

SYSTÈME AUTORÉGULANT DE PROTECTION CONTRE LE GEL DES CHÉNEAUX ET TUYAUX DE DESCENTE

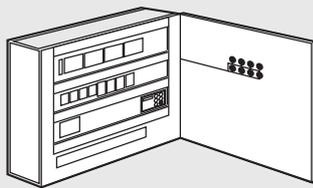
La glace qui fond et se fige à nouveau peut endommager les toits et les gouttières. Des stalactites de glace, parfois lourdes, peuvent se détacher et blesser un passant. De l'eau stagnante peut s'infiltrer dans les murs. Le système autorégulant de déneigement Raychem empêche l'eau de geler dans les chéneaux et gouttières.

Facile à installer

Les boucles de rubans chauffants autorégulants peuvent être très proches dans un chéneau sans risque de surchauffe. Il existe différents types de rubans chauffants (GM-2X ou BTV-CT), adaptés aux matériaux de couverture des toitures.

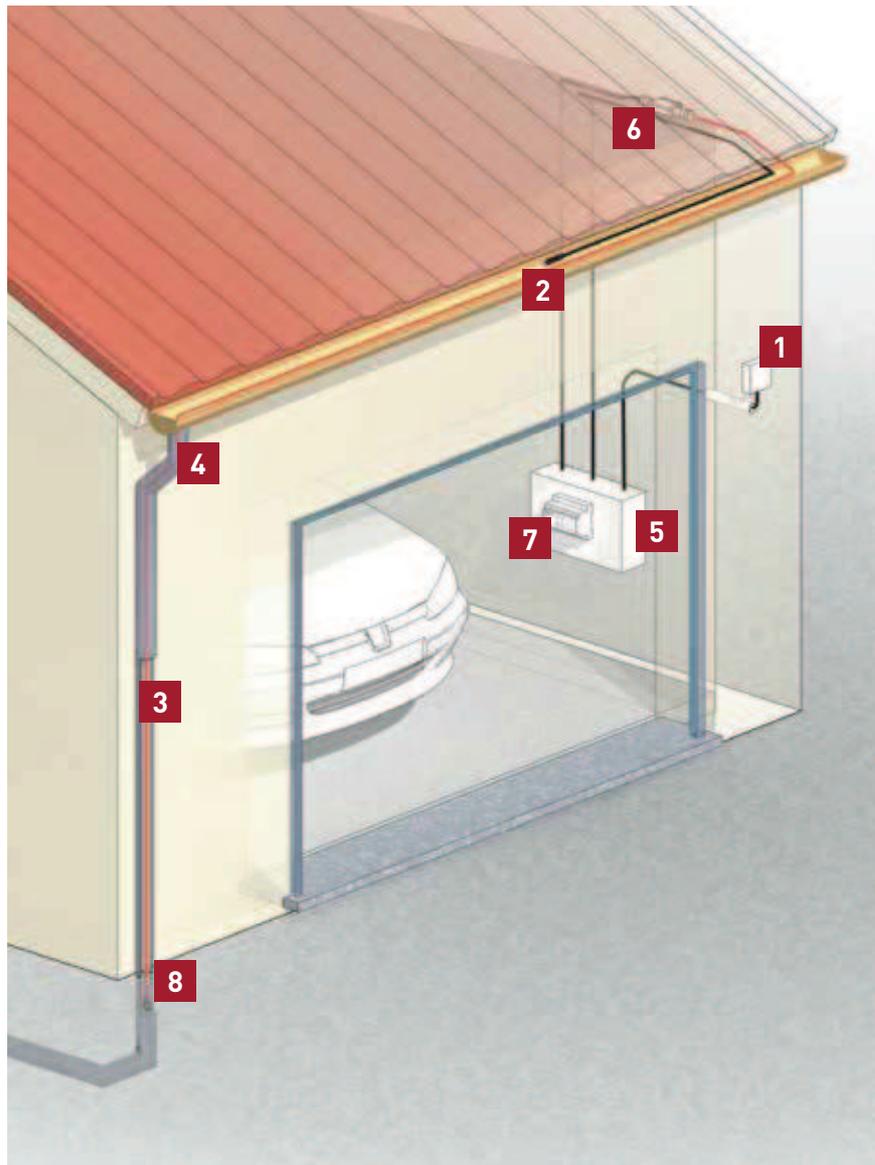
Fonctionnement économique

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



En option : Armoires électriques SBS-xx.EV-10 comprenant dispositif différentiel 30 mA, disjoncteur courbe C, unité de contrôle EMDR-10

Le RayClic ne doit pas être installé dans un endroit où l'eau risque de stagner, ni dans les gouttières. Le système RayClic ne peut en aucun cas être enterré dans le sol.



