

system**therm**



CONNECT AND PROTECT

GUIDE D'ÉTUDE TECHNIQUE

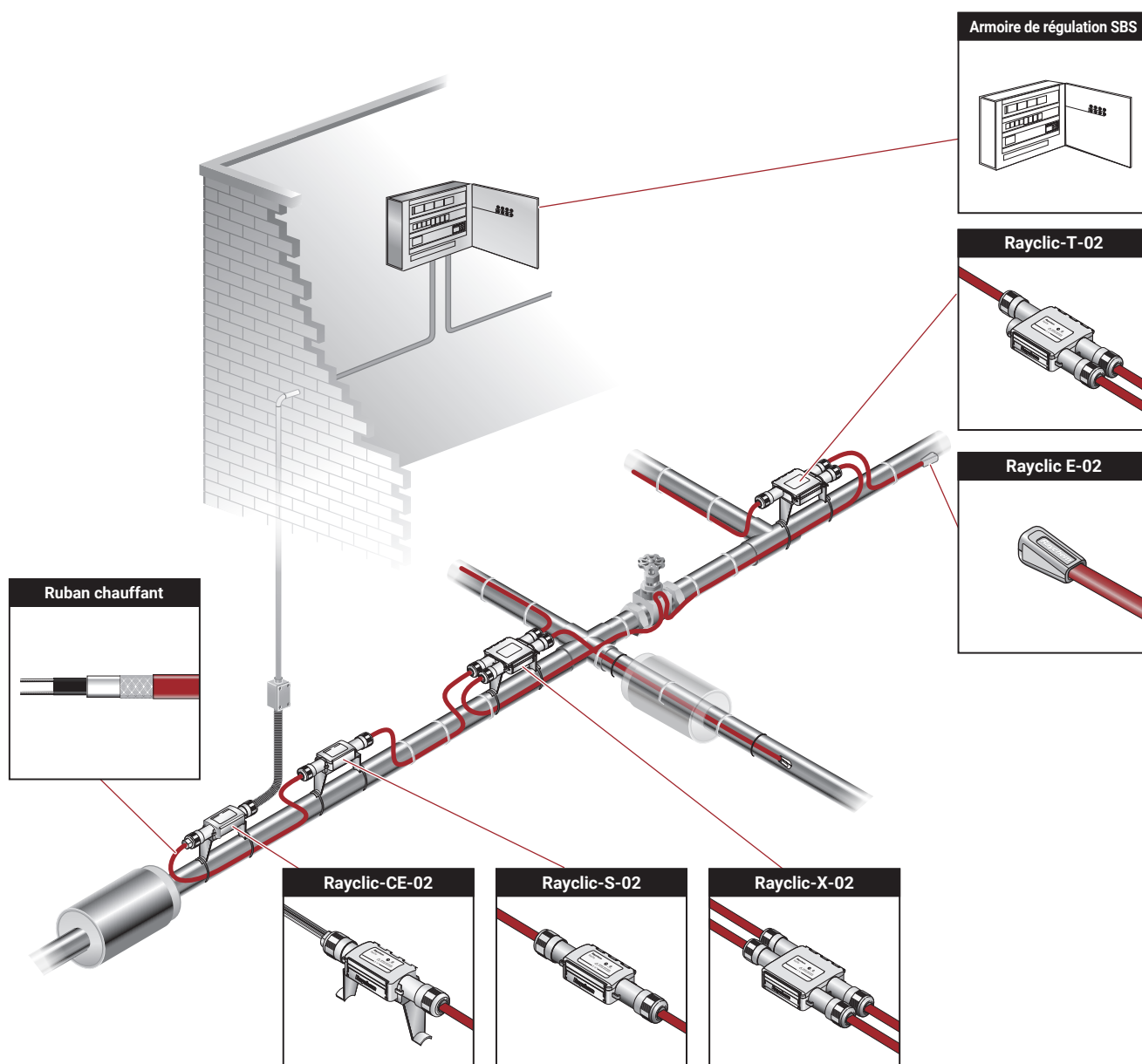
Rubans chauffants autorégulants XL-Trace LSZH
pour systèmes de mise hors gel de tuyauteries


nvent

RAYCHEM

Mise hors gel de tuyauteries

APERÇU DU SYSTÈME



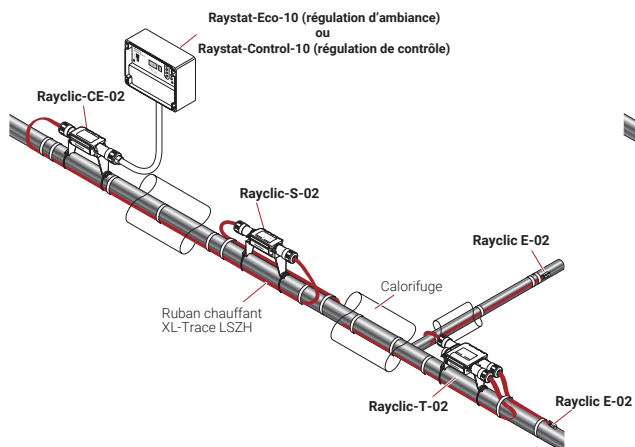
Voici un aperçu des applications de mise hors gel de tuyauteries fourni exclusivement à titre d'illustration. Les schémas types sont présentés aux pages suivantes.

