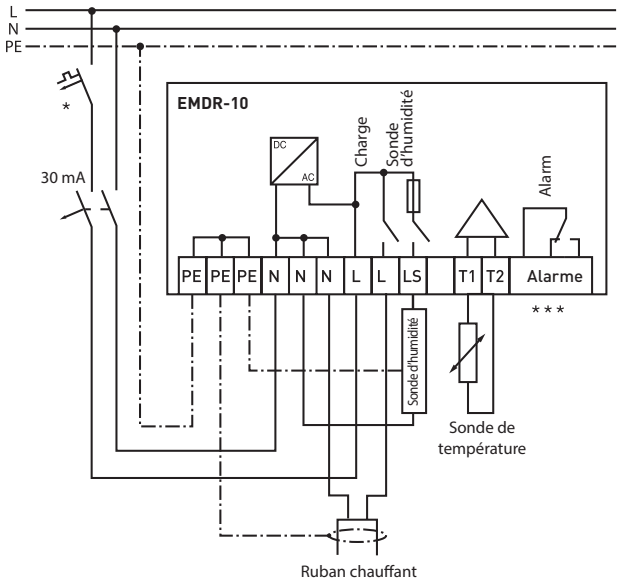
(Dimensions en mm)

Type de sonde	CTP (coefficient de température positive)
Consommation électrique	9 W à 18 W
Plage de température ambiante	−30 °C à +65 °C en continu
Tension d'alimentation	230 V c.a., ±10 %, 50 Hz
Câble de raccordement	3 x 1,5 mm^2, 4 m de long ; possibilité de rallonger le câble jusqu'à 100 m max. avec 3 sections de 1,5 mm

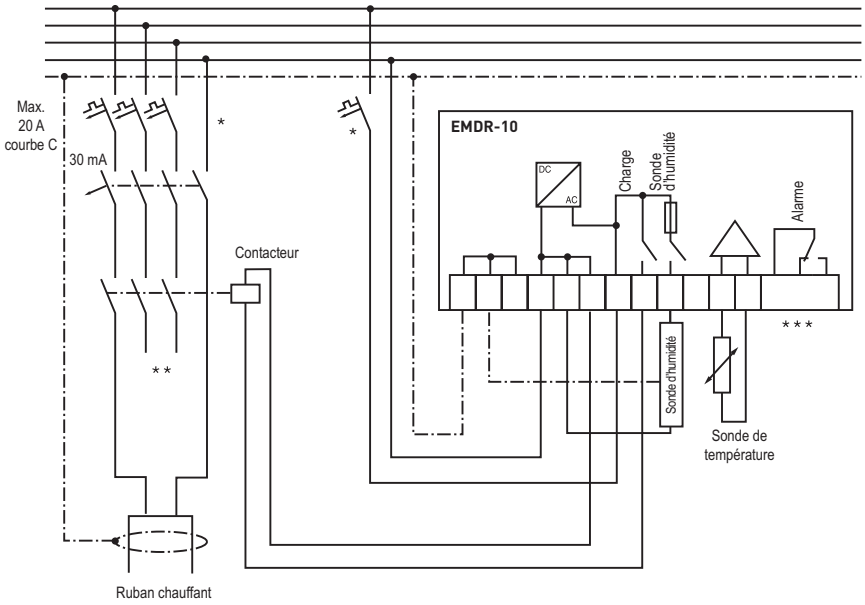
Schéma de câblage du régulateur EMDR-10

EMDR-10 SANS CONTACTEUR





EMDR-10 AVEC CONTACTEUR



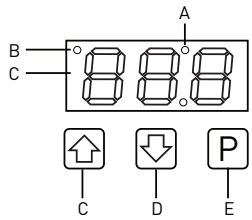
* Une protection électrique à l'aide d'un disjoncteur bipolaire ou tétrapolaire peut s'avérer nécessaire selon les normes et réglementations électriques en vigueur localement.

** Selon l'application, il est possible d'utiliser des contacteurs ou disjoncteurs unipolaires ou tripolaires.

*** Contacts alarme libres de potentiel pour raccordement à un système de gestion technique du bâtiment.

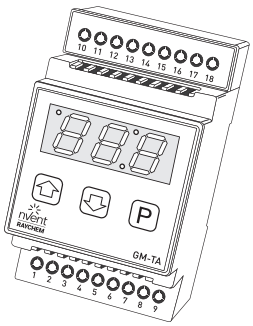
Thermostat GM-TA de régulation de la température

ÉCRAN D'AFFICHAGE



A-Écran d'affichage à LED (température et alarme)
B - Chauffage EN MARCHE
C - Hausse de la valeur (modification de la température)
D - Baisse de la valeur (modification des températures)
E - Sélection du mode programme marche/arrêt et réglage des paramètres

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



Tension d'alimentation	230 V c.a., +10 %/-10 %, 50 Hz
Sortie relais du ruban chauffant Alarme sortie relais	230 V c.a., 16 A max. 230 V c.a., 8 A max., contact à deux directions, sans potentiel
Consommation électrique	5 VA max.
Section bornier	2,5 mm², à visser
Réglages des paramètres	Programmable dans la mémoire non volatile
Température de stockage	−20 °C à +50 °C
Hystérésis de commutation	+/- 1 K
Température ambiante - plage de fonctionnement	−25 °C à +40 °C
Précision	+/− 1,5 K, sonde de température incluse

PARAMÈTRES PROGRAMMABLES

		Paramètres usine par défaut
2 points de consigne de maintien en température	Plage I : 0 °C à +6 °C, modifiable Plage II : −25 °C à −5 °C	2 °C Valeur par défaut de −10 °C
Durée de post-chauffage	0 à 3 heures 0,5 heure	
Réglage de la sonde	−10 à +10 K ; 0	

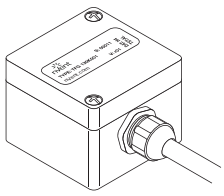
MESSAGERIE D'ERREUR

Sonde	Court-circuit de la sonde Boucle ouverte de la sonde

BOÎTIER

Couleur	Noir avec façade rouge
Dimensions	52,5 x 87,5 x 58 mm (H/L/P)
Matériau	ABS
Classe d'étanchéité IP	IP 20 (IP 30 en armoire)
Installation	Montage sur rail DIN 35 mm
Température d'installation minimale	5 °C

SONDE DE TEMPÉRATURE



Type	Sonde de type 202AT +/−1 % NTC de 2 KΩà25 °C
Matériau du boîtier	Polycarbonate
Classe d'étanchéité IP	IP 65
Dimensions du boîtier	Largeur : 50 mm ; Profondeur : 26 mm ; Longueur 52 mm
Diamètre du câble	4 mm
Température d'exposition	−30 °C à +40 °C
Précision	+/− 1 K

AGRÉMENTS

CE EN 60730 CEM EN 50081-1 (émissions) et EN 50082-1 (immunité), RoHS et REACH

INFORMATIONS SUR LE SYSTÈME

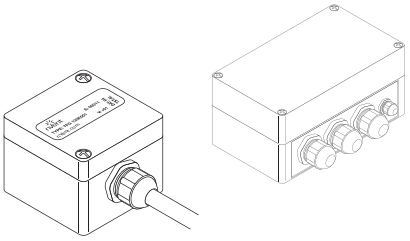
Le thermostat GM-TA de nVent RAYCHEM est conçu pour être utilisé avec les rubans chauffants GM-2X(T). Longueur de circuit maximale : 30 m.