- | | |
|--|--|
| 1 Sonde de température (incluse dans EMDR-10) | 5 Dispositif différentiel (30 mA) Disjoncteur Courbe C Contacteur |
| 2 Sonde d'humidité (incluse dans EMDR-10) | 6 Raccordement (RayClic-CE-02) |
| 3 Ruban autorégulant avec tresse de mise à la terre (GM-2X) | 7 Unité de contrôle (EMDR-10) |
| 4 Protection du ruban (GM-RAKE) | 8 Terminaison (RayClic-E-02) |

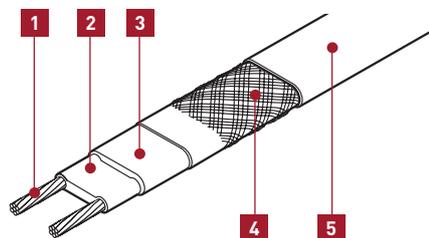
1 Ruban chauffant autorégulant

GM-2X

Ruban chauffant autorégulant pour gouttières, chéneaux et tuyaux de descente.

- 36 W/m à 0°C dans l'eau et 18 W/m dans l'air à 0°C
- PCN : 446105-000

2 Ruban chauffant autorégulant GM-2X/GM-2XT



- 1 Conducteur cuivre étamé (1,2 mm²)
- 2 Élément chauffant autorégulant
- 3 Gaine isolante en polyoléfine modifiée
- 4 Tresse de protection en cuivre étamé
- 5 Gaine extérieure résistante aux U.V. en polyoléfine modifiée (GM-2X), ou en fluoropolymère (GM-2XT)

Données techniques : voir page 88

3 Longueur du ruban

- Pose linéaire dans les gouttières
- Les longueurs de ruban chauffant doivent être ajustées en fonction de l'exposition et du type de gouttières.
- Les rubans chauffants doivent être mis en parallèle dans les chéneaux larges et sur les avant-toits.

Longueur des gouttières

+ descente

+ 1,0 m par jonction

+ 1,0 m dans la terre (limite de gel)

= longueur de ruban chauffant nécessaire

4 Protections électriques

- La longueur totale de ruban chauffant détermine le nombre de circuits et le calibre des protections
- Prévoir un dispositif différentiel (FI) de 30 mA pour 500 m de ruban chauffant maximum
- Pose selon les réglementations locales
- L'alimentation doit être faite par un installateur électricien agréé
- Disjoncteur avec Courbe C

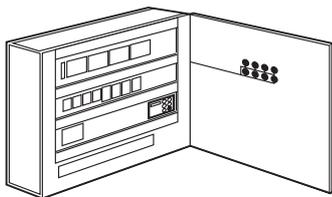
Longueur max. des rubans chauffants à une température de démarrage minimale de -10°C, 230 V.

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

5 Vérification de l'installation

Voir page 81

6 Armoires électriques



Boîtier en tôle d'acier (version murale), commutateur principal, interrupteur(s) différentiel (s)/disjoncteur, contacteur(s), témoins lumineux « En service » et « En panne », commutateur de fonctions et borniers d'entrée/ sortie. Entièrement assemblées, précâblées et testées. Entrées des câbles sous le boîtier. Chaque armoire intègre une unité de contrôle EMDR-10.

Caractéristiques techniques: voir page 54

SBS-03-EV-10

Armoire électrique pour 1 à 3 circuits de traçage

- PCN : 295014-000

SBS-06-EV-10

Armoire électrique pour 4 à 6 circuits de traçage

- PCN : 458484-000

SBS-09-EV-10

Armoire électrique pour 7 à 9 circuits de traçage

- PCN : 206336-000

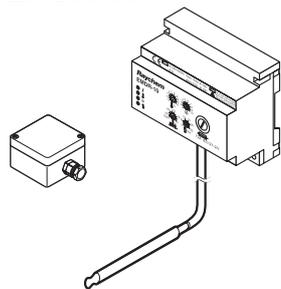
SBS-12-EV-10

Armoire électrique pour 10 à 12 circuits de traçage

- PCN : 282458-000

7 Unité de contrôle

EMDR-10

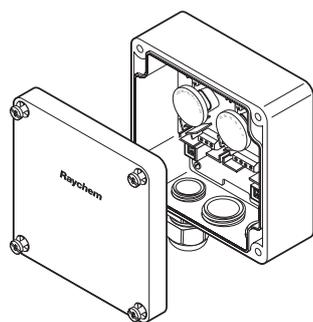


Unité de contrôle pour ruban chauffant de protection des gouttières (permet d'économiser environ 80% d'énergie).