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

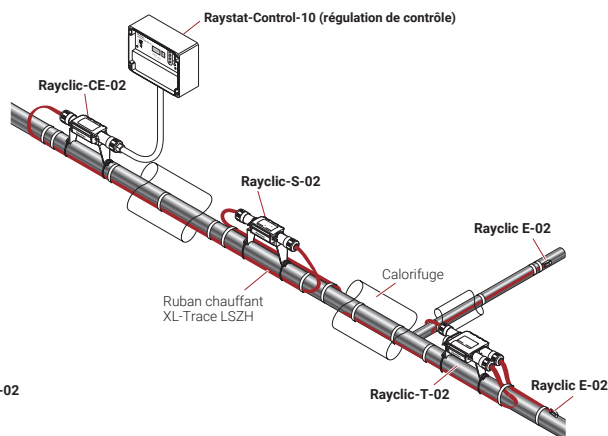
Mise hors gel de tuyauteries

CIRCUIT UNIQUE

Installations d'eau froide



Installations d'eau chaude à basse pression (ECBP)

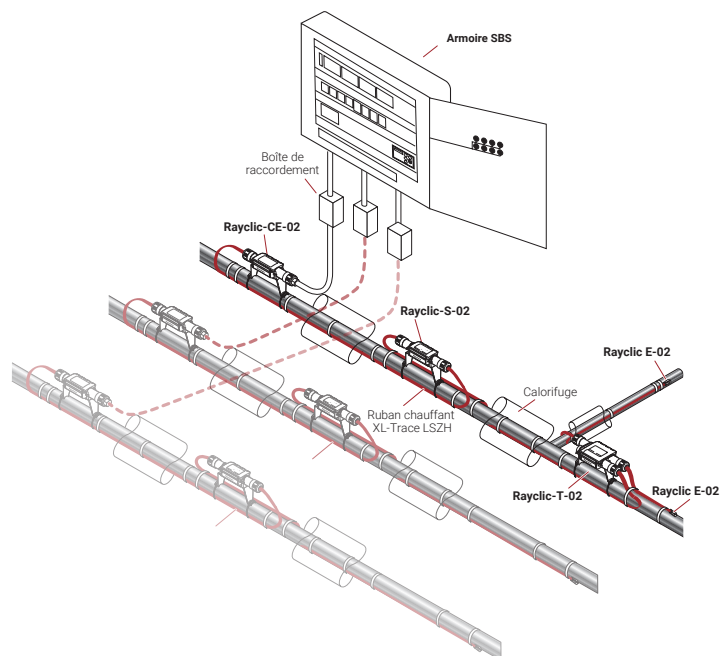


Ruban chauffant XL-Trace LSZH		
10 W/m à 5 °C	15 W/m à 5 °C	26 W/m à 5 °C

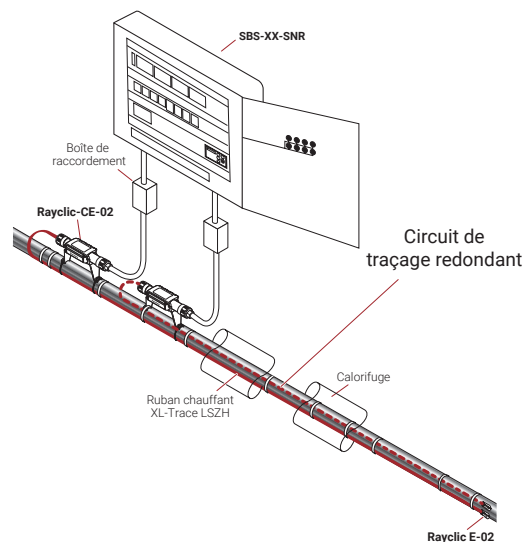
Ruban chauffant XL-Trace LSZH
31 W/m à 5 °C

