

# Système autorégulant pour le déneigement des voies d'accès, rampes de parking, escaliers et chemins piétonniers

La présence de glace 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. Pour parer à cette éventualité, Raychem propose une gamme complète de solutions de déneigement du sol pour fondre la neige et empêcher la glace de se former.

La gamme Raychem est spécialement conçue pour répondre aux exigences de différents matériaux. Que le revêtement soit en béton, sable ou asphalte, il existe une solution Raychem, rapide, fiable et facile à installer.

Les solutions de traçage Raychem, associées à une régulation qui rassemble les données d'utilisation, permettent de réaliser des économies d'énergie. L'équipement multicapteurs de régulation et de surveillance (VIA-DU-20) est compatible avec toutes les solutions de déneigement des rampes d'accès.

## Solution pour revêtement béton

Sonde de température ambiante VIA-DU-A 10\*  
(incluse dans VIA-DU-20)

Sonde de température et d'humidité  
VIA-DU-S20 (incluse dans VIA-DU-20)

Kit de connexion et de terminaison  
(VIA-CE 1)

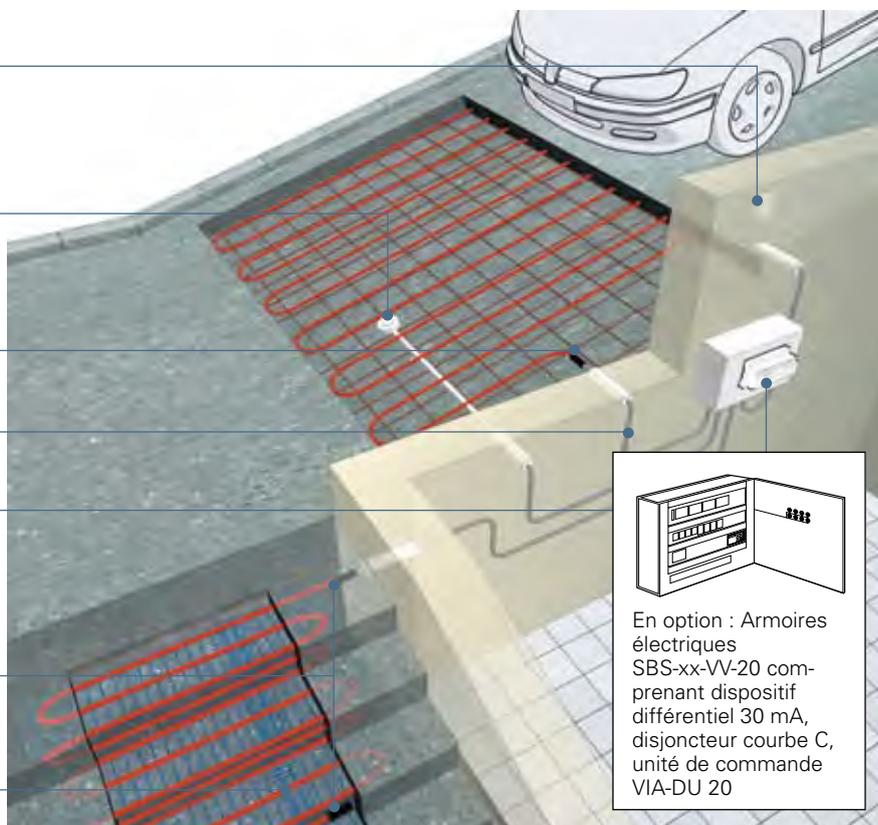
Câble d'alimentation électrique  
(VIA-L 1)

Unité de commande (VIA-DU-20)



Kit de connexion et de terminaison  
(VIA-CE 1)

Ruban autorégulant pour déneigement  
des voies d'accès (EM2-XR)



En option : Armoires électriques SBS-xx-VV-20 comprenant dispositif différentiel 30 mA, disjoncteur courbe C, unité de commande VIA-DU 20

\* utilisation facultative

## Etude et accessoires

### 1. Ruban chauffant autorégulant

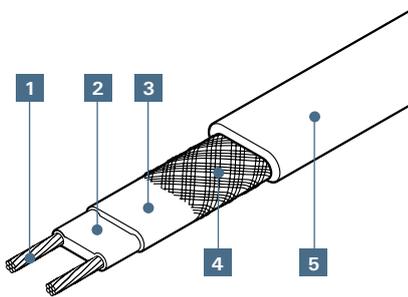
#### EM2-XR

Ruban chauffant autorégulant pour déneigement de voies d'accès, chemins piétonniers, quais de chargement, rampes de parking.

PCN

|                   |                               |            |
|-------------------|-------------------------------|------------|
| Type de ruban     | EM2-XR                        | 449561-000 |
| Consommation      | 300 W/m <sup>2</sup> (90 W/m) |            |
| Unité de commande | VIA-DU-20                     | 599514-000 |

### 2. Ruban chauffant autorégulant EM2-XR

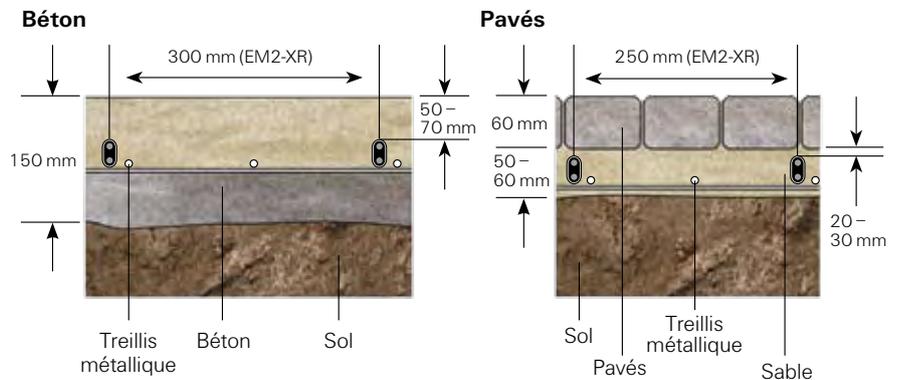


- 1 Conducteur cuivre étame (1,2 mm<sup>2</sup>)
- 2 Élément chauffant autorégulant
- 3 Gaine isolante en polyoléfine modifiée
- 4 Tresse de protection en cuivre étamé
- 5 Gaine extérieure en polyoléfine modifiée (résistant aux U.V.)

Données techniques : voir page 87

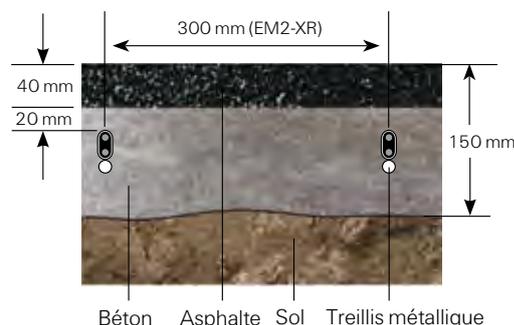
**Remarque : Ne pas utiliser pour une installation directe dans l'asphalte. Si les rubans chauffants autorégulants sont installés dans le béton avec un revêtement d'au moins 20 mm, une couche d'asphalte (maxi 240° C) de 40 mm peut être appliquée sur la surface de béton.**

### 3. Ecartement entre les rubans chauffants



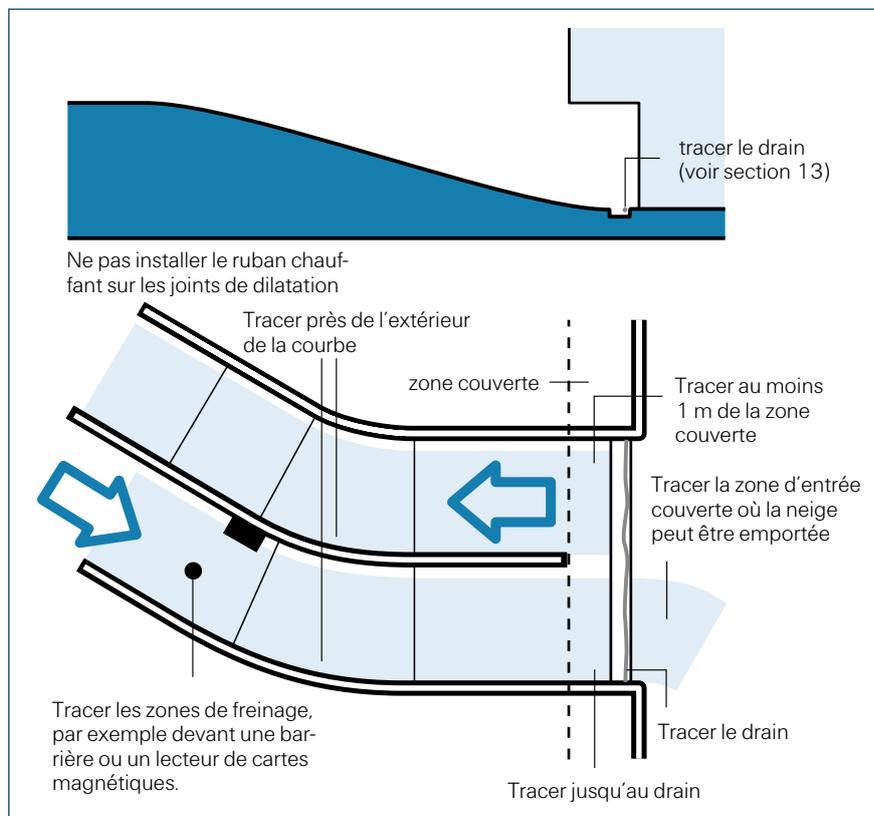
Pour les ouvrages en surface (ponts par exemple) isolez la face inférieure si possible. Pour les constructions suspendues, l'écart entre deux rubans chauffants EM2-XR est de 250 mm. Pour les autres configurations, contactez votre représentant Tyco Thermal Controls.