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

Produit : GM-TA
Réf. PCN : 1244-017783

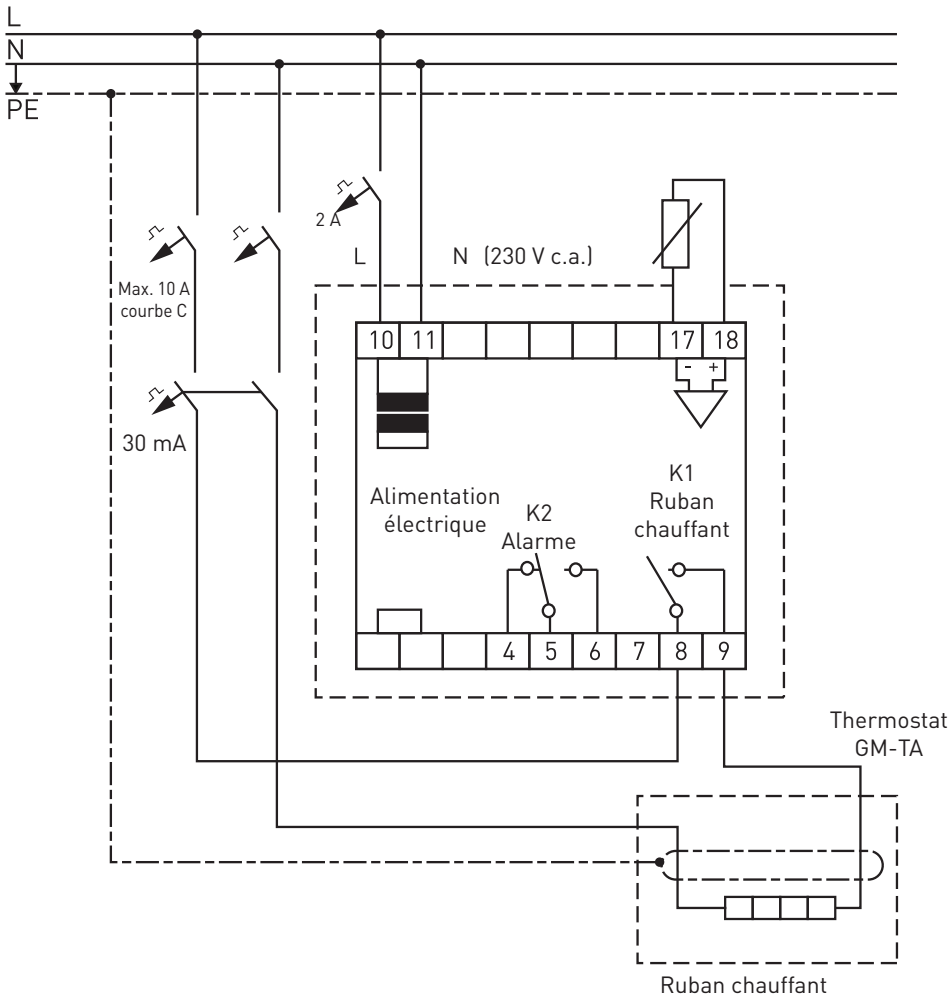
ACCESSOIRES

Pièce de rechange : sonde de type 202AT +/- 1 % NTC de 2 KΩ à 25 °C, réf. PCN 1244-017965



GM-TA-OUTDOOR-BOX (réf. PCN : 1244-017966) Boîtier en plastique conçu pour une installation du thermostat GM-TA à l'extérieur (application toits et chéneaux).

SCHÉMA ÉLECTRIQUE

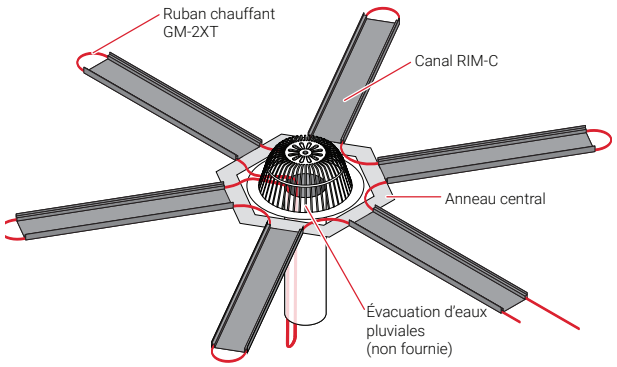


Nouveau

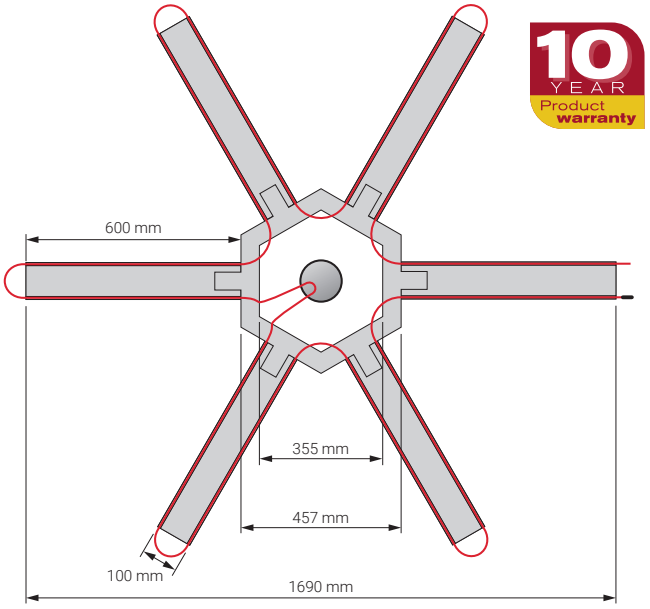
Le kit nVent RAYCHEM RIM-DRAINTRACE-KIT (RIM-DT-KIT) est un système de dégivrage clé en main pour les avaloirs de toit

INFORMATIONS GÉNÉRALES

RIM DrainTrace (RIM-DT-KIT)



Dimensions (nominales)



10 YEAR Product warranty

nVent RAYCHEM RIM-DRAINTRACE-KIT (RIM-DT-KIT) est un système de dégivrage clé en main pour les avaloirs de toit. Il se compose d'un anneau central en aluminium, qui entoure l'avaloir de toit. L'anneau est doté de six canaux de dégivrage, de 600 mm de long chacun. Un ruban chauffant nVent RAYCHEM GM-2XT préterminé de 16 m de long permet de chauffer les canaux de dégivrage. Un câble d'alimentation de 8 m est préterminé et raccordé au ruban chauffant avec une terminaison.

Un système fiable :

Le système RM-DT-KIT transfère efficacement la chaleur à la neige et permet de maintenir bien dégagée la zone entourant l'avaloir de toit. Les canaux de dégivrage RIM-C protègent mécaniquement le ruban chauffant et créent des voies permettant d'évacuer les eaux de fonte dans l'avaloir.

Coût d'installation total réduit :

Les pièces RIM-DT se clipsent ensemble, ce qui évite les opérations de rivetage, de perçage du toit ou de câblage complexes — et réduit ainsi le temps d'installation sur site. Grâce à la préterminaison du ruban chauffant, l'installation est simple et rapide.

SPÉCIFICATIONS

Système	Système entièrement clipsable, ne nécessitant pas l'utilisation de rivets, de vis, de clous ou de colle sur site, et impliquant un nombre minimal d'étapes de montage sur place.
Choix des matériaux	Aluminium peint Kynar®
Choix des couleurs	Noir mat
Sommaire	Anneau central en aluminium doté de languettes, canaux de dégivrage RIM-C, ruban chauffant GM-2XT de 16 m de long, câble d'alimentation préterminé de 8 m de long, 3 x 1,5 mm²
Ruban chauffant fourni	GM-2XT pour applications 230 V c.a.
Dimensions	Dimension intérieure de l'anneau central : 355 mm Longueur du canal de dégivrage : 600 mm
Réf. PCN	1244-022477

Installation du kit nVent RAYCHEM RIM-DRAINTRACE









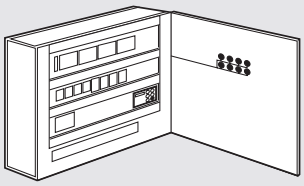
Déneigement des rampes, voies d'accès et chemins piétonniers

La présence de verglas et de neige sur les allées, quais de chargement, entrées de garage, rampes, escaliers et autres voies d'accès peut être à l'origine d'accidents ou de retards. nVent RAYCHEM propose des solutions de traçage de surfaces visant à empêcher la formation de glace et l'accumulation de neige.