CIRCUITS MULTIPLES

Installations d'eau froide + ECBP



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

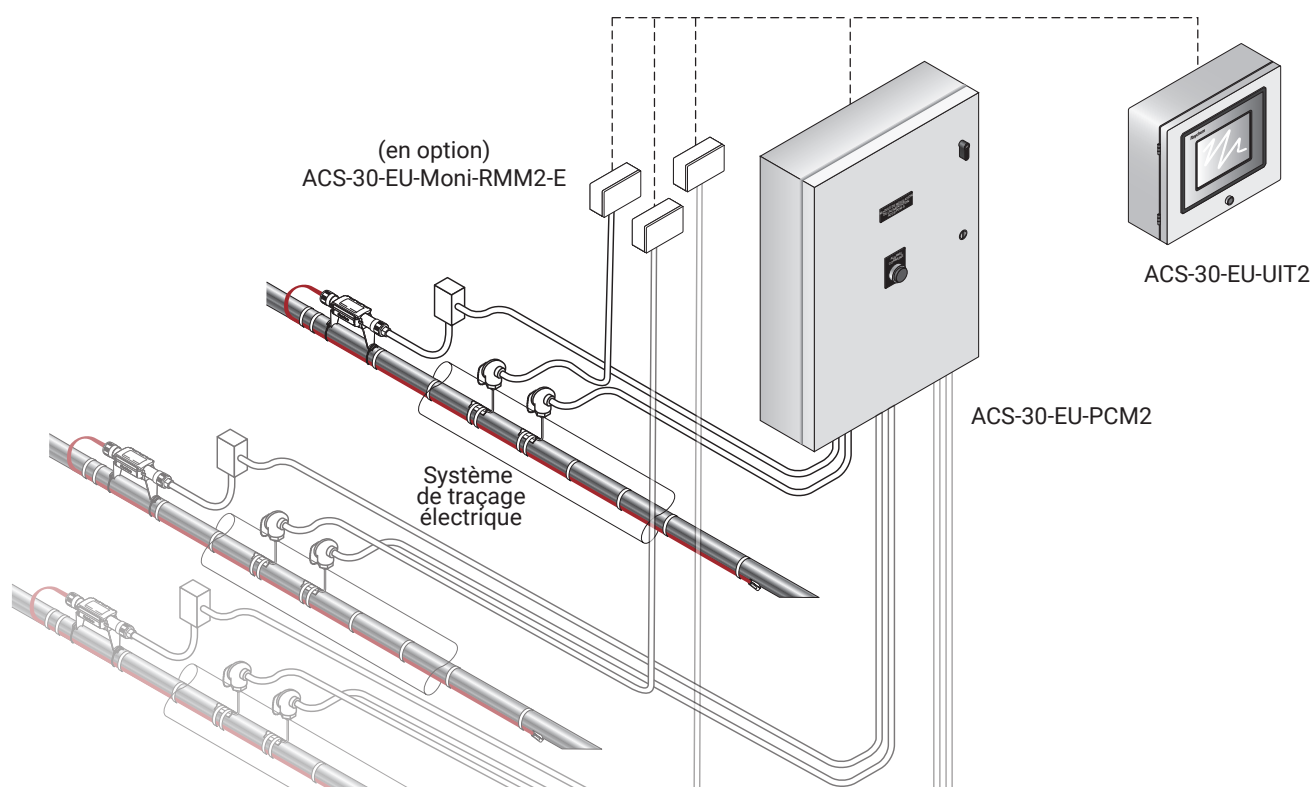






Ruban chauffant XL-Trace LSZH			
	pour eau froide		pour installations ECBP
10 W/m à 5 °C	15 W/m à 5 °C	26 W/m à 5 °C	31 W/m à 5 °C

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

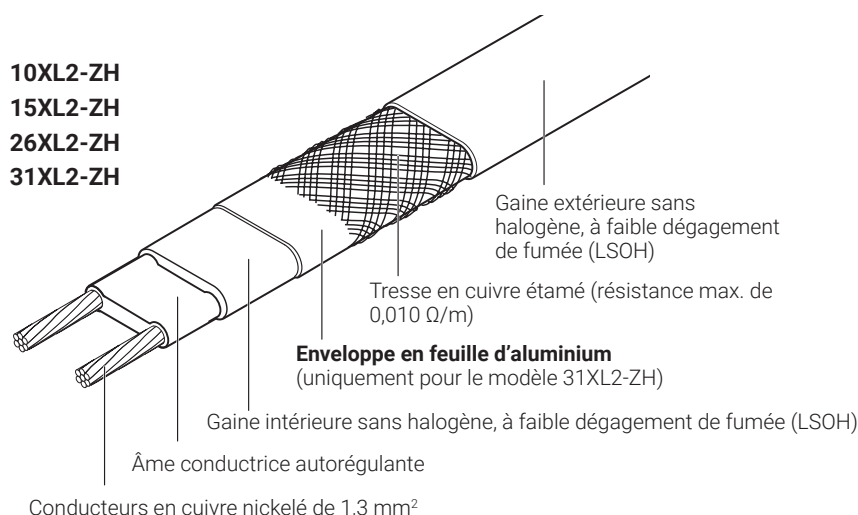
Mise hors gel de tuyauteries

CIRCUITS MULTIPLES (PLUS DE 12) 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
			

STRUCTURE DU RUBAN CHAUFFANT



LONGUEUR DU RUBAN CHAUFFANT

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 for Buildings.

Diamètre de tuyau (mm)												
Épaisseur du calorifuge (mm)	15	22	28	35	42	54	67	76	108	125	150	200
10	10XL2-ZH	15XL2-ZH	15XL2-ZH	26XL2-ZH	26XL2-ZH	26XL2-ZH	26XL2-ZH	31XL2-ZH	31XL2-ZH	31XL2-ZH	31XL2-ZH	31XL2-ZH
15	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	15XL2-ZH	15XL2-ZH	26XL2-ZH	26XL2-ZH	26XL2-ZH	31XL2-ZH	31XL2-ZH	31XL2-ZH
20	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	15XL2-ZH	15XL2-ZH	26XL2-ZH	26XL2-ZH	31XL2-ZH	31XL2-ZH	31XL2-ZH
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
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
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
50	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	10XL2-ZH	15XL2-ZH	26XL2-ZH	26XL2-ZH

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 $\lambda = 0,035 \text{ W/(m.K)}$ ou plus.

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

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

Maintien de la température à 40 °C dans les conduites d'eaux usées chargées en graisses

Diamètre de tuyau (mm)

Épaisseur du calorifuge	42	54	67	76	108	125	150	200
30 mm	31XL							
40 mm	31XL	31XL						
50 mm	31XL	31XL	31XL					
60 mm	31XL	31XL	31XL	31XL				
80 mm	31XL	31XL	31XL	31XL	31XL			
100 mm	31XL	31XL	31XL	31XL	31XL	31XL		
125 mm	31XL	31XL	31XL	31XL	31XL	31XL	31XL	
150 mm	31XL	31XL	31XL	31XL	31XL	31XL	31XL	31XL

Température ambiante min. de -10 °C. Isolation thermique $\lambda = 0,035 \text{ W/(m.K)}$ ou plus.