- Livrée avec une sonde d'humidité et une sonde de température
- Unité modulaire, raccordement dans l'armoire ou sur le tableau électrique
- Pouvoir de coupure maximum 10 A
- Alarme pour panne ou court-circuit de la sonde et panne de courant
- PCN : 449554-000

Données techniques : voir page 55

HTS-D



Thermostat assurant la mise sous tension du ruban dans une plage de température (réglage entre -20°C et $+25^{\circ}\text{C}$)

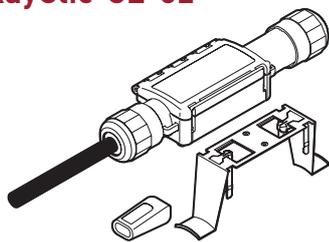
- deux points de consigne indépendants
- pouvoir de coupure 16 A à 250 V
- installation du thermostat en extérieur
- économies d'énergie significatives pour les petits circuits (jusqu'à 30 m)
- dimensions 120 x 122 x 55 mm.
- PCN : C71431-007

Données techniques : voir page 53

8 Accessoires pour ruban chauffant GM-2X/GM-2XT

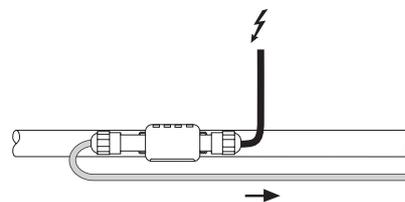
Le RayClic ne doit pas être installé dans un endroit où l'eau risque de stagner, ni dans les gouttières

RayClic-CE-02

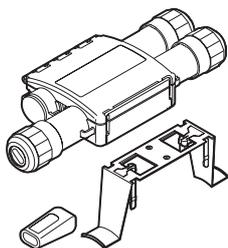


Raccordement électrique

- avec 1,5 m de câble électrique pré-installé
- Terminaison gel
- Dimensions extérieures : Lg = 240 mm
lg = 64 mm
H = 47 mm
- Support
- PCN : 235422-000

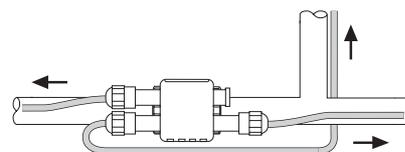


RayClic-T-02

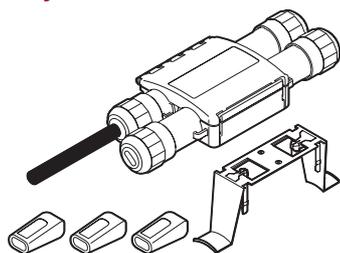


Dérivation en T

- Dérivation pour 3 rubans chauffants
- Terminaison gel
- Dimensions extérieures : Lg = 270 mm
lg = 105 mm
H = 42 mm
- Support
- PCN : 441524-000

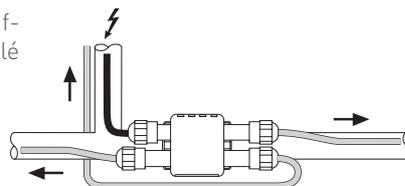


RayClic-PT-02

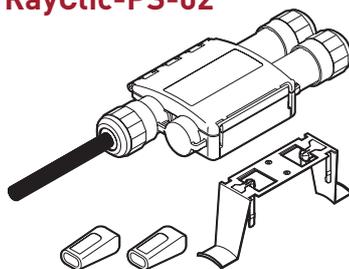


Dérivation en T alimentée

- Raccordement électrique pour 3 rubans chauffants avec 1,5 m de câble électrique préinstallé
- 3 terminaisons gel
- Dimensions extérieures : Lg = 270 mm
lg = 105 mm
H = 42 mm
- Support
- PCN : 636284-000

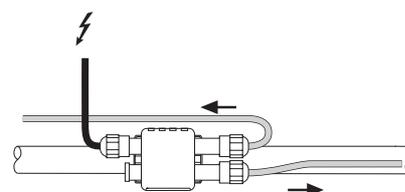


RayClic-PS-02

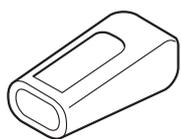


Jonction en ligne alimentée

- Raccordement électrique pour deux rubans chauffants avec 1,5 m de câble électrique préconnecté
- 2 terminaisons gel
- Dimensions extérieures : Lg = 270 mm
lg = 105 mm
H = 42 mm
- Support
- PCN : 716976-000



RayClic-E-02

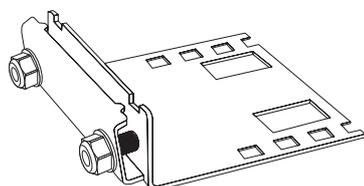


Terminaison gel

- (incluse dans les kits RayClic)
- A commander uniquement en cas d'une extension d'installation ou de perte
- PCN : 224727-000



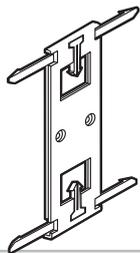
RAYCLIC-SB-GM-METAL



Fixation Rayclic à monter sur toits en tôle métallique plissée

- PCN : 1244-013853
- Matériel : Acier galvanisé
- Épaisseur : 2,0 mm
- Dimensions : L 120 x l 130 x H 42 mm
- Type de gouttière : Pour toitures à joint debout
- Convient pour : RayClic-CE, -S, -T, -PT, -PS et -X
- Contenu du paquet : non emballé ; 1 pièce

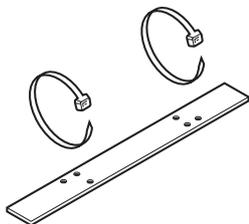
RayClic-SB-02



Support de fixation mural

- PCN : 852001-000

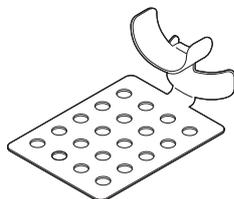
GM-RAKE



Support universel en acier inoxydable permettant de soutenir et de protéger le ruban chauffant. Colliers de serrage résistant aux rayons ultraviolets.