#### Asphalte



# Système autorégulant pour le déneigement des voies d'accès, rampes de parking, escaliers et chemins piétonniers

## 4. Déterminer la zone à tracer



## 5. Longueur de ruban chauffant A. Rampes et voies d'accès

$$\text{Longueur du ruban (m)} = \frac{\text{Surface totale à tracer}}{\text{écartement du ruban chauffant}}$$

### B. Escaliers

$$\text{Longueur du ruban chauffant (m)} = [2 \times \text{largeur de l'escalier (m)} + 0,4 \text{ m}] \times \text{nombre de marches} + 1 \text{ m (raccordement)}$$

## 6. Protections électriques

- L'installation doit être réalisée selon les réglementations électriques en vigueur localement.
- Un dispositif différentiel (FI) de 30 mA est nécessaire pour 500 m de ruban chauffant maximum.
- Tenir compte de la section des conducteurs et de la chute de tension maximale admissible.
- Une chute de tension plus importante peut se produire à la mise en route du système.
- Pour déterminer la puissance totale à installer, il faut prendre en compte le courant nominal des disjoncteurs et la valeur du courant du système complet au démarrage.

**Calibre du disjoncteur, courbe C.**

Longueur maximum de circuit pour une température de démarrage à -10°C

|      | <b>EM2-XR</b> |
|------|---------------|
| 10 A | 17 m          |
| 16 A | 28 m          |
| 20 A | 35 m          |
| 25 A | 45 m          |
| 32 A | 55 m          |
| 40 A | 70 m          |
| 50 A | 85 m          |

*Toutes les réglementations au niveau de l'installation électrique doivent être respectées.*

**7. Nombre de circuits**

**A. Rampes et voies d'accès**

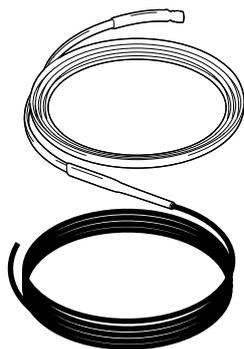
$$\text{Nombre minimum de circuits} = \frac{\text{longueur du ruban chauffant (voir section 5)}}{\text{longueur maximale des circuits de ruban chauffant (voir tableau section 6)}}$$

- Le ruban chauffant ne doit pas recouvrir les joints de dilatation
- Le ruban chauffant doit être installé de la façon la plus symétrique possible

**8. Raccordements électriques**

- Suivre les normes et réglementations en vigueur localement
- La section du câble d'alimentation est déterminée par le courant nominal des disjoncteurs et la chute de tension maximale admissible.

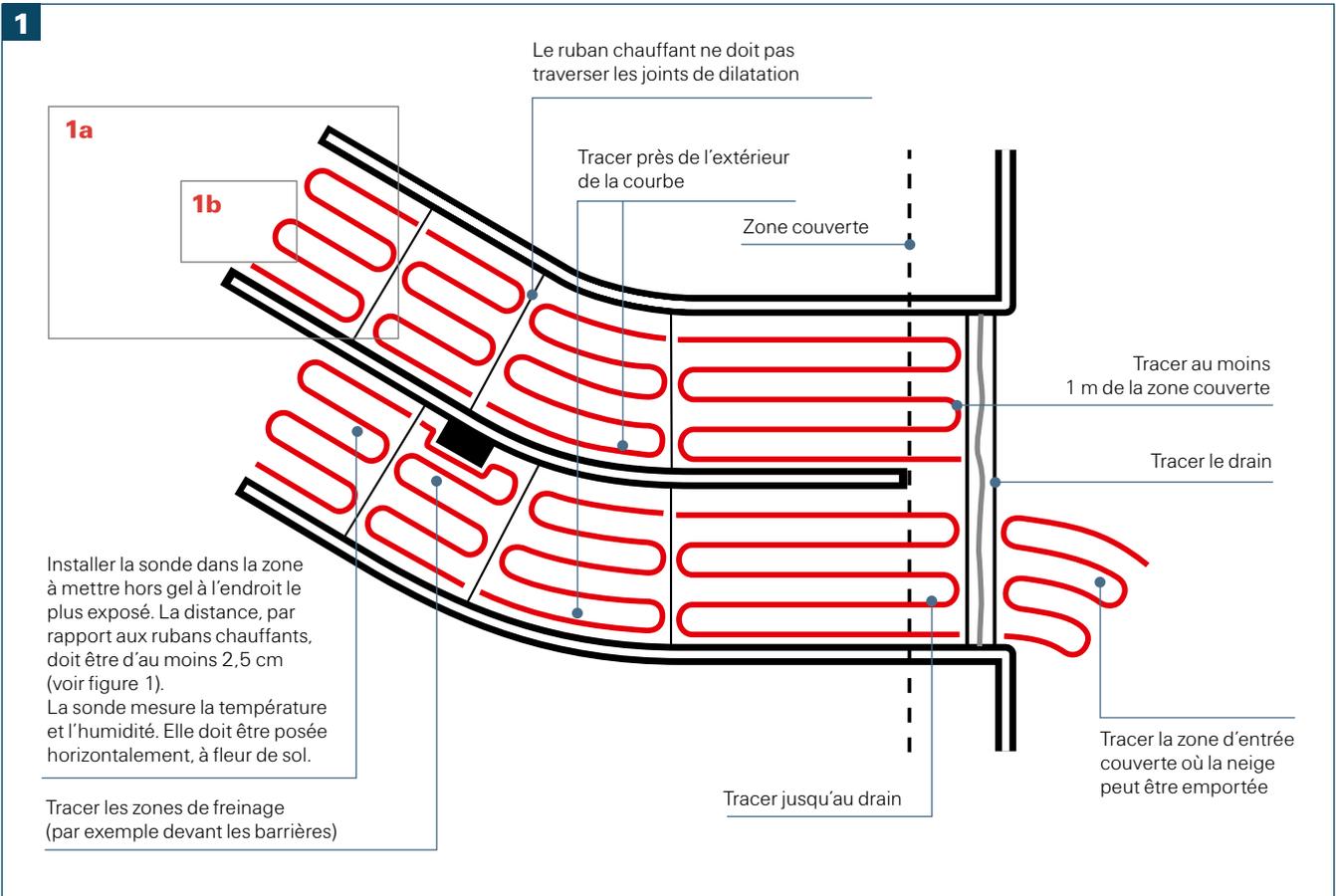
**9. Kits préassemblés**



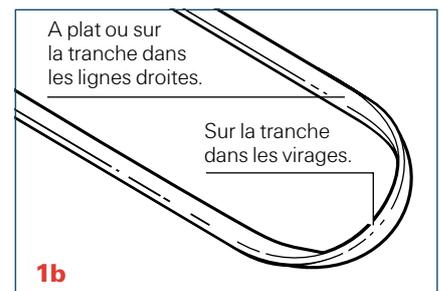
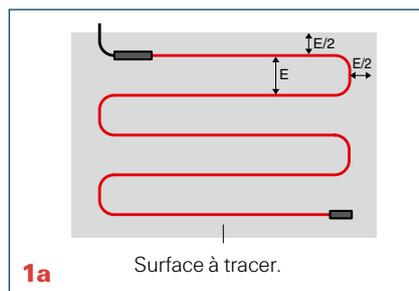
- Pour un montage plus rapide, utiliser le kit préassemblé EM2-XR
- Ce kit se compose des éléments suivants:
  - X m (longueur requise) de ruban chauffant EM2-XR
  - Y m de câble d'alimentation VIA-L 1 adapté aux applications les plus exigeantes
  - La connexion et la terminaison sont réalisées en usine
  - 1 étiquette mentionnant la désignation, la longueur et la tension de service du ruban chauffant
  - Le circuit chauffant est testé, avec une garantie sur le kit EM2-XR complet