Les rubans chauffants de type 31XL2-ZH doivent uniquement être utilisés avec les tuyauteries affichant une température minimale de résistance en continu de 90 °C. Un thermostat de contrôle (de type AT-TS-14, RAYSTAT-CONTROL-10 ou RAYSTAT-CONTROL-11-DIN) doit être utilisé avec les tuyauteries en plastique (réglage à 40 °C env.).

LONGUEUR DE CÂBLE

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

+ 0,3 m env. par raccord

+ 1 m env. par raccord en T

+ 1,2 m env. par raccord 4 voies

Câble supplémentaire requis pour les dissipateurs thermiques plus importants au niveau des vannes à partir de 2" et pour les supports de tuyauterie non calorifugés (environ 1 m)

= longueur de ruban chauffant nécessaire

PROTECTION ÉLECTRIQUE

- La longueur totale du ruban chauffant détermine le nombre et le calibre des fusibles.
- Prévoir obligatoirement 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 (240 V c.a.)

Disjoncteur (type à courbe C)

Température d'activation (°C)	4	6	10	13	16	20
-20	25	40	75	100	140	180
-10	30	50	90	130	170	190
-5	40	60	110	150	190	200
0	45	70	125	170	210	210
5	50	80	140	195	215	215

15XL2-ZH (240 V c.a.)

Disjoncteur (type à courbe C)

Température d'activation (°C)	4	6	10	13	16	20
-20	10	25	50	70	90	120
-10	12	30	60	85	110	145
-5	25	40	70	95	120	155
0	29	45	80	110	135	160
5	35	50	90	120	155	160

Longueurs de circuit XL-Trace maximales

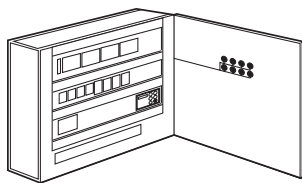
26XL2-ZH (240 V c.a.)	Disjoncteur (type à courbe C)					
Température d'activation (°C)	4	6	10	13	16	20
-20	12	12	40	55	80	110
-10	12	25	50	70	100	125
-5	12	30	55	85	110	130
0	12	35	70	100	125	135
5	20	40	80	110	135	135

31XL2-ZH (240 V c.a.)	Disjoncteur (type à courbe C)					
Température d'activation (°C)	4	6	10	13	16	20
-20	15	25	50	65	80	105
-10	20	30	55	75	90	115
-5	22	35	59	79	100	118
0	24	38	64	85	105	118
5	26	40	67	88	110	118

TEST DE L'INSTALLATION

Pour les tests et la mise en service des rubans chauffants XL-Trace LSZH, consulter le manuel d'installation et de mise en service, référence CDE1547.

ARMOIRES DE RÉGULATION



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. Emplacement prévu pour un thermostat AT-TS-13 / AT-TS-14 ou un RAYSTAT-CONTROL-11DIN / RAYSTAT-CONTROL-10 / RAYSTAT-ECO-10 pour 3 circuits de traçage.

SBS-03-SV

Armoire électrique pour 1 à 3 circuits de traçage

• RÉF. : 355825-000

SBS-06-SV

Armoire de régulation pour 4 à 6 circuits de traçage

• RÉF. : 778308-000

SBS-09-SV

Armoire de régulation pour 7 à 9 circuits de traçage.

• RÉF. : 767989-000

SBS-12-SV

Armoire de régulation pour 10 à 12 circuits de traçage.

• RÉF. : 1244-000025

Type d'armoire			SBS-03-SV	SBS-06-SV	SBS-09-SV	SBS-12-SV	
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	400	400	
	Hauteur	mm	600	600	600	600	
	Profondeur	mm	210	210	210	210	
Poids env.		kg	32	32	32	32	
Courant nominal max.			A	25	32	63	80

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.

POUR RÉSEAUX SPRINKLEURS

Boîtier en tôle d'acier, 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.

SBS-02-SNR

Armoire de régulation pour 2 circuits de traçage (circuit redondant inclus)

SBS-04-SNR

Armoire de régulation pour 4 circuits de traçage (circuit redondant inclus)

SBS-06-SNR

Armoire de régulation pour 6 circuits de traçage (circuit redondant inclus)

SBS-08-SNR

Armoire de régulation pour 8 circuits de traçage (circuit redondant inclus)

SBS-10-SNR

Armoire de régulation pour 10 circuits de traçage (circuit redondant inclus)

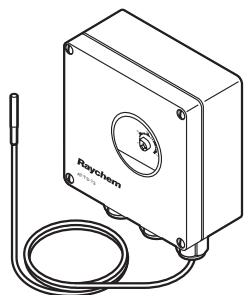
SBS-12-SNR

Armoire de régulation pour 12 circuits de traçage (circuit redondant inclus)

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
Couleur		RAL	7035	7035	7035	7035	7035	7035
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

THERMOSTATS

AT-TS-13

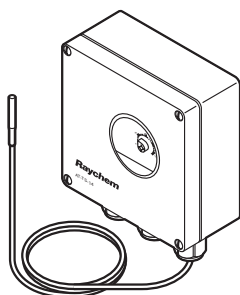


Thermostat

- Plage de températures réglable : -5 °C à +15 °C
- Thermostat de contrôle ou thermostat d'ambiance
- Pouvoir de coupure max. de 16 A, 250 V c.a.