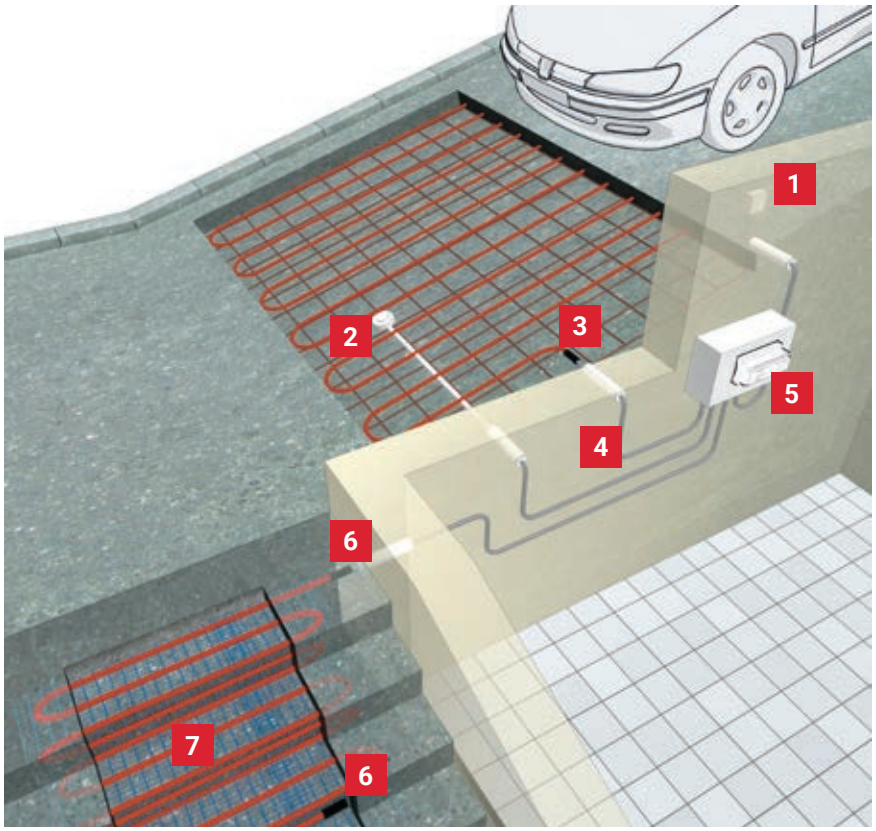
UTILISATION DANS UNE SURFACE EN BÉTON

Que le revêtement soit en béton, en sable ou en asphalte, il existe un système nVent RAYCHEM qui offre une solution rapide, fiable et facile à installer.

Chaque solution de traçage nVent RAYCHEM comprend un dispositif de régulation et surveillance intelligent, qui rassemble des données d'utilisation très utiles et permet de réaliser des économies d'énergie appréciables. Le dispositif de régulation et de surveillance multisonde (VIA-DU-20) est compatible avec toutes les solutions de déneigement des rampes d'accès.



En option : SBS-xx-VV-20/SBS-xx-CW-40/SBS-xx-CM-20
Inclus : Armoire de régulation avec dispositif différentiel résiduel (30 mA), disjoncteur (à courbe C) et contacteur secteur pour régulateur VIA-DU 20. Armoires de régulation fabriquées selon la norme CEI61439.



1 Sonde de température ambiante* VIA-DU-A10 (incl.)

2 Sonde de température et d'humidité VIA-DU-S20

3 Kit de raccordement et de terminaison (VIA-CE1)

4 Câble de raccordement (VIA-L1)

5 Régulateur (VIA-DU-20)

6 Kit de raccordement et de terminaison (VIA-CE1)

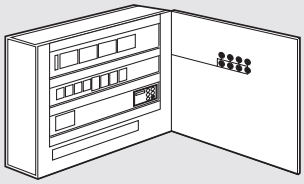
7 Ruban chauffant autorégulant (EM2-XR) ou ruban chauffant à puissance constante EM4-CW

* En option, uniquement nécessaire lorsque le paramètre « local detection » est sélectionné.

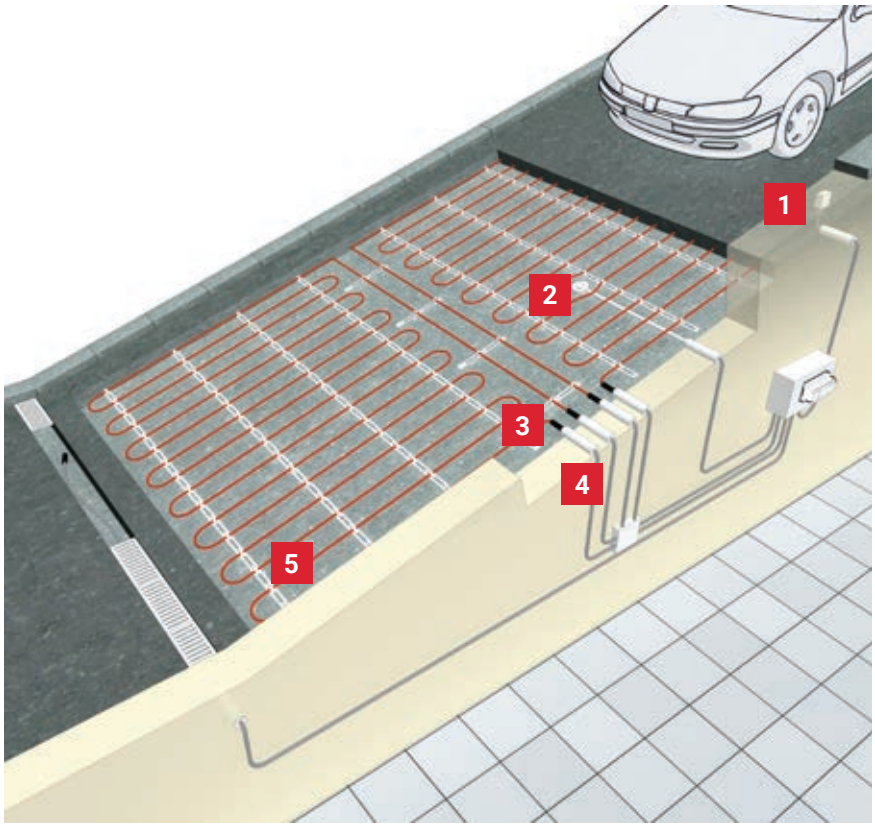
SOLUTIONS NVENT RAYCHEM POUR SURFACES BÉTONNÉES

	Produit	Description
Surfaces en béton armé	EM2-XR	Ruban chauffant autorégulant pour rampes d'accès en béton armé
Applications de traçage du sol domestiques et tertiaires légères.	EM2-CM	Trame chauffante préterminée à puissance constante pour rampes d'accès, trottoirs et allées
Escaliers, rampes d'accès pour handicapés	EM4-CW	Ruban chauffant de 400 W, préterminé, à puissance constante, pour escaliers et grandes surfaces bétonnées

UTILISATION DANS UNE SURFACE EN ASPHALTE



En option : SBS-xx-MV-20
Inclus : armoire de régulation avec dispositif différentiel résiduel (300 mA), disjoncteur (à courbe C) et contacteur secteur pour régulateur VIA-DU -20.



1 Sonde de température ambiante* VIA-DU-A10 (incl.)

2 Sonde de température et d'humidité VIA-DU-S20

3 Raccordement entre le ruban chauffant et la sortie froide (préassemblée)

4 Sortie froide préassemblée

5 Câble chauffant à isolant minéral (EM2-MI)

6 Régulateur (VIA-DU-20)

* En option, uniquement nécessaire lorsque le paramètre « local detection » est sélectionné.

POUR PLUS D'INFORMATIONS

Commander le manuel de déneigement de rampes et voies d'accès **(réf. PCN 1244-010069)** ou consulter le site **nVent.com/RAYCHEM**

Chauffage électrique par le sol

Le confort est essentiel, surtout chez soi. Grâce au chauffage par le sol nVent RAYCHEM, vous pouvez proposer à vos clients des systèmes intelligents, agréables et sans problèmes !