# Système autorégulant pour le déneigement des voies d'accès, rampes de parking, escaliers et chemins piétonniers

## Déneigement d'une rampe

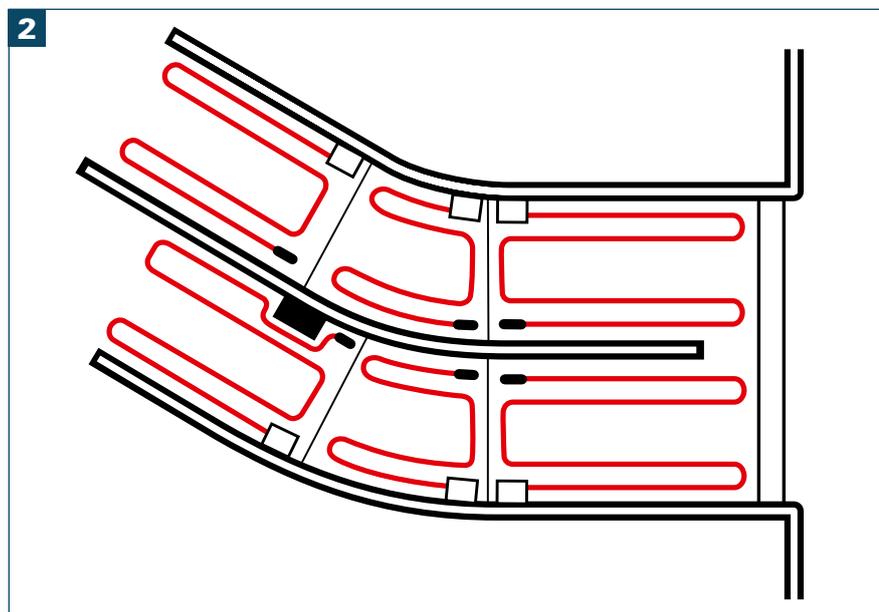


Déneigement des voies d'accès

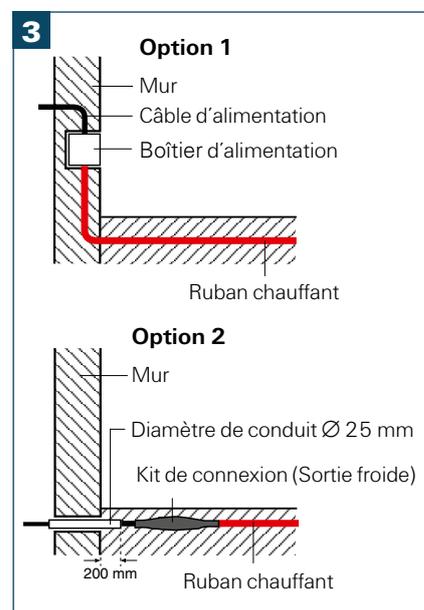


|        | Ecartement Béton | Ecartement Sable |
|--------|------------------|------------------|
| EM2-XR | 300 mm           | 250 mm           |

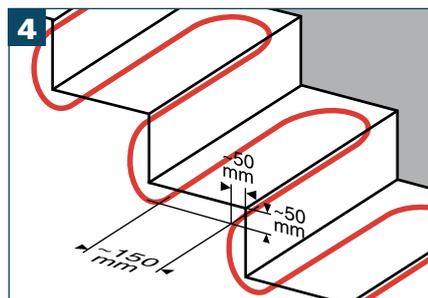
### Déneigement des bandes de roulement



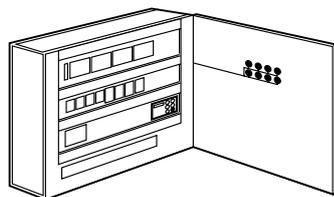
### Câble d'alimentation



### Escaliers en béton



## 10. Armoires électriques



Boîtier en tôle d'acier (version murale) avec commutateur principal, interrupteur(s) différentiel(s)/disjoncteur 30 mA / C32 A, contacteur(s), témoins lumineux « En service » et « En panne », borniers d'entrée/sortie, un ou plusieurs bornes-fusibles. Entièrement assemblées, précâblées et testées. Entrées des câbles sous le boîtier. Chaque armoire intègre une unité de commande VIA-DU-20.

Caractéristiques techniques : voir page 64

#### SBS-03-VV-20

Armoire électrique pour 1 à 3 circuits de traçage (32 A)  
 • PCN : 1244-000215

#### SBS-06-VV-20

Armoire électrique pour 4 à 6 circuits de traçage (32 A)  
 • PCN : 1244-000216

#### SBS-09-VV-20

Armoire électrique pour 7 à 9 circuits de traçage (32 A)  
 • PCN : 1244-000217

#### SBS-12-VV-20

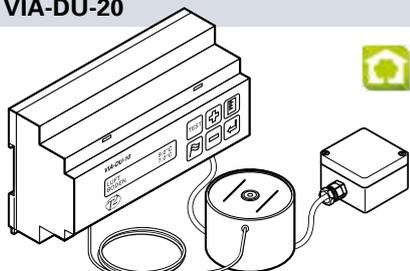
Armoire électrique pour 10 à 12 circuits de traçage (32 A)  
 • PCN : 1244-000218

# Système autorégulant pour le déneigement des voies d'accès, rampes de parking, escaliers et chemins piétonniers

## 11. Unité de commande

L'unité de commande électronique assure le démarrage du système lorsque la température descend en-dessous d'un certain seuil et la présence d'humidité est détectée sur la surface à protéger, assurant une utilisation efficace de l'énergie.

### VIA-DU-20



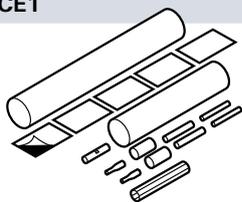
#### Unité de commande avec sonde de température et d'humidité et sonde de température ambiante (utilisation en option).

- Montage sur rail DIN
- Longueur du câble de la sonde : 15 m
- Commande externe : GTC en option
- Relais d'alarme
- PCN : 599514-000

Caractéristiques technique : voir page 65  
Schéma de câblage : voir page 66

## 12. Accessoires

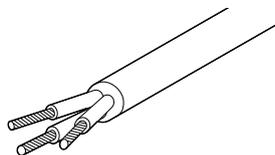
### VIA-CE1



#### Kit de raccordement et de terminaison étanche

- Manchons à sertir, manchons thermorétractables et mastic d'étanchéité
- Un kit par circuit de ruban chauffant est nécessaire
- Raccordement du ruban chauffant au câble de liaison froide VIA-L 1
- PCN : 804119-000

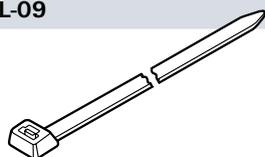
### VIA-L1



#### Câble résistant à la température (liaison froide) 3 x 6 mm<sup>2</sup>

- Doit être installé dans un fourreau.
- Longueur maximale pour disjoncteur courbe C 32A : 65 m
- Longueur maximale pour disjoncteurs courbe C 40A et 50A : Contactez Tyco Thermal Controls.
- PCN : 852347-000

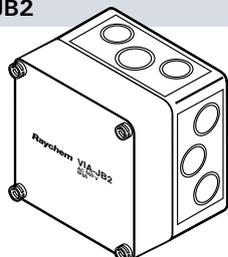
### KBL-09



#### Colliers de serrage pour fixer le ruban chauffant sur le treillis métallique

- Conditionnement de 100 pièces
- PCN : 941735-000

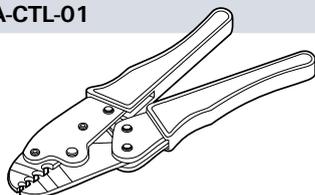
### VIA-JB2



#### Boîtier de raccordement résistant à la température

- Pour circuits protégés par un disjoncteur courbe C jusqu'à 50 A
- Dimensions 125 x 125 x 100 mm
- Bornes 3 x 16 mm<sup>2</sup>
- Indice de protection : IP 66
- Entrées: sur le dessus et le dessous 2 x (2 x M20/25 + 1 x M32), sur les côtés 2 x (3 x M20/25)
- PCN : 1244-001147

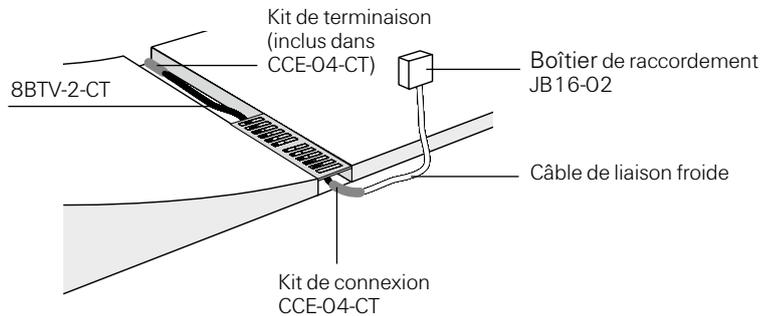
### VIA-CTL-01



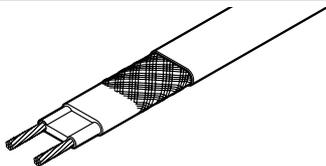
#### Pince à sertir pour installer le kit VIA-CE1