- PCN : 912791-000

IceStop-GMK-RC



Support de fixation pour montage sur toiture plat en aluminium anodisé

- PCN : 153651-000

GM-Seal-02

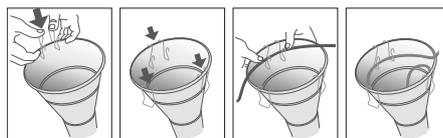
Ruban adhésif pour coller et étanchéifier des matériaux de construction courants avec une base de polyuréthane parfaitement adaptée aux chéneaux et gouttières en métal ou en plastique, aux tuiles de toiture et même aux surfaces en asphalte ou en bitume.

- Flacon de 300 ml.
- PCN : 1244-012310

GM-CLIP-S

Clip pour la fixation rapide et sûre des rubans chauffants GM-2X, et GM-2XT sur les larges trémies

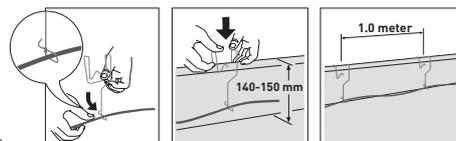
- PCN : 1244-013849
- Matériel : Acier inoxydable EN 1.4310
- Fil : Ø 2,5 mm
- Hauteur : 55 mm
- Type de gouttière : Large trémie avec rebord max. de 10 mm
- Contenu du paquet : 10 clips/paquet
- Référence : 1244-013849
- Modèle déposé : 001357560-0003



GM-CLIP-M

Clip pour la fixation rapide et sûre des rubans chauffants GM-2X, GM-2XT sur gouttières demi-rondes

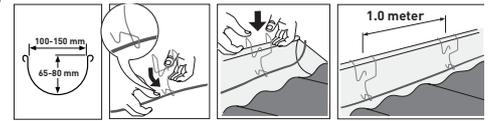
- PCN : 1244-013850
- Matériel : Acier inoxydable EN 1.4310
- Fil : Ø 2,5 mm
- Hauteur : 100 mm
- Type de gouttière : Gouttière demi-ronde, Largeur : 100–150 mm, Profondeur : 65–80 mm, Rebord de max. 17 mm
- Convient pour : GM-2X, GM-2XT
- Contenu du paquet : 10 clips/paquet
- Modèle déposé : 001357560-0002



GM-CLIP-L

Clip pour la fixation rapide et sûre des rubans chauffants GM-2X, GM-2XT pour gouttières de toit à profil en L

- PCN : 1244-013851
- Matériel : Acier inoxydable EN 1.4310
- Fil : 0 2,5 mm
- Hauteur : 150 mm
- Type de gouttière :
Gouttières de toit à profil en L,
140–150 mm de hauteur, avec rebord max. de 15 mm
- Convient pour : Ruban chauffant GM-2X, GM-2XT
- Contenu du paquet : 10 clips/paquet
- Modèle déposé : 001357560-0001

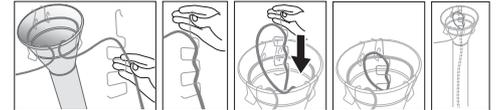


GM-HANGAR



Support pour larges trémies, pour la fixation rapide et simple des rubans chauffants GM-2X et GM-2XT

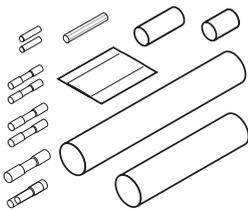
- PCN : 1244-013852
- Matériel : Acier inoxydable EN 1.4301
- Fil : 0 4,0 mm
- Hauteur : 225 mm
- Type de gouttière : Largeur
Trémie, avec rebord max. de 20 mm
- Convient pour : GM-2X, GM-2XT
- Contenu du paquet : 5 fixations/paquet



CCE-03-CR (pour GM-2X seulement)

Kit de raccordement du ruban chauffant GM-2X

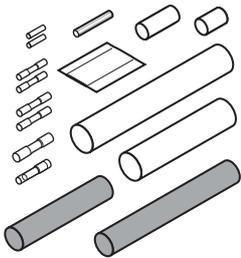
- à un câble électrique de 3 x 1,5 mm² ou 3 x 2,5 mm².
- Terminaison
- Thermorétractables
- PCN : 568430-000



CCE-04-CT (pour GM-2X seulement)