5 BONNES RAISONS DE CHOISIR UN SYSTÈME NVENT RAYCHEM DE CHAUFFAGE PAR LE SOL INTELLIGENT

1. Agréable et sûr
2. Installation aisée et sans entretien
3. Éco-énergétique et économique
4. Pose possible sous tous les revêtements de sol
5. Garantie Total Care



LA GAMME NVENT RAYCHEM DE CHAUFFAGE PAR LE SOL COMPREND :

- T2Red et Reflecta : système de chauffage par le sol économe en énergie. Ce système associe le ruban chauffant autorégulant T2Red aux plaques Reflecta à isolation thermique et revêtement aluminium.
- QuickNet : trame de chauffage par le sol ultramince (deux options d'alimentation).
- T2Blue : câble chauffant puissant, flexible et préterminé (blindé et à deux fils).
- T2Black : câble chauffant pour chauffage par le sol essentiel, idéal pour le découplage de membranes
- Des thermostats « intelligents » offrant une régulation programmable par zones, obligatoire dans la section L des normes du bâtiment.



T2Red et Reflecta



QuickNet



T2Blue



T2Black

Thermostats



SENZ WIFI



Application SENZ WIFI



GREAN LEAF



NRG-DM

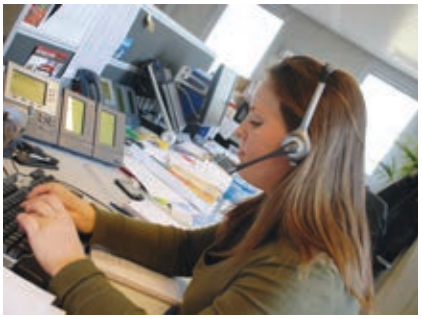
ASSISTANCE EN LIGNE

Les outils d'étude et de spécification sont disponibles sur :

raychem.nvent.com/fr-fr/solutions/residential/applications/floor-heating

- Guide de sélection produit
- Service d'étude personnalisé disponible sur demande

ASSISTANCE LOCALE PAR UNE ÉQUIPE D'EXPERTS



Une équipe d'experts assure l'assistance sur les systèmes et services nVent RAYCHEM. Nous offrons également des conseils en conception adaptés à chaque projet.

Nous proposons en outre :

- une assistance aux consultants et architectes à un stade précoce d'étude et de conception du chauffage par le sol ;
- une visite sur place pour étudier les besoins et formuler des recommandations pour le consultant, le client et l'entrepreneur ;
- les coordonnées des fournisseurs et installateurs de systèmes de systèmes nVent RAYCHEM de chauffage par le sol.

SÉCURITÉ ET FIABILITÉ





Des produits de qualité, installés et contrôlés par un électricien professionnel, garantissent aux propriétaires un chauffage par le sol des plus confortables grâce à la garantie Total Care. Lors de l'installation de systèmes de chauffage par le sol nVent RAYCHEM, les électriciens proposent désormais à leurs clients une garantie « Total Care » de 12 ans.

En faisant appel à nos installateurs Certifiés Pro, vous pouvez même bénéficier d'une garantie Total Care étendue à 20 ans.

Total Care = faire ce qu'il faut pour s'assurer de bénéficier d'un sol chaud. Dans l'éventualité (très peu probable) où notre produit tomberait en panne et que nous ne soyons pas en mesure de le réparer, nous vous fournirons en échange non seulement un produit neuf, mais nous réglerons également les frais d'installation. Nous veillerons aussi à la réparation du revêtement du sol ou à son remplacement par un standard équivalent.

Pour de plus amples informations : demander le manuel relatif au chauffage par le sol, sous la réf. PCN 1244-001291, ou consulter le site **nVent.com/RAYCHEM**

Système de régulation et surveillance multi-usage

Système de régulation et surveillance multicircuit multi-usage ACS-30 de nVent RAYCHEM pour applications de traçage électrique tertiaires.

NVENT RAYCHEM ACS-30

Le système ACS-30 de nVent RAYCHEM offre des fonctions de régulation et surveillance électroniques pour applications de traçage électrique multicircuit, notamment la mise hors gel des tuyauteries, le déneigement de rampes et voies d'accès, le Maintien en température de l'eau chaude sanitaire, la mise hors gel des chéneaux et gouttières, le maintien de l'écoulement et le chauffage électrique par le sol.

Le système ACS-30 de nVent RAYCHEM permet de contrôler jusqu'à 260 circuits de traçage pour tout type d'application et ce, à partir d'une interface utilisateur unique. Les propriétaires de bâtiments et les gestionnaires de sites peuvent ainsi surveiller et gérer les systèmes de traçage électrique des immeubles à leur charge depuis un point central.

L'ACS-30 est une solution de régulation et surveillance modulaire, pouvant être personnalisée pour répondre aux besoins particuliers de chaque bâtiment. Il est possible de placer des modules de régulation et de distribution de l'alimentation (PCM) dans tout le bâtiment, conformément aux exigences du système de gestion technique du bâtiment. Plusieurs modules PCM peuvent être raccordés ensemble pour fournir une vue complète des systèmes de traçage des bâtiments.



ACS-30-EU-UIT2



Terminal d'interface utilisateur (UIT)

Réf. PCN : 1244-012864

- Afficheur à écran tactile, montable en armoire
- Fonctions de régulation et surveillance de 260 circuits de traçage
- Afficheur à écran tactile couleur XGA de 22 cm
- Ports RS485, RS232 ou 10/100 Base-T Ethernet pour permettre la communication avec des systèmes de contrôle distribués externes ou des systèmes de gestion technique du bâtiment (GTB)
- Passerelles de protocoles BACnet, Metasys N2 et LonWorks vers Modbus avec enregistrement Modbus préprogrammé également disponibles
- Unité ACS-30-EU-UIT2 conçue pour un usage à l'intérieur, en zone non explosible

ACS-30-EU-PCM2



(module de régulation et distribution de l'alimentation)

6 versions disponibles en standard :

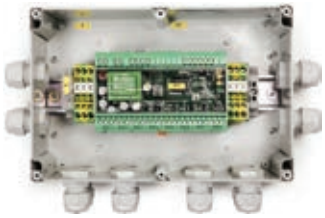
- Contrôle de 5, 10 ou 15 circuits par armoire
- Pouvoir de coupure de 20 A ou 32 A par circuit disponible
- Raccordement électrique, régulation et distribution de l'alimentation vers les circuits de traçage
- Boîtier robuste agréé pour un usage à l'intérieur, en zone non explosible
- Le module PCM assure le raccordement à l'alimentation entrante ainsi que la distribution et la protection électriques au niveau des circuits de traçage

Autres fonctionnalités du module PCM :

- Surveillance des défauts à la terre
- Surveillance du courant de secteur
- Fonction d'alarme
- Entrées de sonde de température à résistance (RTD) pour chaque circuit de traçage

Réf. PCN	Désignation	Description du produit	Code EAN
1244-012868	ACS-30-EU-PCM2-5-20A	Module de régulation de l'alimentation pour l'ACS-30 (module à 5 circuits avec protection électrique de 20 A par circuit)	5414506014341
1244-012869	ACS-30-EU-PCM2-10-20A	Module de régulation de l'alimentation pour l'ACS-30 (module à 10 circuits avec protection électrique de 20 A par circuit)	5414506014358
1244-012870	ACS-30-EU-PCM2-15-20A	Module de régulation de l'alimentation pour l'ACS-30 (module à 15 circuits avec protection électrique de 20 A par circuit)	5414506014365
1244-012871	ACS-30-EU-PCM2-5-32A	Module de régulation de l'alimentation pour l'ACS-30 (module à 5 circuits avec protection électrique de 32 A par circuit)	5414506014372
1244-012872	ACS-30-EU-PCM2-10-32A	Module de régulation de l'alimentation pour l'ACS-30 (module à 10 circuits avec protection électrique de 32 A par circuit)	5414506014389
1244-012873	ACS-30-EU-PCM2-15-32A	Module de régulation de l'alimentation pour l'ACS-30 (module à 15 circuits avec protection électrique de 32 A par circuit)	5414506014396

ACS-30-EU-MONI-RMM2-E



Réf. PCN : 1244-012867

- Collecte les entrées de sonde/température pour les besoins de la surveillance du traçage électrique.
- 1 module RMM offre jusqu'à 8 entrées de sonde par module, avec retour d'information vers l'ACS-30-EU-UIT2.
- 16 modules RMM maximum par terminal d'interface utilisateur (UIT).
- Câble RS-485 à paire torsadée permettant de connecter jusqu'à 16 modules RMM, portant à 128 le nombre d'entrées de sonde supplémentaires pour la surveillance de la température.
- Module situé à distance, à proximité des lieux où les mesures doivent être effectuées.
- Module ACS-30-EU-MONI-RMM2-E livré préinstallé dans un boîtier compact.