- PCN : 805965-000

### 13. Traçage de drain



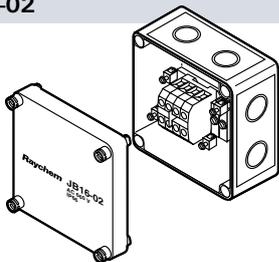
#### 8BTV-2-CT



Ruban chauffant autorégulant pour traçage des drains revêtu d'une gaine extérieure en fluoropolymère résistante aux U.V. et aux hydrocarbures

- PCN : 008633-000

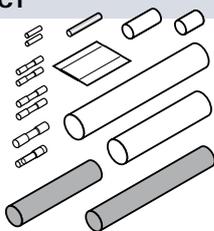
#### JB16-02



#### Boîtier de raccordement et de dérivation

- Dimensions 94 x 94 x 57 mm
- Le raccordement direct du ruban chauffant dans le boîtier est possible.
- PCN : 946607-000

#### CCE-04-CT



#### Kit de raccordement du ruban chauffant 8BTV-2-CT

à un câble électrique de 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> ou 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>.

- Terminaison
- Thermorétractables
- PCN : 243676-000

- Le système de traçage de drain peut être piloté par la même unité de commande que le ruban chauffant EM2-XR.
- Une longueur maximale de 60 m de 8BTV-2-CT peut être connectée à un disjoncteur courbe C de 16 A.
- Prévoir un dispositif différentiel de 30 mA.

# Système autorégulant pour le déneigement des voies d'accès, rampes de parking, escaliers et chemins piétonniers

## Armoires électriques

## Système de traçage EM2-XR pour rampes, escaliers, trottoirs et couronnes de bassins en stations d'épuration

### 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-VV-20 |                  | SBS-06-VV-20     |                     | SBS-09-VV-20        |     | SBS-12-VV-20 |  |
|-------------------------------|------------|--------------|------------------|------------------|---------------------|---------------------|-----|--------------|--|
| Nombre de circuits de traçage |            | 3            |                  | 6                |                     | 9                   |     | 12           |  |
| Type de boîtier               |            | Mural        |                  | Mural            |                     | Mural               |     | Mural        |  |
| Dimensions                    | Largeur    | mm           | 380              | 600              | 760                 | 760                 | 760 | 760          |  |
|                               | Hauteur    | mm           | 600              | 600              | 760                 | 760                 | 760 |              |  |
|                               | Profondeur | mm           | 210              | 210              | 210                 | 210                 |     |              |  |
| Poids (prêt à l'expédition)   | Env.       | kg           | 21               | 31               | 33                  | 54                  |     |              |  |
| Puissance                     |            | kW           | 22               | 44               | 66                  | 88                  |     |              |  |
| Fusibles                      | Max.       | A            | 3 x 63A<br>NH-00 | 3 x 80A<br>NH-00 | 3 x 100A<br>NH-00-I | 3 x 160A<br>NH-00-I |     |              |  |

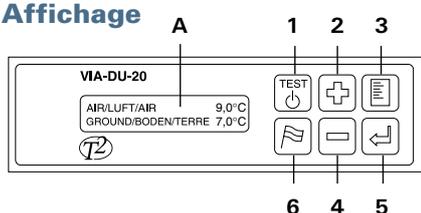
### Équipement de l'armoire électrique

|  |       |   |   |   |   |   |
|--|-------|---|---|---|---|---|
| Commutateur principal, 3 pôles, 63 A                                     | Pièce | 1 |   |   |   |   |
| Commutateur principal, 3 pôles, 100 A                                    | Pièce |   | 1 |   |   |   |
| Disjoncteur-interrupteur, tripolaire, 100 A                              | Pièce |   |   |   | 1 |   |
| Disjoncteur-interrupteur, tripolaire, 160 A                              | Pièce |   |   |   |   | 1 |
| Disjoncteur de protection du circuit                                     | Pièce | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Différentiel/disjoncteur, C 32A, 30 mA, 4 pôles, interrupteur auxiliaire | Pièce | 1 | 2 | 3 | 4 |   |
| Borne-fusible 4 A  | Pièce | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 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 commande VIA-DU-20  | Pièce | 1 | 1 | 1 | 1 |   |



## Unité de commande VIA-DU-20

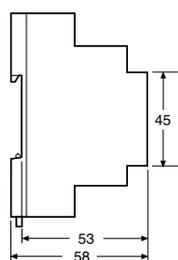
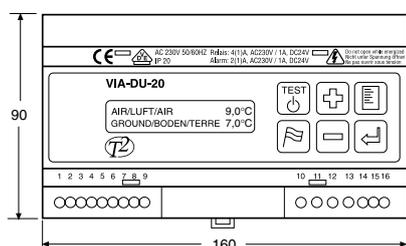
### Affichage



### A. Afficheur à diodes LED (paramètres et messages d'erreur)

1. Test de l'unité de commande et du ruban chauffant
2. Augmentation du seuil de température / d'humidité
3. Menu des paramètres
4. Choix de la langue (D, F, GB, I)
5. Diminution du seuil de température / d'humidité
6. Validation

### Caractéristiques techniques

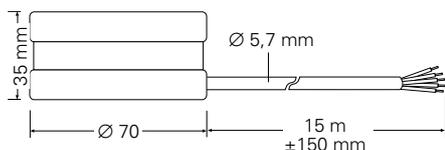


(Dimensions en mm)

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Tension d'alimentation              | 230 Vca, +10%/−15%, 50/60 Hz  |
| Consommation                        | 14 VA max.  |
| Relais de commande (traçage)        | $I_{max}$ 4(1)A, 250 Vca<br>commutation unipolaire, sans tension                |
| Relais d'alarme                     | $I_{max}$ 2(1)A, 250 Vca, commutation unipolaire bidirectionnelle, sans tension |
| Précision                           | ±1 K  |
| Afficheur                           | Matrice à points, 2 x 16 caractères   |
| Montage                             | Sur rail DIN  |
| Matériau du boîtier                 | Noryl   |
| Bornes                              | 0,5 à 2,5 mm <sup>2</sup>   |
| Indice / classe de protection       | IP20/ classe II (si intégré au tableau)   |
| Poids                               | 750 g   |
| Température d'exposition            | 0°C à +50°C   |
| <b>Paramètres de service</b>        |   |
| Température de démarrage            | +1°C à +6°C   |
| Humidité de démarrage               | Off, 1 (humide) à 10 (très mouillé)   |
| Durée de mise sous tension minimale | 30 à 120 min. (traçage activé)  |
| Température minimum                 | Off, −15°C à −1°C   |
| Prévention de pluie verglaçante     | Auto, Prévisions Météo, Off   |
| Commande externe                    | Off, On, GTC  |

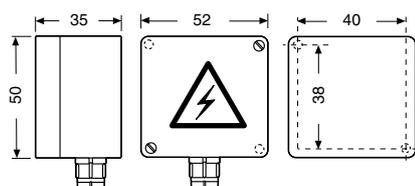
Tous les paramètres sont conservés dans une mémoire non volatile.

### Sonde de température du sol et d'humidité VIA-DU-S20



|                          |   |
|--------------------------|---|
| Tension d'alimentation   | 8 Vdc (fournis par l'unité de commande)                 |
| Type de sonde            | PTC   |
| Indice de protection     | IP65  |
| Câble de sonde           | 5 x 0,5 mm <sup>2</sup> , Ø 5,7 mm                      |
| Longueur du câble        | 15 m, extension jusqu'à 50 m (5 x 1,5 mm <sup>2</sup> ) |
| Température d'exposition | −30°C à +80°C   |
| PCN                      | 034898-000 (incluse dans VIA-DU-20)                     |

### Sonde de température ambiante VIA-DU-A10\*



PG9  
(Dimensions en mm)

|                          |                                      |
|--------------------------|--------------------------------------|
| Type                     | PTC                                  |
| Indice de protection     | IP54                                 |
| Bornes                   | 1,5 à 2,5 mm <sup>2</sup>            |
| Température d'exposition | −30°C à +80°C                        |
| Montage                  | Montage sur paroi                    |
| Câble (non compris)      | 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> , max. 100 m |
| PCN                      | 130616-000 (incluse dans VIA-DU-20)  |