Cold lead connection and end seal kit

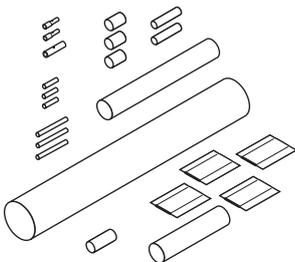
- Connection of 3 x 1.5 mm² or 3 x 2.5 mm² cold lead cable to self-regulating heating cables GM-2XT



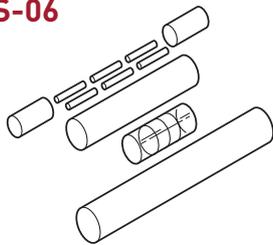
TE-01-CR

Dérivation en T pour ruban chauffant GM-2X

- Dérivation pour 3 rubans chauffants
- 2 terminaisons
- Thermorétractables
- PCN : 1244-003202



S-06



Kit de jonction en ligne pour ruban chauffant GM-2X

- Thermorétractables
- PCN: 054953-000

LAB-ETL-F



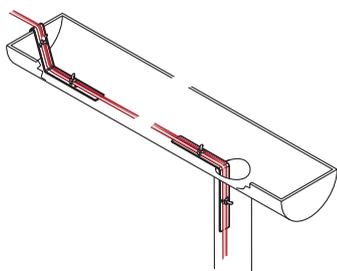
Etiquette de signalisation en français

- A poser tous les 5 mètres en un endroit visible sur la face extérieure du calorifuge.
- PCN : 849640-000

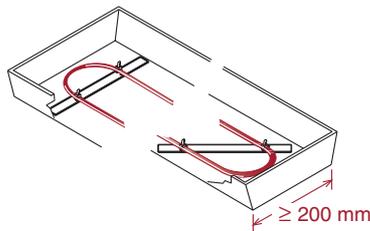
9 Instructions générales d'installation

Dans la gouttière :

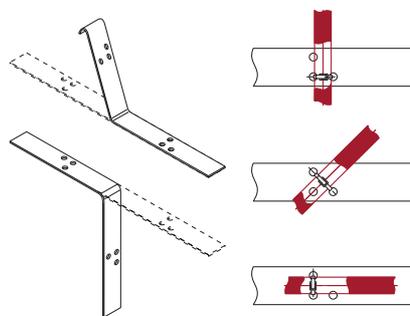
- Largeur intérieure de la gouttière < 200 mm: passage unique



- Largeur intérieure de la gouttière > 200 mm: passages multiples du ruban chauffant GM-2X
- Fixation du ruban chauffant - 2 pièces de GM-RAKE par mètre de gouttière



- Fixation du ruban chauffant sur toitures, chéneaux et tuyaux de descente à l'aide du GM-RAKE (colliers de serrage inclus) (page 50)



Stockage des rubans chauffants autorégulants

- Les rubans chauffants autorégulants sont à conserver dans un endroit sec et propre.
- Température de stockage : entre -40°C et +60°C.
- Protéger les extrémités de l'humidité.

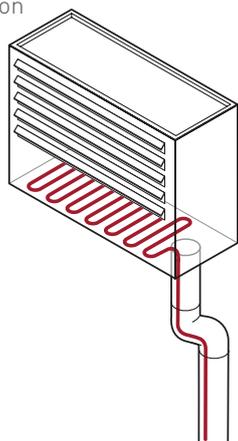


Eviter :

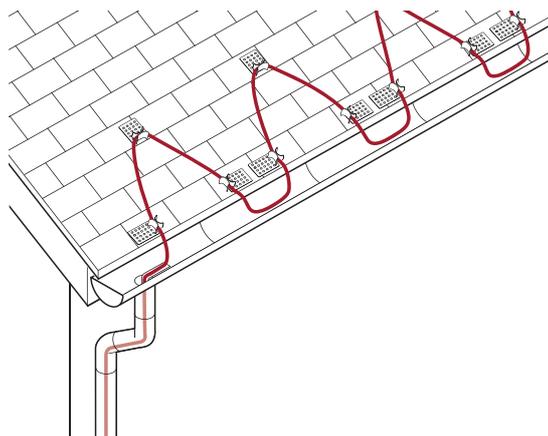
- les angles coupants
- une traction trop élevée
- de plier et écraser le ruban chauffant
- de marcher et de rouler dessus avec un véhicule
- l'infiltration d'humidité aux extrémités.



Application spécifique : drainage pour les bacs de condensation des systèmes de climatisation

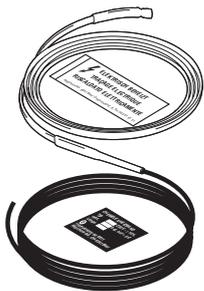


Fixation du ruban chauffant sur toitures, chéneaux et tuyaux de descente à l'aide de Icestop-GMK-RC (page 50)



10 Kits préassemblés

Kits préassemblés comprenant 8 m de câble d'alimentation 3 x 1,5 mm², une extrémité et des étiquettes de signalisation.