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

AT-TS-14

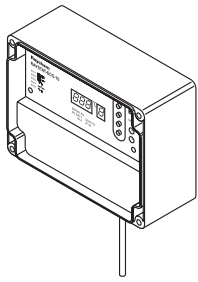


Thermostat

- 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.

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

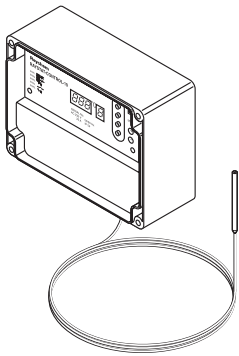
RAYSTAT-ECO-10



Thermostat de température ambiante

- Plage de températures réglable : 0 °C à 30 °C
- Pouvoir de coupure max. de 25 A, 250 V c.a.
- Économies d'énergie grâce à la régulation proportionnelle à température ambiante PASC (Proportional Ambient Sensing Control)
- Relais d'alarme : 2 A hors tension, avec indication des défauts de sonde, de tension et alarme de température élevée ou basse
- Écran d'affichage indiquant les paramètres par des symboles

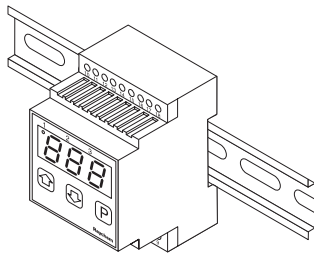
RAYSTAT-CONTROL-10



Thermostat de contrôle

- Plage de températures réglable : 0 °C à 150 °C
- Pouvoir de coupure max. de 25 A, 250 V c.a.
- Relais d'alarme : 2 A hors tension, avec indication des défauts de sonde, de tension et alarme de température élevée ou basse
- Écran d'affichage indiquant les paramètres par des symboles

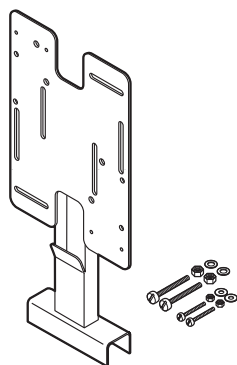
RAYSTAT-CONTROL-11-DIN



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 65 °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

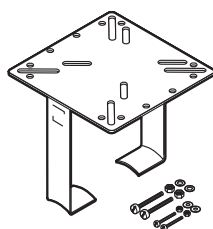
SB-100



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-CONTROL-10

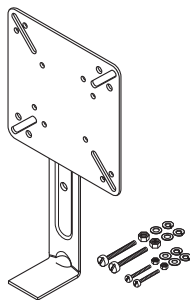
SB-101



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-CONTROL-10

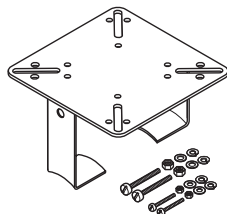
SB-110



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

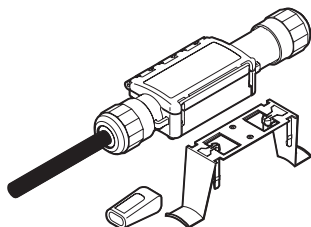


Support de fixation en acier inoxydable

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

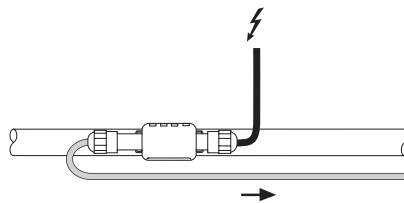
ACCESSOIRES

RayClic-CE-02

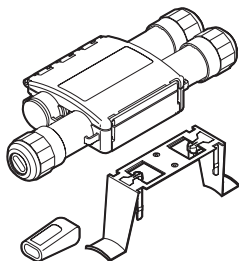


Raccord électrique

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

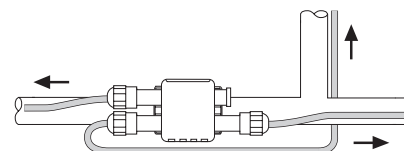


RayClic-T-02

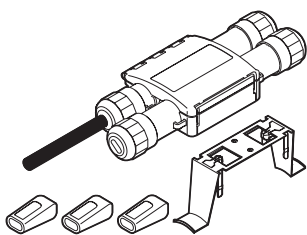


Raccord en T

- Raccord pour 3 câbles
- Terminaison et support de fixation compris
- Classe d'étanchéité IP 68
- Dimensions externes : L = 270 mm
l = 105 mm
H = 42 mm