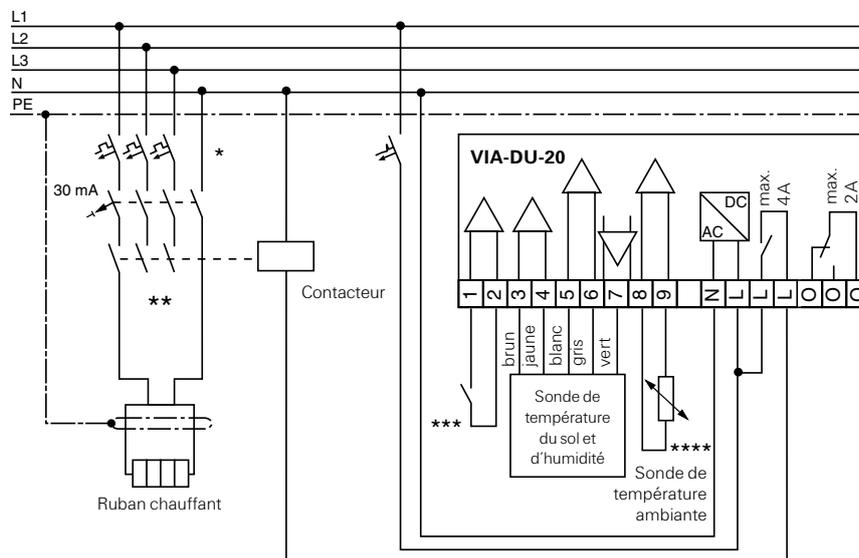
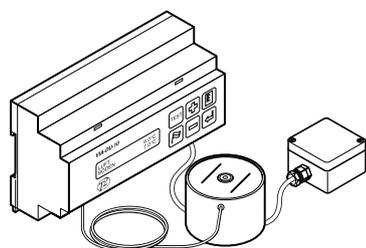
\* Uniquement nécessaire si le paramètre «Prévention pluie verglaçante» est réglé sur Auto.

# Système autorégulant pour le déneigement des voies d'accès, rampes de parking, escaliers et chemins piétonniers



## Schéma de câblage pour VIA-DU-20

### VIA-DU-20 avec contacteur



Lorsqu'un ruban chauffant EM2-XR est utilisé, installer un différentiel 30 mA.

- \* Une protection électrique (disjoncteur différentiel) de 2 ou 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: possibilité de régulation intégrée à un système GTC.
- \*\*\*\* La sonde de température ambiante n'est nécessaire que lorsque l'alarme de pluie verglaçante est positionnée sur « auto ». Lorsque « station météo » est sélectionné, le contact libre de potentiel de l'accessoire doit être connecté aux bornes 8 et 9.

# Système de mise hors gel et de déneigement des voies d'accès – Câble installé dans l'asphalte

## Solution pour revêtement asphalté

Sonde de température ambiante VIA-DU-A 10\*  
(incluse dans VIA-DU-20)

Sonde d'humidité et de température VIA-DU-S20  
(incluse dans VIA-DU-20)

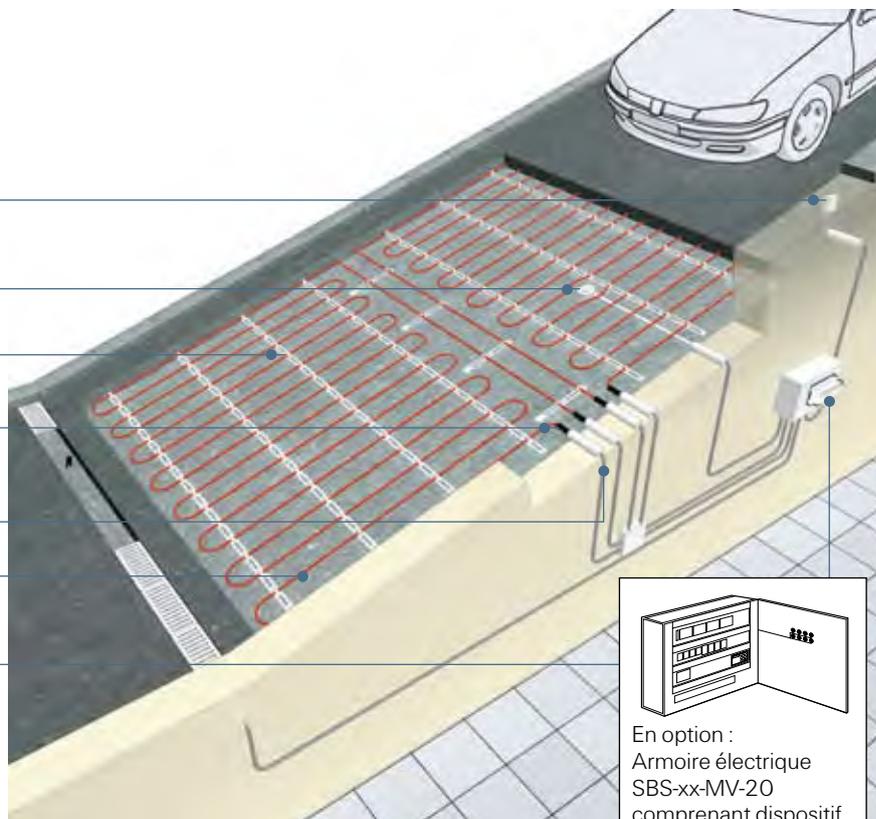
Bande de fixation et d'écartement (VIA-SPACER)

Connexion câble chauffant –  
sortie froide (pré-connectée)

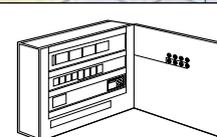
Câble d'alimentation

Câble chauffant (EM2-MI)

Unité de commande  
(VIA-DU-20)



\* utilisation facultative

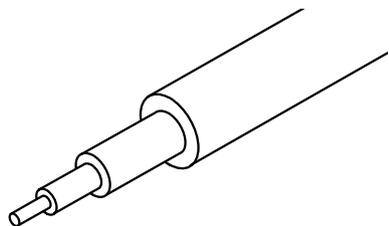


En option :  
Armoire électrique  
SBS-xx-MV-20  
comprenant dispositif  
différentiel 30 mA,  
disjoncteur courbe C,  
unité de commande  
VIA-DU-20

# Systeme de mise hors gel et de déneigement des voies d'accès – Câble installé dans l'asphalte

## Mise en oeuvre et accessoires

### 1. Application



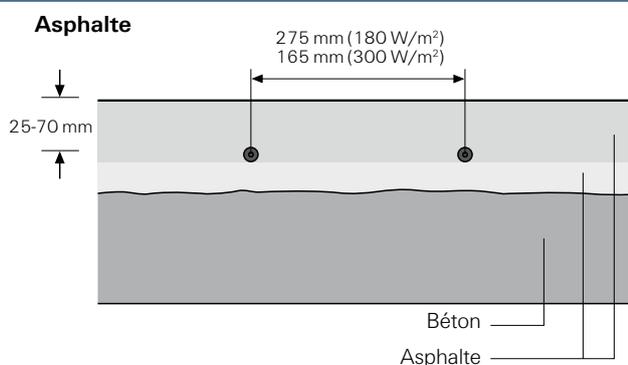
**Trottoirs, rampes d'accès, escaliers, garages souterrains avec revêtement en asphalte**

**Type de câble** Câble à isolant minéral (MI) terminé en usine, disponible en conditionnement de 26 à 88 m de long.

|                         |                    |                                  |                                  |
|-------------------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Régulation</b>       | VIA-DU-20          |                                  |                                  |
| <b>Caractéristiques</b> | Écartement         | ±165 mm                          | ±275 mm                          |
|                         | Puissance nominale | 300 W/m <sup>2</sup><br>(50 W/m) | 180 W/m <sup>2</sup><br>(50 W/m) |

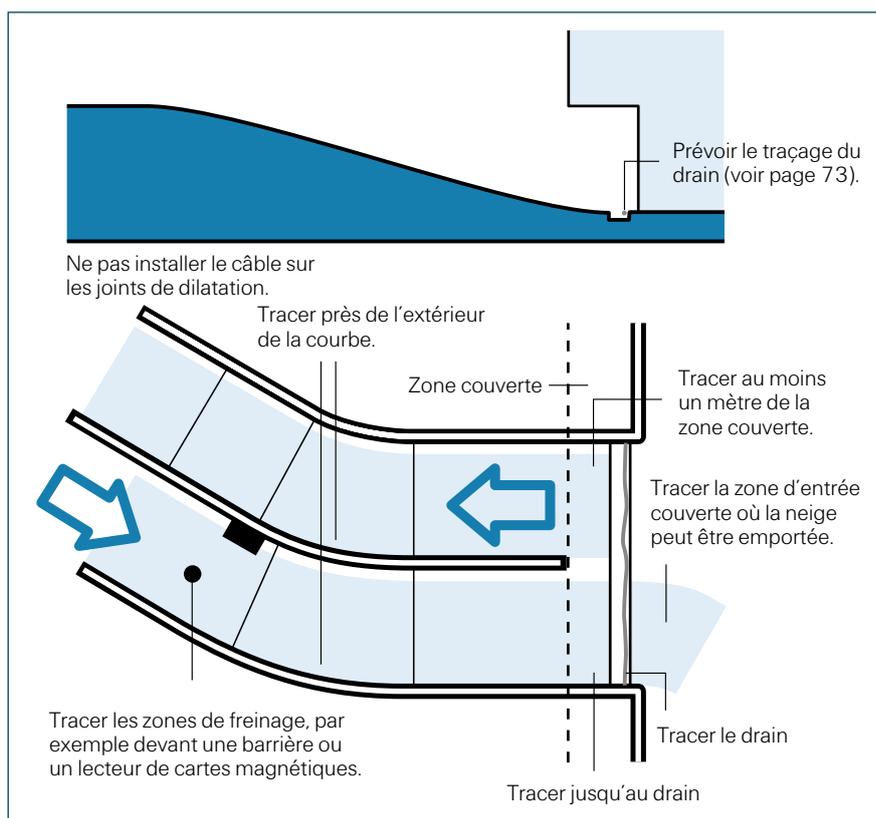
- S'utilise directement dans l'asphalte coulé
- Câble chauffant avec câbles de sorties froides (2 x 3 m)
- Données techniques : voir page 87