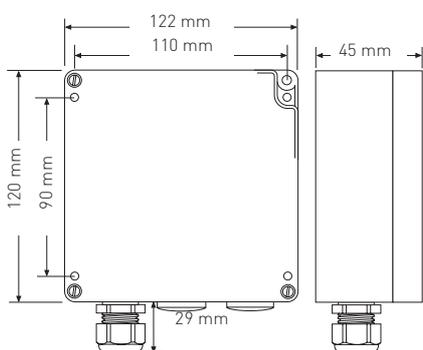


PCN

Modèle	PCN	Description
GM-2X-SA-5	191808-000	Kit préassemblé, 5 m GM-2X
GM-2X-SA-8	106160-000	Kit préassemblé, 8 m GM-2X
GM-2X-SA-12	159067-000	Kit préassemblé, 12 m GM-2X
GM-2X-SA-16	650854-000	Kit préassemblé, 16 m GM-2X
GM-2X-SA-20	973923-000	Kit préassemblé, 20 m GM-2X
GM-2X-SA-25	838627-000	Kit préassemblé, 25 m GM-2X
GM-2X-SA-30	925956-000	Kit préassemblé, 30 m GM-2X

Thermostat mécanique HTS-D: assure la mise sous tension du ruban

Caractéristiques techniques



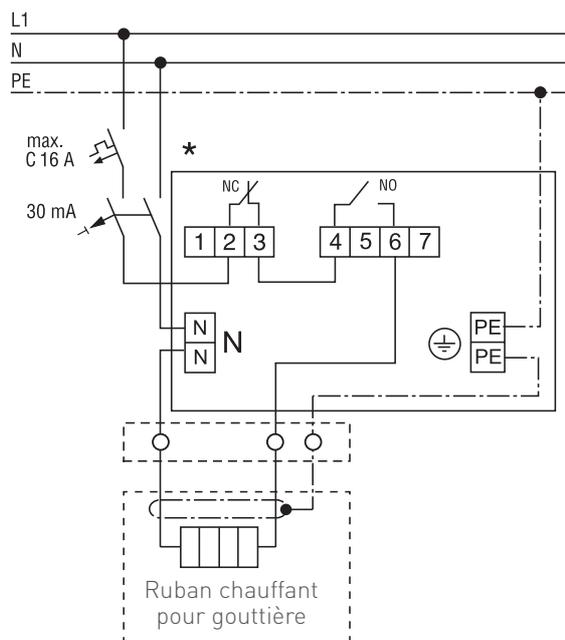
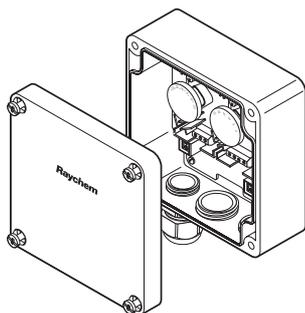
(Dimensions en mm)

Plage de réglage	-20°C à +25°C
Tension	230 V
Température ambiante maximum	50°C
Précision de commutation	1 – 3 K
Réglage des températures	A l'intérieur du boîtier
Indice de protection	IP 65
Sondes	Biméalliques
Contacts	Sans potentiel
PCN	C71431-007

Protection contre le gel des
Chênaux

Schéma de câblage pour HTS-D

HTS-D avec connexion directe



* Une protection électrique (disjoncteur différentiel) de 2 à 4 pôles peut être nécessaire pour satisfaire aux exigences des réglementations locales.

Armoires électriques	Système de déneigement des gouttières, chéneaux et tuyaux de descente	
Caractéristiques techniques	Les armoires standard pour 3, 6, 9 ou 12 circuits de traçage comprennent un boîtier en tôle d'acier et sont intégralement assemblées, précâblées et testées.	
	Revêtement	Laque structurée, RAL 7035, gris clair
	Indice de protection	IP54
	Lieu d'implantation	Intérieur
	Températures ambiantes	+5°C à +35°C
	Passage des rubans chauffants	Plaque métallique sous le boîtier avec orifices métriques défonçables
	Normes	Selon EN 60439-1
	Raccordement secteur	Triphasé 400V/230V, 50 Hz, N/PE

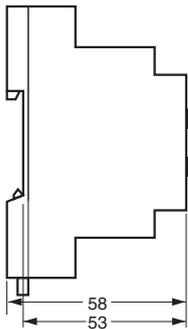
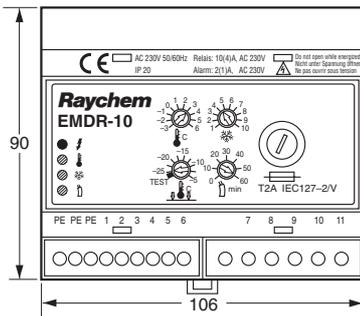
Type d'armoire			SBS-03-EV-10	SBS-06-EV-10	SBS-09-EV-10	SBS-12-EV-10
Nombre de circuits de traçage			3	6	9	12
Type de boîtier			Mural	Mural	Mural	Mural
Dimensions	Largeur	mm	380	380	600	760
	Hauteur	mm	600	600	600	760
	Profondeur	mm	210	210	210	210
Poids (prêt à l'expédition)	Env.	kg	20	30	32	52
Puissance		kW	14	28	42	56
Fusibles	Max.	A	3 x 32A NH-00	3 x 40A NH-00	3 x 63A NH-00	3 x 80A NH-00