ACS-30-EU-EMDR-10-MOD



Réf. PCN : 1244-012865

- Dispositif de détection externe pour applications de déneigement et de mise hors gel des chéneaux et gouttières.
- Offre une entrée de sonde intelligente pour applications de mise hors gel des chéneaux et gouttières.
- Détection de la température et de l'humidité pour le compte du système de régulation ACS-30.
- Module pouvant être installé à proximité de la zone chauffée et étant raccordé au module PCM au moyen d'un câble à 3 fils.
- Sonde de température et d'humidité externe de 4 m à placer au niveau de la surface chauffée. Il est possible de rallonger le câble de sortie froide de la sonde pour une longueur maximale de 100 m (en utilisant 3 câbles de 1,5 mm2).
- La sortie du module ACS-30-EU-EMDR-10 permet de couper les circuits de traçage au niveau du module de régulation et distribution de l'alimentation (PCM).

ACS-30-EU-VIA-DU-20-MOD



Réf. PCN : 1244-012866

- Dispositif de détection externe pour applications de déneigement des rampes et voies d'accès.
- Offre une entrée de sonde intelligente pour applications de déneigement et de mise hors gel des rampes et voies d'accès.
- Ce module permet de détecter le taux d'humidité et la température du sol pour le compte du système de régulation ACS-30.
- Module installé à proximité de la zone chauffée et raccordé au module PCM au moyen d'un câble à 3 fils.
- Module fourni avec un câble externe de détection de l'humidité et de la température du sol de 15 m de long, à poser au niveau de la surface chauffée.
- La sortie du module ACS-30-EU- VIA-DU-20-MOD permet de couper les circuits de traçage au niveau du module de régulation et distribution de l'alimentation (PCM).

PROTONODE-RER-10K



Réf. PCN : P000001983
Conçue par nVent RAYCHEM, ProtoNode est une passerelle de protocoles externe, extrêmement performante, conçue pour les utilisateurs devant convertir des protocoles entre différents systèmes de gestion technique du bâtiment (ModBus natif) utilisant BACnet® les régulateurs TTSIM ou ACS-30 de nVent RAYCHEM.

- La certification BTL de BACnet International fait de ProtoNode-RER la passerelle la plus fiable du marché.
- Possibilité de mise à niveau de la mémoire Flash.

Instructions d'installation générales

Remarque : des informations d'installation et d'utilisation sont disponibles séparément auprès de nVent dans le document réf. : CDE-1547.

LISTE DE CONTRÔLE POUR UNE INSTALLATION SANS SOUCI ET UNE UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ

CALENDRIER D'INSTALLATION STANDARD POUR LE MAINTIEN EN TEMPÉRATURE DE L'EAU

Ordre général des opérations

- Concevoir le système et en planifier l'installation
- Tester la tuyauterie pour vérifier sa pression et l'absence de fuites
- Tester le ruban chauffant puis le mettre en place sur les tuyaux prévus
- Installer les composants et tester chaque circuit
- Poser sans tarder le calorifuge approprié, l'étiqueter et tester à nouveau le système
- Installer le câblage d'alimentation et les disjoncteurs de chaque circuit
- Mettre le système en service (voir « Démarrage du système » ci-dessous)

PROTECTION, TEST ET FONCTIONNEMENT DU CIRCUIT POUR TOUS LES SYSTÈMES

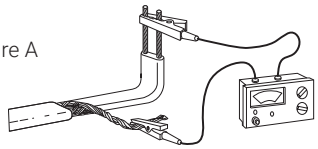
Protection du circuit

- Tension d'alimentation de 230 V c.a., 50 Hz
- Se conformer aux réglementations en vigueur concernant les mesures de protection.
- Disjoncteur à courbe C (fusible anti-surtension)
- Prévoir obligatoirement un disjoncteur différentiel de 30 mA. Ce type de disjoncteur convient pour environ 500 m de ruban chauffant autorégulant max.

Test

- Contrôle visuel pour vérifier que les accessoires ont été installés correctement et sans dommage
- Vérifier que le système est installé correctement
- Vérifier que le ruban chauffant est installé sur tous les tuyaux prévus
- Vérifier que le ruban chauffant ne présente aucun dommage mécanique (par ex. coupures, fissures, etc.)
- Vérifier l'absence de dommages thermiques
- Vérifier le raccordement de tous les composants, y compris les alimentations électriques
- Mesurer la résistance du calorifuge à la réception du ruban chauffant, ainsi qu'avant et après l'installation du calorifuge. La tension de test idéale doit être de 2 500 V c.a., mais ne doit pas être inférieure à 500 V c.a. Indépendamment de la longueur du ruban, la résistance du calorifuge ne peut pas être inférieure à 100 Mohm.
- Si la résistance chute en dessous de cette valeur, identifier et éliminer la cause du problème, puis refaire un test.
- Mesure A : phase et neutre sur la tresse
- Mesure B : tresse sur la tuyauterie
- Les extrémités du ruban chauffant doivent être chaudes entre 5 et 10 minutes après la mise sous tension.

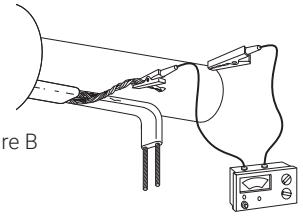
Mesure A



Instructions de mise en place du calorifuge

- Pour que les rubans chauffants autorégulants fonctionnent sans problème, la qualité et l'épaisseur du calorifuge doivent être conformes aux paramètres recommandés. Veiller également à poser correctement le calorifuge.
- Tous les éléments de la tuyauterie doivent être complètement isolés, y compris les vannes et les points de passage dans les murs.

Mesure B



Utilisation et démarrage du système

- 1) Dans les petites installations, activer les disjoncteurs et laisser fonctionner le système pendant une nuit de préférence pour que l'eau atteigne la température souhaitée et se stabilise.

  2) Pour les installations plus importantes ou pour un démarrage plus rapide, commencer par mettre sous tension la chaudière principale et ouvrir l'arrivée d'eau/le robinet à l'extrémité de la tuyauterie. Attendre que l'eau qui s'écoule du robinet devienne chaude, puis activer les disjoncteurs.
  Si le système de tuyauterie constitue un circuit fermé, comme c'est le cas avec les limiteurs ou les vannes d'isolement, prévoir un dispositif de décompression pour permettre la dilatation thermique de l'eau pendant sa montée en température.
- Lorsque les rubans chauffants sont utilisés dans des conditions normales, aucun entretien n'est nécessaire. nVent recommande de contrôler régulièrement la résistance du calorifuge et de la comparer aux valeurs de départ. Si les valeurs mesurées sont inférieures aux valeurs minimales (100 Mégohm), identifier l'origine du problème et y remédier avant de remettre le système en service.
- Ne pas dépasser la température ambiante et la température de fonctionnement maximale spécifiées.
- Protéger le ruban chauffant lorsque des travaux de réparation sont réalisés sur la tuyauterie. Conserver le système de protection électrique en bon état de fonctionnement. Pour éviter les risques d'électrocution ou de blessures, couper l'alimentation au niveau des disjoncteurs avant toute intervention sur le ruban chauffant ou les tuyauteries.
- Une fois les travaux de réparation terminés, il est nécessaire de tester à nouveau le circuit (voir ci-dessus).
- Le bon fonctionnement de tous les composants importants des régulateurs, thermostats, etc., doit être vérifié une fois par an, généralement en automne.

Uniquement pour le Maintien en température de l'eau chaude sanitaire

La puissance des rubans et câbles chauffants qui viennent d'être installés est plus faible à la mise en service de l'installation. La puissance nominale est atteinte après environ 4 semaines de fonctionnement en continu.