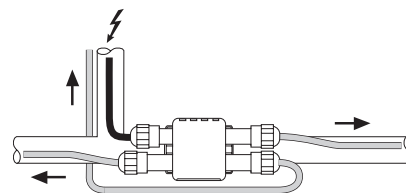


RayClic-PT-02

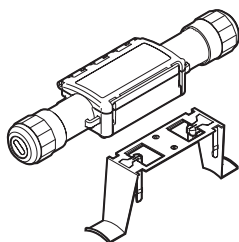


Raccord en T électrique

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

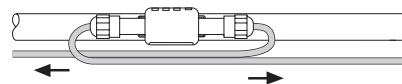


RayClic-S-02

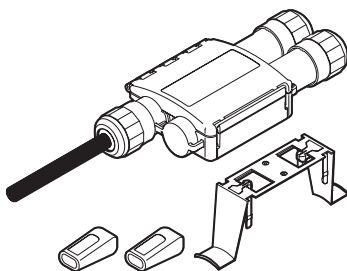


Jonction en ligne pour raccorder 2 longueurs de ruban chauffant

- Raccord pour 2 câbles avec 1 support de fixation
- Classe d'étanchéité IP 68
- Dimensions externes : L = 240 mm
l = 64 mm
H = 47 mm

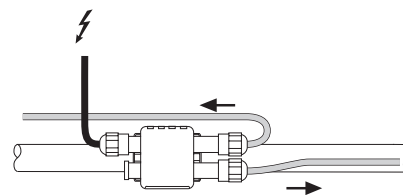


RayClic-PS-02

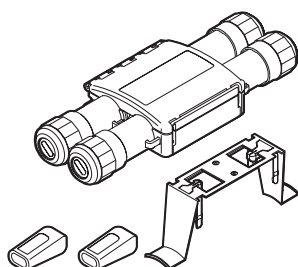


Jonction en ligne alimentée

- Raccord de 2 câbles à un câble d'alimentation intégré de 1,5 m
- 2 terminaisons et 1 support de fixation
- Classe d'étanchéité IP 68
- Dimensions externes : L = 270 mm
l = 105 mm
H = 42 mm

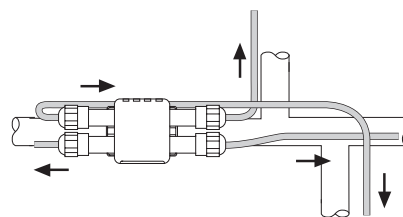


RayClic-X-02

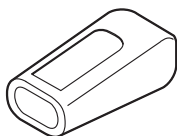


Raccord 4 voies

- Raccord pour 4 câbles
- 2 terminaisons et 1 support de fixation
- Classe d'étanchéité IP 68
- Dimensions externes : L = 270 mm
l = 105 mm
H = 42 mm



RayClic-E-02

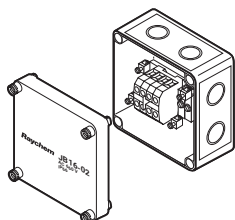


Terminaison gel

- Permet de prolonger des circuits existants (à commander séparément)
- Classe d'étanchéité IP 68



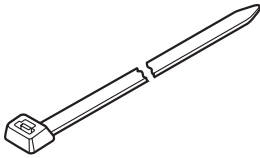
JB16-02



Boîte de raccordement résistant à la chaleur

- Pour raccordement électrique
- Classe d'étanchéité IP 66
- 6 bornes de 4 mm²
- 4 entrées M20/25 à perforer, 4 Pg 11/16

KBL-10



Colliers de serrage

- Un paquet de 100 unités requis pour environ 30 m de tuyauterie
- Longueur : 370 mm
- Résistant à la température et aux UV

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

GT-66



Ruban adhésif en fibre de verre thermorésistant

- Convient pour les tuyaux en acier ou pour les installations exposées à des températures inférieures à 4,4 °C
- Disponible en rouleau de 20 m pour env. 20 m de tuyauterie

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

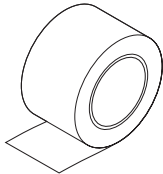
GS-54



Ruban adhésif en fibre de verre pour fixer les rubans chauffants aux tuyauteries

- Convient pour les tuyaux en acier inoxydable ou pour les installations exposées à des températures inférieures à 4,4 °C
- Disponible en rouleau de 16 m, de 12 mm de large

ATE-180

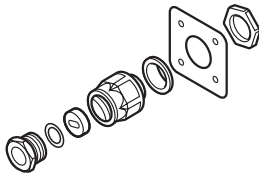


Ruban adhésif en aluminium

- Thermorésistant
- Disponible en rouleau de 55 m 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

LAB-I-01

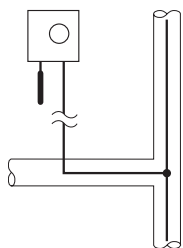


Étiquette de signalisation de traçage électrique

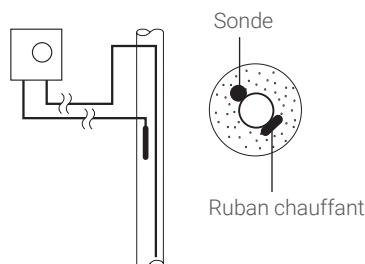
- À positionner tous les 5 m sur la surface du calorifuge

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION SPÉCIALES

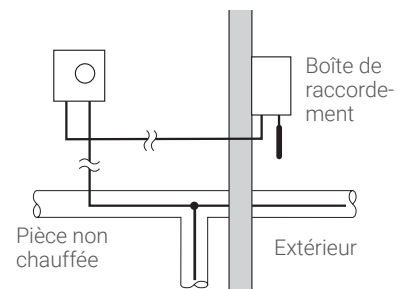
Installation d'une sonde



Sonde d'ambiance



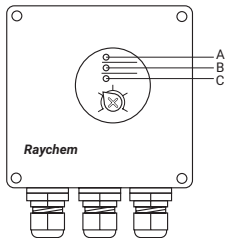
Fixer la sonde à la tuyauterie (par ex. avec du ruban adhésif en aluminium)