Équipement de l'armoire électrique

Commutateur principal, 3 pôles, 32 A	Pièce	1				
Commutateur principal, 3 pôles, 63 A	Pièce		1	1		
Commutateur principal, 3 pôles, 100 A	Pièce					1
Disjoncteur de protection du circuit	Pièce	1	1	1	1	1
Différentiel/disjoncteur, C 20A, 30 mA, 4 pôles, interrupteur auxiliaire	Pièce	1	2	3		4
Contacteur, 3 x 35A	Pièce	1	2	3		4
Contacteur auxiliaire	Pièce	1	1	1		1
Témoin lumineux « En service »	Pièce	1	2	3		4
Témoin lumineux « En panne »	Pièce	1	1	1		1
Unité de contrôle EMDR-10	Pièce	1	1	1		1

Unité de contrôle EMDR-10 avec sonde de température et d'humidité

Caractéristiques techniques



(Dimensions en mm)

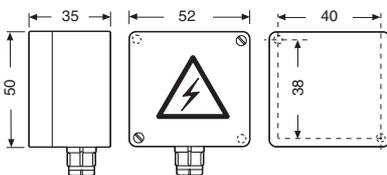
Tension de service	230 Vca, $\pm 10\%$, 50 Hz
Consommation	Max. 4 VA
Pouvoir de coupure	I_{max} 10(4)A / 230 Vca, commutateur unipolaire unidirectionnel, 230 Vca sous tension
Plage de réglage de la température	-3°C à +6°C (réglage usine +2°C)
Plage de réglage température limite	Test, -25°C à -5°C (réglage usine -15°C)
Hystérésis	$\pm 0,5$ K
Précision	$\pm 1,5$ K
Plage de réglage de l'humidité	1 (sensibilité max.) à 10 (sensibilité min.) (réglage usine 5)
Plage de réglage de la durée	0 à 60 minutes (réglage usine post-chauffage 60 minutes)
Relais d'alarme	I_{max} 2(1)A / 230 Vca, commutateur unipolaire bidirectionnel, libre de potentiel
Sonde d'humidité (sortie)	I_{max} 1A / 230 Vca, commutateur unipolaire unidirectionnel 230 Vca sous tension avec fusible 5 x 20 mm T1A selon IEC127-2/V
Fixation	Sur rail DIN selon EN 50022-35
Directive basse tension	EN 60730
EMV	EN 50081-1 (émission) et EN 50082-1 (immunité)
Bornes	2,5 mm ² (conducteurs multibrins), 4 mm ² (conducteurs pleins)
Classe de protection	II (monté sur paroi)

Boîtier

Température d'exposition*	0°C à +50°C
Indice de protection	IP20
Matériau	Noryl (autoextinguible selon UL 94 V-0)
Poids	Env. 350 g
Dimensions	106 x 90 x 58 mm

* Un fonctionnement permanent doit être assuré et le régulateur doit être maintenu à l'abri de l'humidité.

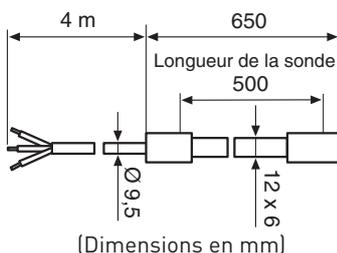
Sonde de température ambiante (VIA-DU-A10)



PG9 (Dimensions en mm)

Type de sonde	PTC (FL 103)
Indice de protection	IP54
Bornes	2,5 mm ²
Câblage de la sonde de température	2 x 1,5 mm ² , max. 100 m (non fourni)
Température d'exposition	-30°C à +80°C
Fixation	Sur paroi
PCN	130616-000

Sonde d'humidité (HARD-45)