- La température de maintien doit être 5 à 10 °C en dessous de la température de l'eau chaude stockée dans la chaudière.

TEMPS D'INSTALLATION STANDARD

Les temps d'installation réels peuvent varier en fonction des conditions du site.

Tuyauterie	
Installation du ruban chauffant sur des tuyaux (fixation incluse), installation standard :	25 mètres/heure

Système de raccordement (raccordement électrique)	
RayClic-CE-02	2 min/article
RayClic-S-02/RayClic-PS-02	4 min/article
RayClic-T-02/RayClic-PT-02	6 min/article
RayClic-X-02	8 min/article
RayClic-E-02	1 min/article

Système de raccordement thermorétractable (raccordement électrique)	
CCE-04-CT	30 min/article
CE20-01	20 min/article

Autres	
Test, inspection visuelle, mesure de la résistance du calorifuge (2x)	10 min/circuit de traçage
Raccordement du circuit de traçage au boîtier de raccordement	10 min/circuit de traçage

Instructions d'installation générales

GUIDE DE DÉPANNAGE

Problème	Causes possibles	Mesures à prendre
Déclenchements de disjoncteur :	Type de disjoncteur incorrect : par ex. à courbe B au lieu de C	Changer pour un modèle à courbe C
	Disjoncteur sous-dimensionné	Si le câble d'alimentation électrique le permet, installer un disjoncteur plus important
	Circuit trop long	Rediriger le circuit sur 2 disjoncteurs
	Court-circuit/défaut à la terre	Éliminer le court-circuit/défaut à la terre (les extrémités des câbles ne doivent pas être déformées)
	Disjoncteur défectueux	Remplacer le disjoncteur défectueux
	Absence de terminaison	Mettre en place une terminaison
	Conducteur (ou câble) déformé	Rétablir le câble et mettre en place la terminaison
Déclenchements du dispositif différentiel résiduel :	Pose de plus de 500 m de ruban chauffant de mise hors gel par disjoncteur	Installer un dispositif différentiel résiduel supplémentaire
	Défaut à la terre au niveau du raccordement ou de la terminaison	Corriger le défaut à la terre
	Câble endommagé	Réparer l'endroit endommagé
	Humidité dans la boîte de raccordement	Éliminer l'humidité
La tuyauterie ne se réchauffe pas - Ruban chauffant froid :	Déclenchement du disjoncteur	Voir la section sur le disjoncteur
	Déclenchement du dispositif différentiel résiduel	Voir la section sur le dispositif de courant résiduel
	Pas de tension secteur	Mettre le système sous tension
	Câble ou sortie froide non raccordé(e)	Raccorder le câble ou la sortie froide
	Câble mal inséré dans le système de raccordement ou la terminaison	Introduire le câble conformément aux instructions d'installation (introduire entièrement)
Température de l'eau non maintenue alors que la puissance de sortie du ruban est élevée :	Absence de calorifugeage ou épaisseur de calorifuge insuffisante	Calorifugeage conforme aux tableaux des guides d'étude technique
	Calorifuge humide	Calorifuge sec
	Eau froide sortant de la chaudière	Tester la température de la chaudière
	De l'eau froide est en train de pomper via le robinet mélangeur dans le tuyau d'eau chaude Calorifugeage conforme aux tableaux des guides d'étude technique	Tester le robinet mélangeur

Remarque : des informations d'installation et d'utilisation sont disponibles auprès de nVent dans le document réf. : CDE-1547.

Caractéristiques techniques

CHOIX DES RUBANS CHAUFFANTS

	Maintien en température de l'eau chaude sanitaire			Mise hors gel des tuyauteries XL Trace LSZH			
Type de ruban chauffant	**HWAT-L**	**HWAT-M**	**HWAT-R**	**10XL2-ZH**	**15XL2-ZH**	**26XL2-ZH**	**31XL2-ZH**
Couleur							
Tension nominale	230 V c.a.	230 V c.a.	230 V c.a.	230 V c.a.	230 V c.a.	230 V c.a.	230 V c.a.
Puissance de sortie nominale (*sur tuyauterie métallique calorifugée)	7 W/m à 45 °C	9 W/m à 55 °C	12 W/m à 70°C	10 W/m à 5 °C	15 W/m à 5 °C	26 W/m à 5 °C	31 W/m à 5 °C
Disjoncteur à courbe C selon le kit choisi	20 A max.	20 A max.	20 A max.	20 A max.	20 A max.	20 A max.	20 A max.
Longueur max. du circuit	180 m 20 A	100 m 20 A	100 m 20 A	238 m	188 m	142 m	114 m
Rayon de courbure min.	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm
Température d'exposition max. en continu	65 °C	65 °C	80 °C	65 °C	65 °C	65 °C	85 °C
Température d'exposition max. (condition sous tension – 800 h. cumulées)	85 °C	85 °C	90 °C	85 °C	85 °C	85 °C	90 °C
Dimensions max. en mm (l x h)	13,8 x 6,8	13,7 x 6,7	16,1 x 6,7	13,7 x 6,2 mm	13,7 x 6,2 mm	13,7 x 6,2 mm	13,7 x 6,2 mm
Poids	0,12 kg/m	0,12 kg/m	0,14 kg/m	0,13 kg/m	0,13 kg/m	0,13 kg/m	0,13 kg/m
Agréments	BS / ÖVE / VDE / SEV / CSTB / SVGW / DVGW / CE						
Régulateurs	HWAT-T55 (pour réseaux de dérivation jusqu'à 50 m uniquement)	HWAT Eco V5** HWAT-T55 (pour réseaux de dérivation jusqu'à 50 m uniquement)	HWAT Eco V5** HWAT-T55 (pour réseaux de dérivation jusqu'à 50 m uniquement)	RAYSTAT V5** Elexant 450c** Armoires SBS-FP-xx16A ACS 30 AT-TS-13* AT-TS-14*	RAYSTAT V5** Elexant 450c** Armoires SBS-FP-xx16A ACS 30 AT-TS-13* AT-TS-14*	RAYSTAT V5** Elexant 450c** Armoires SBS-FP-xx16A ACS 30 AT-TS-13* AT-TS-14*	RAYSTAT V5** Elexant 450c** Armoires SBS-FP-xx16A ACS 30 AT-TS-13* AT-TS-14*
SYSTÈME DE RACCORDEMENT :							
Boîte de raccordement	–	–	–	–	–	–	–
Kit de raccordement	RayClic	RayClic	RayClic	RayClic	RayClic	RayClic	RayClic
Support de fixation	Inclus dans le kit	Inclus dans le kit	Inclus dans le kit	Inclus dans le kit	Inclus dans le kit	Inclus dans le kit	Inclus dans le kit

* Pour un circuit max., régulateur RAYSTAT requis. **

ARMOIRE DE RÉGULATION STANDARD

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les armoires de régulation standard pour 3, 6, 9 ou 12 circuits de traçage se composent d'un boîtier en tôle d'acier et sont entièrement montées, précâblées, inspectées et prêtes à l'emploi.