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

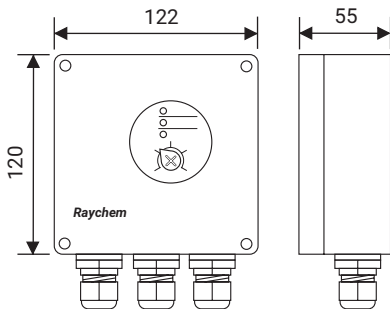
Thermostats de contrôle et d'ambiance (AT-TS-13 et AT-TS-14)

SCHÉMA DU MODÈLE



- A** Voyant vert
 - B** Voyant rouge
 - C** Voyant rouge
- Ruban chauffant activé
 - Panne de la sonde
 - 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 de coupure max. : 16 A, 250 V c.a.
- Calibre max. des conducteurs : 2,5 mm²
- Différentiel de coupure : 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

- Plage de températures : à l'intérieur
- Température d'exposition : -20 °C à +50 °C
- Classe d'étanchéité : IP 65 selon EN 60529
- Entrées : 1 x M20 pour le câble d'alimentation (Ø 8 à 13 mm)
1 x M25 pour le raccordement du ruban chauffant (Ø 11 à 17 mm)
1 x M16 pour la sonde
- Poids (sans sonde) : env. 440 g
- Matériau : ABS
- Fixation du couvercle : Vis nickelées rapides
- Fixation : Directement sur le mur ou sur support de fixation SB-110/SB-111

SONDE DE TEMPÉRATURE

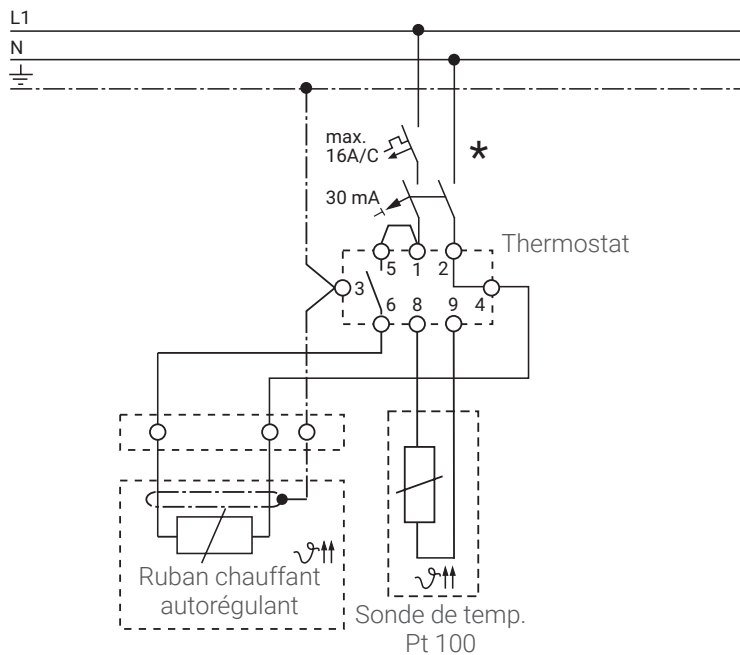
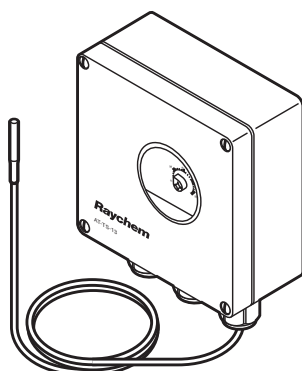
(HARD-69)

- Type : PTC KTY 83-110
- Longueur du câble de la sonde : 3 m
- Diamètre du câble de la sonde : 5,5 mm
- Diamètre du bulbe : 6,5 mm
- Temp. d'exposition max. du câble de la sonde : 160 °C

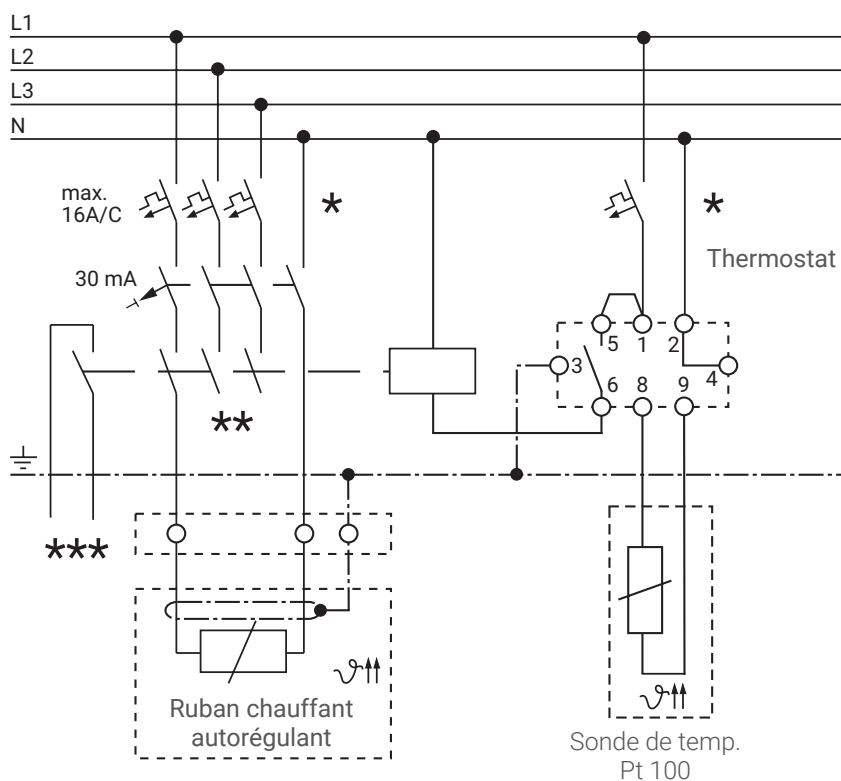
Possibilité d'étendre la sonde jusqu'à 100 m max. à l'aide d'un câble de 1,5 mm². Lorsqu'il est installé dans un fourreau ou à proximité de câbles haute tension, le câble de la sonde doit être blindé.