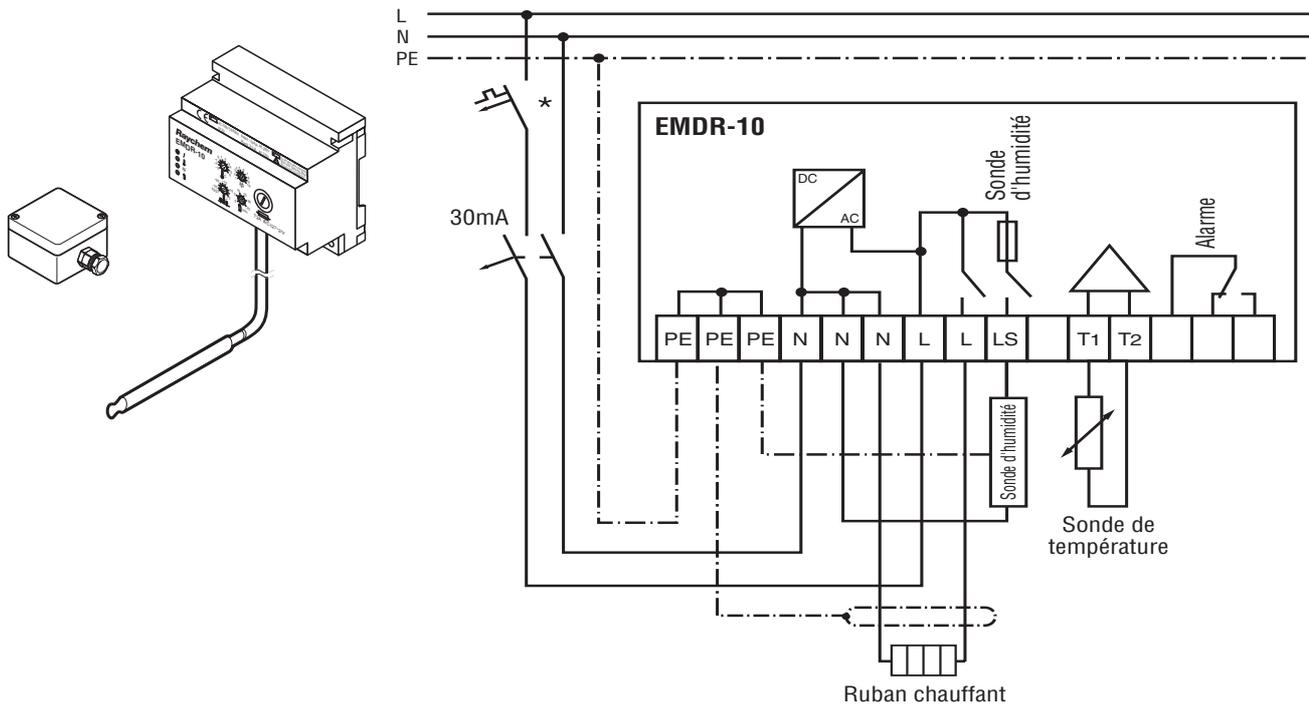


(Dimensions en mm)

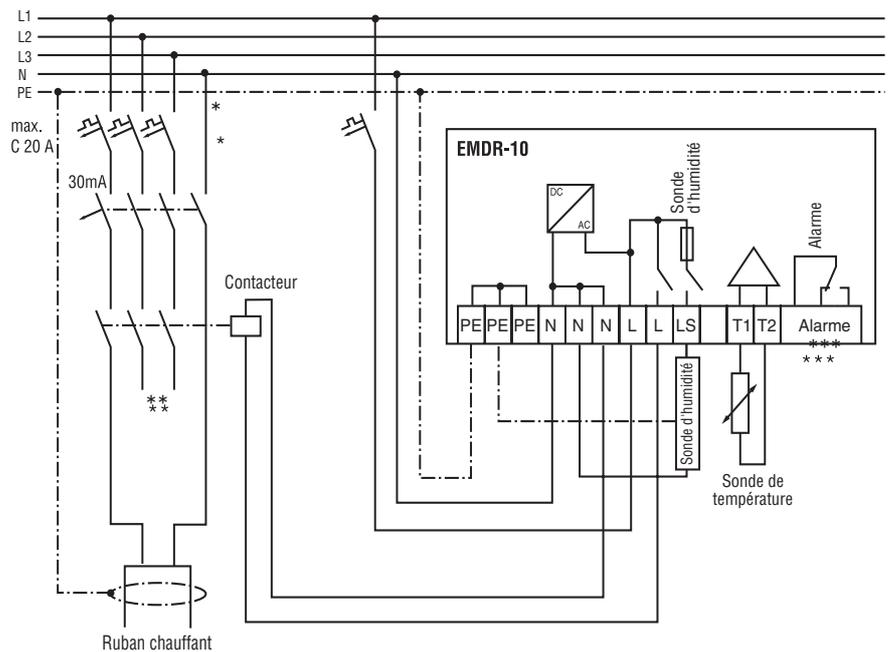
Type de sonde	PTC
Consommation électrique	9 W à 18 W
Plage de température	-30°C à +65°C en continu
Tension d'alimentation	AC 230 V, $\pm 10\%$, 50Hz
Câble de raccordement	3 x 1,5 mm ² , 4 m, pouvant être prolongé jusqu'à max. 100 m en 3 x 1,5 mm ²
PCN	145806-000

Schéma de câblage pour EMDR-10

EMDR-10 sans contacteur



EMDR-10 avec contacteur



- * Une protection électrique (disjoncteur différentiel) de 1 à 4 pôles peut être nécessaire pour satisfaire aux exigences des réglementations locales.
- ** En fonction de l'utilisation, une protection monopolaire ou tripolaire peut être utilisée.
- *** En option: contact de signalisation libre de potentiel pour connexion à un système GTC.