Peinture	Peinture structurée, RAL 7035, gris clair
Classe de protection	IP65
Lieu du site	Intérieur
Températures ambiantes :	+10 °C à +35 °C
Insertions de câble	Plaque en métal dans le socle du boîtier, avec des ouvertures défonçables métriques
Norme	EN CEI 61439-2
Raccordement à l'alimentation secteur	Triphasé, 400 V/230 V, 50 Hz, avec N et PE

Caractéristiques techniques

CHOIX DES RUBANS CHAUFFANTS

	Mise hors gel de tuyauteries	Mise hors gel de chéneaux et gouttières	Déneigement des rampes et voies d'accès
Type de ruban chauffant	FS-C10-2X	GM-2X/GM-2XT	EM2-XR
Couleur		Mat/Brillant	
Tension nominale	230 V c.a.	230 V c.a.	230 V c.a.
Puissance de sortie nominale (*sur tuyauterie métallique calorifugée)	10 W/m à 5 °C	36 W/m dans la glace et 18 W/m à l'air libre à 0 °C	90 W/m à 0 °C
Disjoncteur à courbe C selon le kit choisi	20 A max.	20 A max.	50 A max.
Longueur max. du circuit	180 m 20 A	80 m 20 A	85 m 50 A
Rayon de courbure min.	10 mm	10 mm	50 mm
Température d'exposition max. en continu	90 °C	65 °C	100 °C
Température d'exposition max. (condition sous tension – 800 h. cumulées)	90 °C	85 °C	110 °C
Dimensions max. en mm (l x h)	16 x 6,8	13,7 x 6,2	18,9 x 9,5
Poids	0,14 kg/m	0,13 kg/m	0,27 kg/m
Agréments	BS / ÖVE / VDE / SEV / CSTB / SVGW / DVGW / CE		
Régulateurs	RAYSTAT V5**, Elexant 450c**, armoires SBS-FP-xx16A, ACS 30; AT-TS-13*; AT-TS-14*	EMDR-10** Modèle GM-TA	VIA-DU-20** RAYSTAT-M2
SYSTÈME DE RACCORDEMENT :			
Boîte de raccordement	JB16-02	–	VIA-JB2
Kit de raccordement	CE20-01	RayClic	VIA-CE1
Support de fixation	JB-SB-08	Inclus dans le kit	–

* Pour un circuit max., régulateur RAYSTAT requis. **

DIMENSIONS DES CÂBLES D'ALIMENTATION

Longueurs maximales de câble d'alimentation (sortie froide) calculées d'après le calibre du disjoncteur et la section du conducteur de câble.

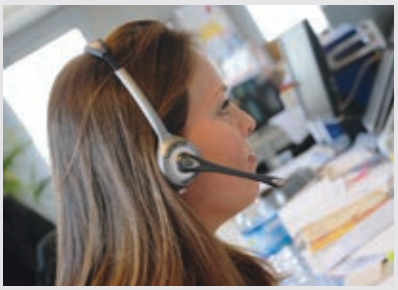
Disjoncteur à courbe C (Ampères)	Type de ruban chauffant	Longueur max. du circuit (m)	Longueur max. du câble d'alimentation					
			3 x 1,5 mm²	3 x 2,5 mm²	3 x 4 mm²	3 x 6 mm²	3 x 10 mm²	3 x 16 mm²
10	10XL2-ZH	128	51	85	136	203	s.o.	s.o.
	15XL2-ZH	96	46	77	123	184	s.o.	s.o.
	26XL2-ZH	73	35	58	93	140	s.o.	s.o.
	31XL2-ZH	57	38	63	199	151	s.o.	s.o.
	HWAT-L	80	120	205	325	490	s.o.	s.o.
	HWAT-M	50	185	310	490	740	s.o.	s.o.
	HWAT-R	50	135	220	355	535	s.o.	s.o.
	FS-C10-2X	110	50	85	135	205	s.o.	s.o.
	GM-2X/GM-2XT	40	45	70	115	175	s.o.	s.o.
	EM2-XR	17	50	85	135	205	s.o.	s.o.
	EM-MI-PACK-26M	26	n.a.	110	180	270	s.o.	s.o.
	EM-MI-PACK-36M	36	n.a.	80	130	195	s.o.	s.o.

Disjoncteur à courbe C (Ampères)	Type de ruban chauffant	Longueur max. du circuit (m)	Longueur max. du câble d'alimentation					
			3 x 1,5 mm²	3 x 2,5 mm²	3 x 4 mm²	3 x 6 mm²	3 x 10 mm²	3 x 16 mm²
13	10XL2-ZH	166	40	66	106	159	s.o.	s.o.
	15XL2-ZH	125	35	59	94	141	s.o.	s.o.
	26XL2-ZH	94	27	45	72	108	s.o.	s.o.
	31XL2-ZH	74	29	48	77	116	s.o.	s.o.
	HWAT-L	110	95	155	250	375	s.o.	s.o.
	HWAT-M	65	120	200	325	485	s.o.	s.o.
	HWAT-R	65	115	190	300	455	s.o.	s.o.
	FS-C10-2X	130	45	70	115	175	s.o.	s.o.
	GM-2X/GM-2XT	50	35	60	95	140	s.o.	s.o.
	EM2-XR	22	40	65	105	160	s.o.	s.o.
	EM-MI-PACK-48M	48	n.a.	60	95	145	s.o.	s.o.
16	10XL2-ZH	204	33	54	87	130	s.o.	s.o.
	15XL2-ZH	153	29	48	77	116	s.o.	s.o.
	26XL2-ZH	116	22	37	59	89	s.o.	s.o.
	31XL2-ZH	91	24	39	63	94	s.o.	s.o.
	HWAT-L	140	70	115	185	280	s.o.	s.o.
	HWAT-M	80	105	175	280	420	s.o.	s.o.
	HWAT-R	80	90	150	245	370	s.o.	s.o.
	FS-C10-2X	150	40	65	100	150	s.o.	s.o.
	GM-2X/GM-2XT	60	n.a.	50	75	115	s.o.	s.o.
	EM2-XR	28	30	50	80	125	s.o.	s.o.
	EM-MI-PACK-60M	60	n.a.	45	75	115	195	s.o.
20	10XL2-ZH	238	n.a.	46	74	112	s.o.	s.o.
	15XL2-ZH	188	n.a.	39	63	94	s.o.	s.o.
	26XL2-ZH	142	n.a.	30	48	72	s.o.	s.o.
	31XL2-ZH	114	n.a.	31	50	75	s.o.	s.o.
	HWAT-L	180	n.a.	90	145	220	365	s.o.
	HWAT-M	100	n.a.	145	230	345	570	s.o.
	HWAT-R	100	n.a.	120	195	295	490	s.o.
	FS-C10-2X	180	n.a.	45	70	110	s.o.	s.o.
	GM-2X/GM-2XT	80	n.a.	35	60	85	145	s.o.
	EM2-XR	35	n.a.	40	65	100	165	s.o.
	EM-MI-PACK-70M	70	n.a.	40	65	100	165	s.o.
25	EM2-XR	45	n.a.	n.a.	50	75	130	s.o.
	EM-MI-PACK-88M	88	n.a.	n.a.	50	80	130	s.o.
32	EM2-XR	55	n.a.	n.a.	n.a.	65	105	s.o.

s.o. = sans objet

n.a. = non autorisé

Nous sommes fiers de proposer une série d'outils et de services visant à simplifier le travail des professionnels. Nos produits, de qualité supérieure, bénéficient également d'un service inégalé.



UN CENTRE DE SERVICES CLIENTS EFFICACE :

- Les collaborateurs du service clientèle répondront à vos questions dans toutes les langues
- Traitement rapide des commandes et des envois dans toute l'Europe
- Documentation gratuite

ASSISTANCE TECHNIQUE ÉTENDUE :

- Conseils techniques et choix des produits
- Services d'assistance à l'étude initiale du projet et estimations des coûts
- Assistance à la définition des spécifications
- Formations
- Installation, test et mise en service
- Service après-vente complet
- Outil d'étude de traçage électrique en ligne TraceCalc Pro pour les bâtiments
- Assistance technique en ligne **nVent.com/RAYCHEM**
- Services sur site (pour plus d'informations, contacter nVent)

SALESFR@nVent.com
TÉL. 0800 90 60 45
FAX 0800 90 60 03

CHARTERED INSTITUTE OF BUILDING SERVICES ENGINEERS

nVent est également fier de faire partie des soutiens du secteur en proposant des formations continues agréées par le biais de l'organisme Chartered Institute of Building Services Engineers.

Pour de plus amples informations, consulter le CIBSE Course Directory ou contacter nVent.

Membre de la European Radiant Floor Heating Association e.v.

Nos produits sont conformes aux exigences des directives européennes applicables.