### 2. Écartement



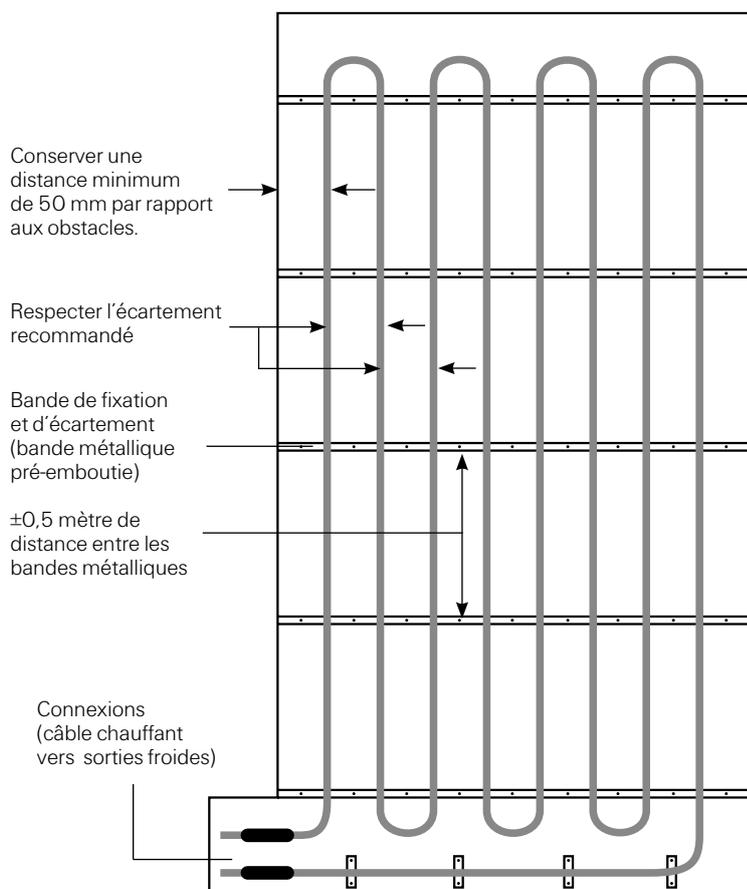
Les bandes métalliques VIA-SPACER sont pré-embouties pour permettre de respecter l'écartement recommandé.

### 3. Déterminer la zone à tracer



#### 4. Longueur de câble chauffant

- Installer les bandes de fixation et d'écartement à 0,5 m de distance.
- Poser le câble chauffant parallèlement au sens du déplacement.
- Respecter un écartement minimum de 50 mm. Ne pas superposer ou croiser les câbles chauffants.
- Ne pas raccourcir ni couper le câble chauffant.
- Ne pas installer le câble sur les joints de dilatation.
- Poser le câble chauffant en boucle afin que ses deux extrémités se trouvent au même endroit.
- Recouvrir complètement le câble chauffant d'asphalte ; le câble de sortie froide ne doit pas entrer en contact avec l'asphalte (le poser dans du sable ou le faire passer dans un tube de protection).

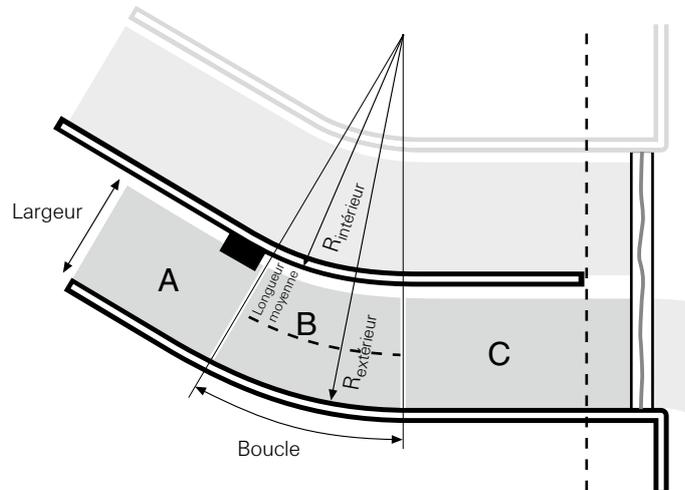


#### 5. Sélection du produit

- Diviser la surface à tracer en zones (ne pas faire courir le câble chauffant sur les joints de dilatation).
- Calculer la superficie de chaque zone individuellement.
- Le câble doit être assez long pour réaliser une boucle.
- Selon les besoins, sélectionner un ou plusieurs conditionnements dans le tableau ci-après.

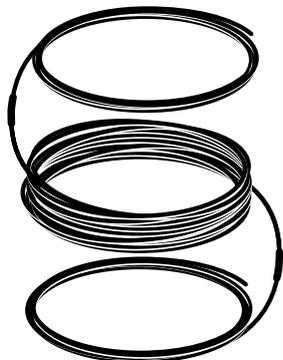
# Système de mise hors gel et de déneigement des voies d'accès – Câble installé dans l'asphalte

## Exemple



- Calcul de la surface des zones A, B et C:  
A: Longueur x Largeur = 6 m x 3 m = 18 m<sup>2</sup>  
C: Longueur x Largeur = 8 m x 3 m = 24 m<sup>2</sup>  
B: Courbe  $x + p (R_{2ext.} - R_{2int.}) = 1/8 \times 3,14 \times (62 - 32) = 10,6 \text{ m}^2$  ou  
B: Longueur moyenne x Largeur = 3,53 m x 3 m = 10,6 m<sup>2</sup>
- Calcul du nombre de boucles pour une puissance nominale de 300 W/m<sup>2</sup>  
Distance entre câbles = 0,165 m  
Largeur de rampe = 3 m  
Nombre de boucles = 3 / 0,165  $\Rightarrow$  18 boucles
- Choix du kit  
Surfaces rectangulaires: Longueur minimale requise = Longueur x Boucles  
A = 6 m x 18 = 108 m (EM-MI-PACK-48M + EM-MI-PACK-60M)  
C = 8 m x 18 = 144 m (EM-MI-PACK-60M + EM-MI-PACK-48M + EM-MI-PACK-36M  
ou EM-MI-PACK-60M + EM-MI-PACK-88M)  
(pour autant que la surface ne soit pas interrompue par des joints de dilatation)  
Boucles:  
B = EM-MI-PACK-60M ou EM-MI-PACK-26M + EM-MI-PACK-36M

## 6. Protections électriques



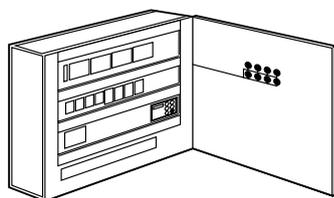
- Se conformer aux normes et réglementations électriques en vigueur.
- Protéger le circuit à l'aide d'un disjoncteur différentiel (FI) 30 mA.
- Prendre en considération la section du câble d'alimentation et la chute de tension maximale admissible.

| Référence de commande                     | Longueur de câble (m) | Puissance nominale à 230 V (W) | 300 W/m <sup>2</sup><br>Écart de 165 mm |                                     | 180 W/m <sup>2</sup><br>Écart de 275 mm |                                     | Disjoncteur (Type C) | Câbles d'alimentation Section (mm <sup>2</sup> ) |
|---|-----------------------|--------------------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|----------------------|--|
|   |                       |                                | Surface (m <sup>2</sup> )               | Bande d'installation nécessaire (m) | Surface (m <sup>2</sup> )               | Bande d'installation nécessaire (m) |                      |  |
| <b>EM-MI-PACK-26M</b><br>PCN : 075548-000 | 26                    | 1270                           | 4,5                                     | 10                                  | 7,0                                     | 25                                  | 10 A                 | 2,5  |
| <b>EM-MI-PACK-36M</b><br>PCN : 772132-000 | 36                    | 1835                           | 6,0                                     | 10                                  | 10,0                                    | 25                                  | 10 A                 | 2,5  |
| <b>EM-MI-PACK-48M</b><br>PCN : 625519-000 | 48                    | 2450                           | 8,0                                     | 25                                  | 13,0                                    | 25                                  | 13 A                 | 2,5  |
| <b>EM-MI-PACK-60M</b><br>PCN : 375228-000 | 60                    | 2800                           | 10,0                                    | 25                                  | 15,0                                    | 10 + 25                             | 16 A                 | 2,5  |
| <b>EM-MI-PACK-70M</b><br>PCN : 686868-000 | 70                    | 3435                           | 11,5                                    | 25                                  | 19,0                                    | 2 x 25                              | 20 A                 | 2,5  |
| <b>EM-MI-PACK-88M</b><br>PCN : 268364-000 | 88                    | 4290                           | 14,5                                    | 25                                  | 24,0                                    | 2 x 25                              | 25 A                 | 6,0  |

Ces informations doivent être transmises au responsable du lot électrique.  
Température min. de démarrage 230 V – 10°C.