ACOMODE
Pascal MORTIER
26, rue des Noes
35510 CESSON-SEVIGNE
Portable : 06 74 52 29 56
E-mail : pascal.mortier@acomode.fr

Dépts : 22, 29, 35, 37, 41, 44, 49, 53, 56, 72, 79, 85, 86

A.Z. INDUSTRIES
Marc GRANGEON
Zone Écopolis
Martigues Sud Colline
3, allée James Joule
13500 MARTIGUES
Portable : 06 11 52 26 21
Tél. : 04 42 07 01 02
Fax : 04 42 43 07 67
E-mail : contact@az-industrie.com

Dépts : 04, 06, 13, 20, 30, 34, 83, 84

AGENCO
Robert SANZO
Portable : 06 12 50 50 76
Benjamin BANOS
Portable : 06 24 07 54 25
Lieu dit « Les Roses »
73520 SAINT BERON
Tél. : 04 76 66 14 96
Fax : 01 34 29 67 86
E-mail : robert.sanzo@agenco.net
benjamin.banos@agenco.net

Dépts : 01, 05, 07, 21, 26, 38, 39, 42, 43, 48, 69, 71, 73, 74

nVent Thermal France SAS
Alexandre COINTEMENT
21-23 rue du Petit Albi
Bât. Cerianthe 2-C6
CS 68700
95892 CERGY-PONTOISE CEDEX
Portable : 06 10 85 79 19
E-mail : alexandre.cointement@nVent.com

Dépts : 17, 45, 58, 75, 77, 78, 89, 91, 92, 93, 94, 95

VINCENT CARPENTIER
17, Sente Loiseau
76130 MONT-SAINT-AIGNAN
Portable : 06 27 32 49 23
E-mail : vincent.carpentier85@sfr.fr

Dépts : 14, 27, 28, 50, 61, 76

ENERGEO 63
Hervé GUILLOUX
37, avenue Emmanuel Chabrier
63510 AULNAT
Portable : 06 85 84 60 83
Tél. : 04 73 69 34 34
Fax : 09 70 29 72 35
E-mail : herve.guilloux@energeo63.fr

Dépts : 03, 15, 18, 19, 23, 36, 63, 87

AGENCE VIERLING
Christian VIERLING
Portable : 06 09 48 66 91
Etienne HENNINGER
Portable : 06 12 16 38 04
Patrick EHRSAM
Portable : 06 20 57 19 01
Valentin NAUROY
Portable : 06 82 00 88 46
8, rue de Coussac
B.P. N° 9
67610 LA WANTZENAU
Tél. : 03 88 96 22 33
Fax : 03 88 96 36 79
E-mail : contact@agencevierling.fr

Dépts : 25, 52, 54, 55, 57, 67, 68, 70, 88, 90

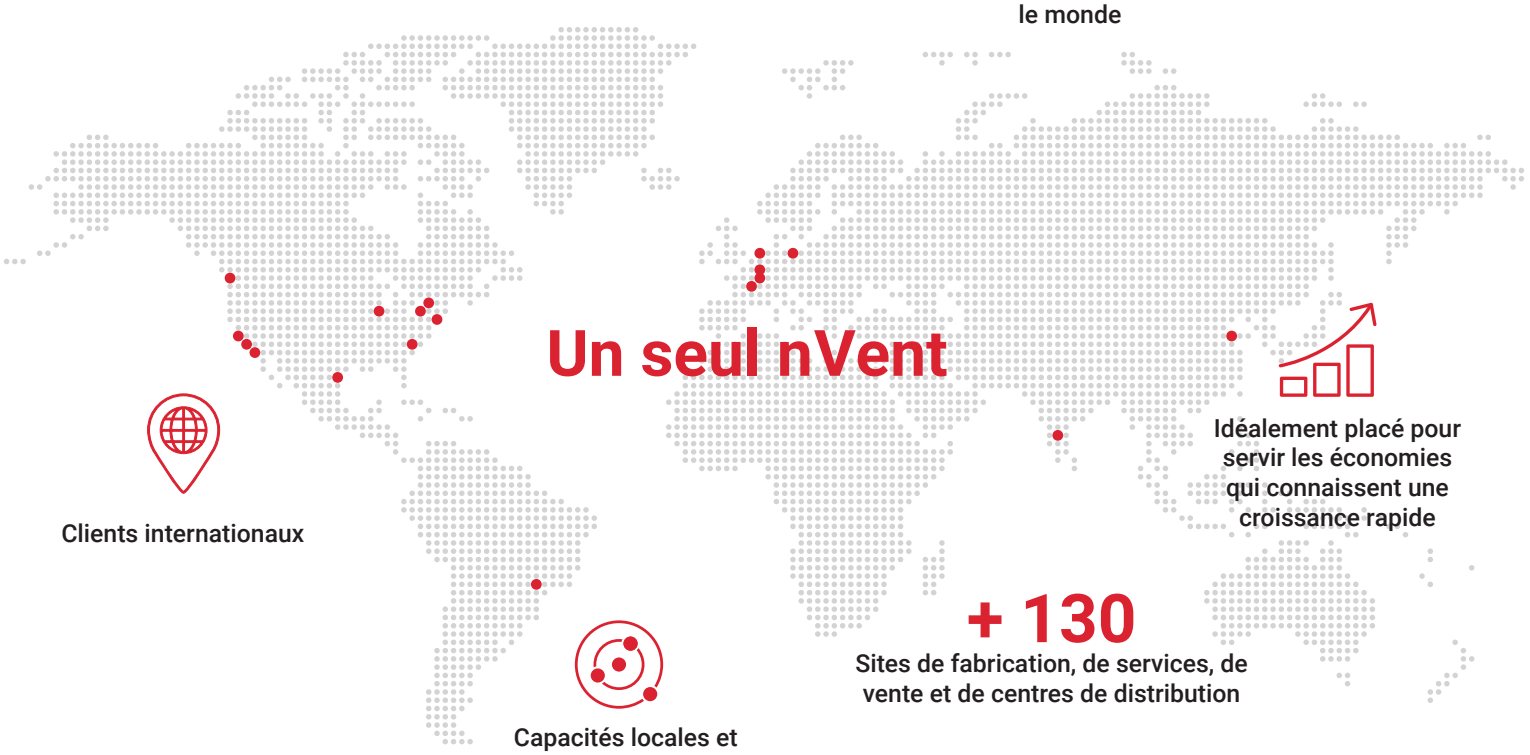
nVent Thermal France SAS
Eric MARCELLIN
21-23 rue du Petit Albi
Bât. Cerianthe 2-C6
CS 68700
95892 CERGY-PONTOISE CEDEX
Portable : 06 27 48 44 88
E-mail : eric.marcellin@nVent.com

Dépts : 02, 08, 10, 11, 12, 16, 24, 31, 32, 33, 40, 46, 47, 51, 59, 60, 62, 64, 65, 66, 80, 81, 82

Nous avons les moyens de faire la différence quel que soit le projet de construction : du renforcement de la sécurité à l'ajout de confort tout en réduisant les coûts d'installation globaux.
Nous sommes là où vous avez besoin de nous. Avec plus de 8800 collaborateurs et des partenariats avec des distributeurs leaders, nous sommes présents partout. Nous parcourons le monde pour accompagner nos clients dans leurs projets de construction les plus exigeants, en leur apportant une assistance précieuse en phase d'étude et d'installation lorsque cela s'avère nécessaire.

+ 500
Brevets

8800
Collaborateurs dans le monde



Un seul nVent

Clients internationaux

Idéalement placé pour servir les économies qui connaissent une croissance rapide

+ 130
Sites de fabrication, de services, de vente et de centres de distribution

Capacités locales et solutions localisées

FRANCE
Tel.: 0800 906045
Fax: 0800 906003
salesfr@nVent.com

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

SCHWEIZ / SUISSE
Tel. +41 (41) 766 30 80
Fax +41 (41) 766 30 81
infoBaar@nVent.com

Notre portefeuille complet de marques :

CADDY ERICO HOFFMAN RAYCHEM SCHROFF TRACER

nVent.com/RAYCHEM

©2020 nVent. Toutes les marques et tous les logos nVent sont détenus ou soumis à licence par nVent Services GmbH ou ses filiales. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs. nVent se réserve le droit de modifier des caractéristiques sans préavis.
RAYCHEM-TH-EU1000-TechnicalHandbook-FR-2106
PCN 1244-001241