Les bandes d'installation ne sont pas incluses dans les EM-MI-PACK

## 7. Armoires électriques



Boîtier en tôle d'acier (version murale) avec commutateur principal, interrupteur(s) différentiel(s)/disjoncteur 300 mA / C20 A, contacteur(s), témoins lumineux « En service » et « En panne », borniers d'entrée/sortie, un ou plusieurs bornes-fusibles. Entièrement assemblées, précâblées et testées. Entrées des câbles sous le boîtier. Chaque armoire intègre une unité de commande VIA-DU-20.

Caractéristiques techniques: voir page 74

### SBS-03-MV-20

Armoire électrique pour 1 à 3 circuits de traçage (32 A)  
• PCN : 1244-000219

### SBS-06-MV-20

Armoire électrique pour 4 à 6 circuits de traçage (40 A)  
• PCN : 1244-000220

# Systeme de mise hors gel et de déneigement des voies d'accès – Câble installé dans l'asphalte

## SBS-09-MV-20

Armoire électrique pour 7 à 9 circuits de traçage (63 A)  
• PCN : 1244-000221

## SBS-12-MV-20

Armoire électrique pour 10 à 12 circuits de traçage (80 A)  
• PCN : 1244-000222

## SBS-15-MV-20

Armoire électrique pour 13 à 15 circuits de traçage (100 A)  
• PCN : 1244-000223

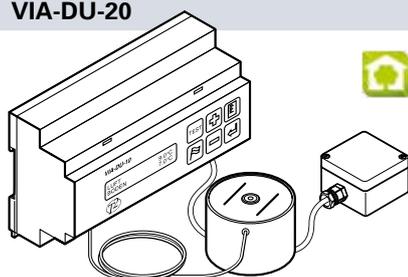
## SBS-18-MV-20

Armoire électrique pour 16 à 18 circuits de traçage (125 A)  
• PCN : 1244-000224

## 8. Unité de commande

L'unité de commande électronique assure le démarrage du système lorsque la température descend en-dessous d'un certain seuil et la présence d'humidité est détectée sur la surface à protéger, assurant une utilisation efficace de l'énergie.

### VIA-DU-20



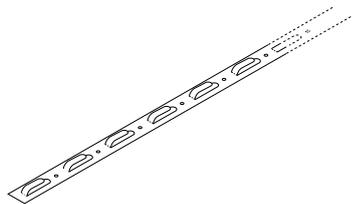
**Unité de commande avec sonde de température et d'humidité et sonde de température ambiante (utilisation en option).**

- Montage sur rail DIN
- Longueur du câble de la sonde: 15 m
- Commande externe: GTC en option
- Relais d'alarme
- PCN : 599514-000

Caractéristiques technique : voir page 75  
Schéma de câblage : voir page 76

## 9. Accessoires

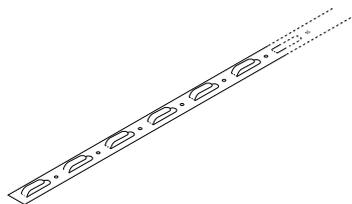
### VIA-SPACER-10 M



**Bande d'installation et d'écartement (10 m)**

- Quantité requise : 2 m/m<sup>2</sup>
- Bande métallique pré-emboutie
- Ecartement entre 2 pattes : 55 mm
- Pour l'installation des kits EM-MI-PACK-26-M jusqu'à EM-MI-PACK-36 et une puissance de 300 W/m<sup>2</sup> (en fonction de l'écartement).  
Prévoir des bandes supplémentaires pour une pose à 180 W/m<sup>2</sup>.
- PCN : 198398-000

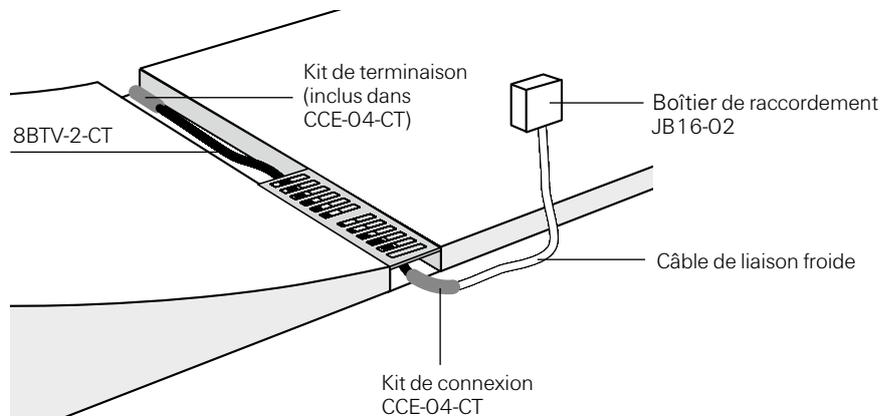
### VIA-SPACER-25 M



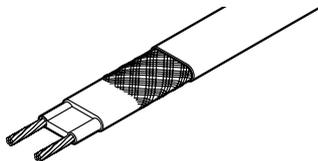
**Bande d'installation et d'écartement (25 m)**

- Quantité requise : 2 m/m<sup>2</sup>
- Bande métallique pré-emboutie
- Ecartement entre 2 pattes : 55 mm
- Pour l'installation des kits EM-MI-PACK-48-M jusqu'à EM-MI-PACK-88 et une puissance de 300 W/m<sup>2</sup> (en fonction de l'écartement).  
Prévoir des bandes supplémentaires pour une pose à 180 W/m<sup>2</sup>.
- PCN : 893869-000

## 10. Traçage de drain



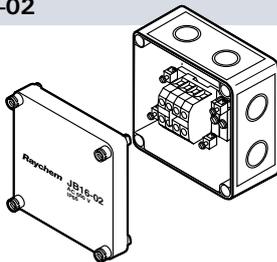
### 8BTV-2-CT



Ruban chauffant autorégulant pour traçage des drains revêtu d'une gaine extérieure en fluoropolymère résistante aux U.V. et aux hydrocarbures

- PCN : 008633-000

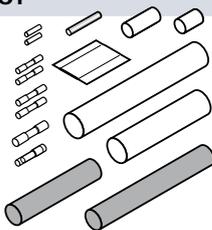
### JB16-02



#### Boîtier de raccordement et de dérivation

- Dimensions 94 x 94 x 57 mm
- Le raccordement direct du ruban chauffant dans le boîtier est possible.
- PCN : 946607-000

### CCE-04-CT



#### Kit de raccordement du ruban chauffant 8BTV-2-CT

à un câble électrique de 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> ou 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>.

- Terminaison
- Thermorétractables
- PCN : 243676-000
- Le système de traçage de drain peut être piloté par la même unité de commande que le ruban chauffant EM-MI.
- Une longueur maximale de 60 m de 8BTV-2-CT peut être connectée à un disjoncteur courbe C de 16 A.
- Prévoir un dispositif différentiel de 30 mA.

# Système de mise hors gel et de déneigement des voies d'accès – Câble installé dans l'asphalte

## Armoires électriques

### Caractéristiques techniques

## Système de traçage EM-MI-installation dans l'asphalte

Les armoires standard pour 3, 6, 9, 12, 15 ou 18 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 câbles     | 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-MV-20     | SBS-06-MV-20     | SBS-09-MV-20     | SBS-12-MV-20       | SBS-15-MV-20        | SBS-18-MV-20     |    |
|-------------------------------|------------|----|------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------------|------------------|----|
| Nombre de circuits de traçage |            |    | 3                | 6                | 9                | 12                 | 15                  | 18               |    |
| Type de boîtier               |            |    | Mural            | Mural            | Mural            | Mural              | Mural               | Mural            |    |
| Dimensions                    | Largeur    | mm | 380              | 380              | 760              | 760                | 760                 | 800              |    |
|                               | Hauteur    | mm | 600              | 600              | 760              | 760                | 760                 | 1000             |    |
|                               | Profondeur | mm | 210              | 210              | 210              | 210                | 210                 | 300              |    |
| Poids (prêt à l'expédition)   | Env.       | kg | 21               | 31               | 33               | 54                 | 73                  | 76               |    |
| Puissance                     |            |    | kW               | 14               | 28               | 41                 | 55                  | 69               | 83 |
| Fusibles                      | Max.       | A  | 3 x 32A<br>NH-00 | 3 x 40A<br>NH-00 | 3 x 63A<br>NH-00 | 3 x 80A<br>NH-00-I | 3 x 100A<br>NH-00-I | 3 x 125A<br>NH-I |    |

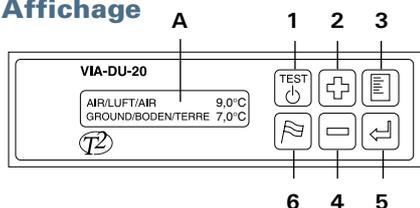
### Équipement de l'armoire électrique

|  |       |   |   |   |   |   |   |   |
|--|-------|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | 1 |   |   |
| Disjoncteur-interrupteur, 3 pôles, 100 A                                 | Pièce |   |   |   |   | 1 |   |   |
| Disjoncteur-interrupteur, 3 pôles, 125 A                                 | Pièce |   |   |   |   |   |   | 1 |
| Disjoncteur de protection du circuit                                     | Pièce | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Différentiel/disjoncteur, C20A, 300 mA, 4 pôles, interrupteur auxiliaire | Pièce | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |   |
| Borne-fusible 4 A  | Pièce | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Contacteur 3 x 35 A  | Pièce | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |   |
| Contacteur auxiliaire  | Pièce | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Témoin lumineux « En service »   | Pièce | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |   |
| Témoin lumineux « En panne »   | Pièce | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |   |
| Unité de commande VIA-DU-20  | Pièce | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |



## Unité de commande VIA-DU-20

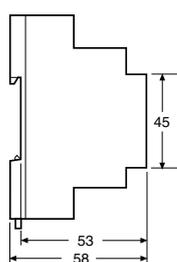
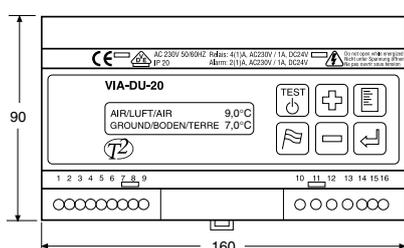
### Affichage



#### A. Afficheur à diodes LED (paramètres et messages d'erreur)

1. Test de l'unité de commande et du câble chauffant
2. Augmentation du seuil de température / d'humidité
3. Menu des paramètres
4. Choix de la langue (D, F, GB, I)
5. Diminution du seuil de température / d'humidité
6. Validation

### Caractéristiques techniques

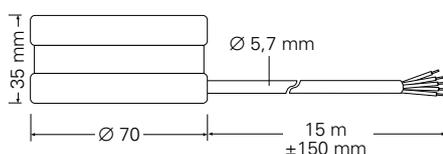


(Dimensions en mm)

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Tension d'alimentation              | 230 Vca, +10%/−15%, 50/60 Hz   |
| Consommation                        | 14 VA max.   |
| Relais de commande (traçage)        | I <sub>max</sub> 4(1)A, 250 Vca<br>commutation unipolaire, sans tension                |
| Relais d'alarme                     | I <sub>max</sub> 2(1)A, 250 Vca, commutation unipolaire bidirectionnelle, sans tension |
| Précision                           | ±1 K   |
| Afficheur                           | Matrice à points, 2 x 16 caractères  |
| Montage                             | Sur rail DIN   |
| Matériau du boîtier                 | Noryl  |
| Bornes                              | 0,5 à 2,5 mm <sup>2</sup>  |
| Indice / classe de protection       | IP20/ classe II (si intégré au tableau)  |
| Poids                               | 750 g  |
| Température d'exposition            | 0°C à +50°C  |
| <b>Paramètres de service</b>        |  |
| Température de démarrage            | +1°C à +6°C  |
| Humidité de démarrage               | Off, 1 (humide) à 10 (très mouillé)  |
| Durée de mise sous tension minimale | 30 à 120 min. (traçage activé)   |
| Température minimum                 | Off, −15°C à −1°C  |
| Prévention de pluie verglaçante     | Auto, Prévision Météo, Off   |
| Commande externe                    | Off, On, GTC   |

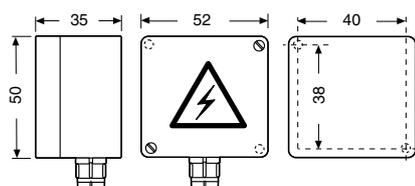
Tous les paramètres sont conservés dans une mémoire non volatile.

### Sonde de température du sol et d'humidité VIA-DU-S20



|                          |   |
|--------------------------|---|
| Tension d'alimentation   | 8 Vdc (fournis par l'unité de commande)                 |
| Type de sonde            | PTC   |
| Indice de protection     | IP65  |
| Câble de sonde           | 5 x 0,5 mm <sup>2</sup> , Ø 5,7 mm                      |
| Longueur du câble        | 15 m, extension jusqu'à 50 m (5 x 1,5 mm <sup>2</sup> ) |
| Température d'exposition | −30°C à +80°C   |
| PCN                      | 034898-000 (incluse dans VIA-DU-20)                     |

### Sonde de température ambiante VIA-DU-A10\*



PG9  
(Dimensions en mm)

|                          |                                      |
|--------------------------|--------------------------------------|
| Type de sonde            | PTC                                  |
| Indice de protection     | IP54                                 |
| Bornes                   | 1,5 à 2,5 mm <sup>2</sup>            |
| Température d'exposition | −30°C à +80°C                        |
| Montage                  | Montage sur paroi                    |
| Câble (non compris)      | 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> , max. 100 m |
| PCN                      | 130616-000 (incluse dans VIA-DU-20)  |

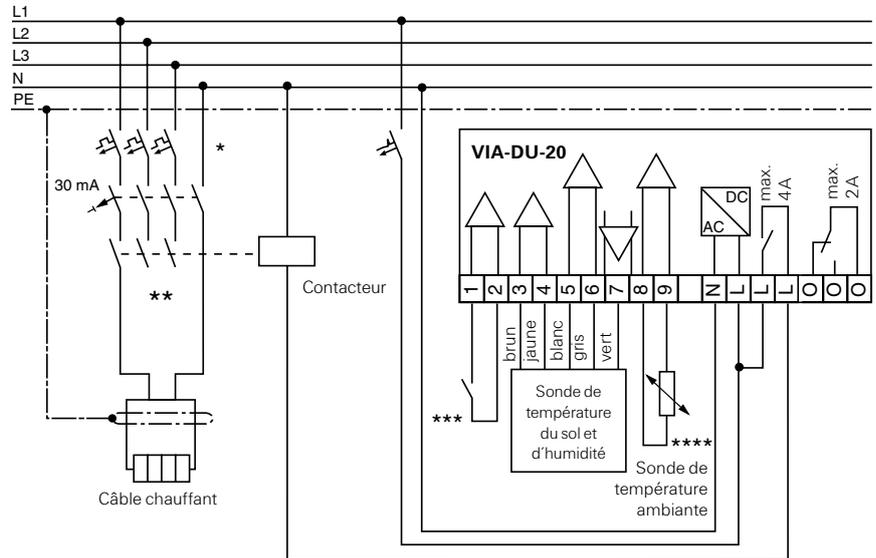
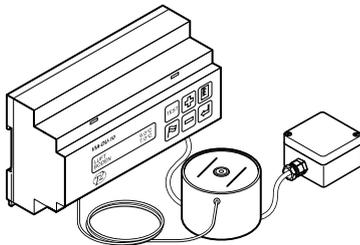
\* Uniquement nécessaire si le paramètre «Prévention pluie verglaçante» est réglé sur Auto.

# Système de mise hors gel et de déneigement des voies d'accès – Câble installé dans l'asphalte



## Schéma de câblage pour VIA-DU-20

### VIA-DU-20 avec contacteur



Lorsqu'un câble EM-MI est utilisé, installer un différentiel 30 mA.

- \* Une protection électrique (disjoncteur différentiel) de 2 ou 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: possibilité de régulation intégrée à un système GTC.
- \*\*\*\* La sonde de température ambiante n'est nécessaire que lorsque l'alarme de pluie verglaçante est positionnée sur « auto ». Lorsque « station météo » est sélectionné, le contact libre de potentiel de l'accessoire doit être connecté aux bornes 8 et 9.