Schéma de câblage des thermostats AT-TS-13 et AT-TS-14

AT-TS-13/14 DIRECT



AT-TS-13/14 AVEC CONTACTEUR

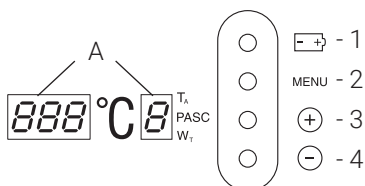


- * Une protection électrique à l'aide d'un disjoncteur bipolaire ou tétrapolaire peut s'avérer nécessaire selon les normes et réglementations électriques en vigueur.
- ** Selon l'application, un disjoncteur ou un contacteur unipolaire ou tripolaire peut être utilisé.
- *** **En option** : disjoncteur hors potentiel pour liaison à un système de gestion technique centralisé.

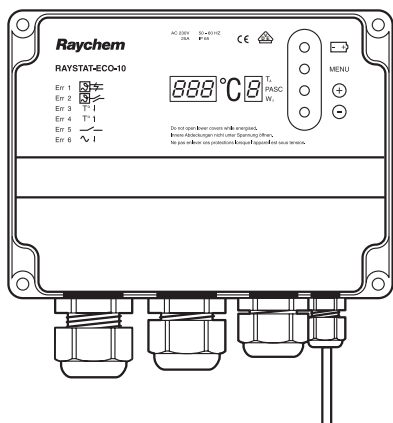
Régulateur de mise hors gel éco-énergétique RAYSTAT-ECO-10



ÉCRAN D’AFFICHAGE



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



A Écran à diodes LED (paramètres et codes d’erreur)

- 1 Fonctionnement sur batterie
- 2 Sélection via un menu de paramètres
- 3 Augmentation de la valeur
- 4 Diminution de la valeur

Tension de service	230 V c.a., +10 %/-10 %, 50/60 Hz
Consommation électrique	≤ 14 VA
Relais principal (traçage)	I _{max} 25 A, 250 V c.a., inverseur unipolaire unidirectionnel (SPST)
Bornes principales	3 x 0,75 mm ² à 4 mm ²
Relais d’alarme	I _{max} 2 A, 250 V c.a., inverseur unipolaire bidirectionnel (SPDT), hors potentiel
Bornes d’alarme	(3 + $\frac{+}{-}$) x 0,75 mm ² à 2,5 mm ²
Précision	±0,5 K à 5 °C

Réglages des paramètres principaux

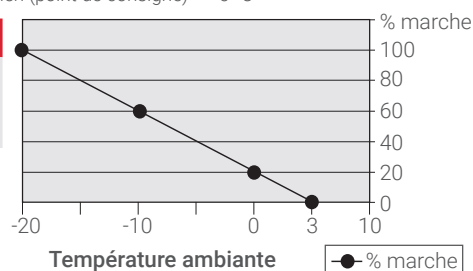
Algorithme d’économie d’énergie	Mode de régulation PASC en dessous du point de consigne
Seuil température	0 °C à +30 °C (température de coupure)
Température ambiante minimale attendue	-30 °C à 0 °C
Température	(traçage 10 %)
Mise sous tension du traçage en cas de défaut de la sonde	Marche (100 %) ou arrêt
Fonctionnement hors tension	OUI ou NON

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) = +5 °C

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

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



Alarmes identifiées

Défauts de sonde	Court-circuit / circuit ouvert
Température basse	Température ambiante, valeur minimale attendue atteinte
Défauts de tension	Tension d’alimentation faible / tension de sortie / défaut

Grâce à une batterie interne, il est possible de programmer les paramètres lorsque le thermostat n’est pas branché ; ils sont enregistrés dans la mémoire non volatile.

BOÎTIER

Dimensions	120 mm x 160 mm x 90 mm
Matériau	Polycarbonate, teinte grise
Plage de températures d’exposition	-40 °C à +80 °C
Classe d’étanchéité	IP 65
Entrées	2 entrées M25, 1 entrée M20, 1 entrée M16
Poids	Env. 800 g
Couvercle	Transparent, fixé à l’aide de 4 vis captives
Fixation	Directement sur le mur ou sur support de fixation SB-100/SB-101

SONDE DE TEMPÉRATURE

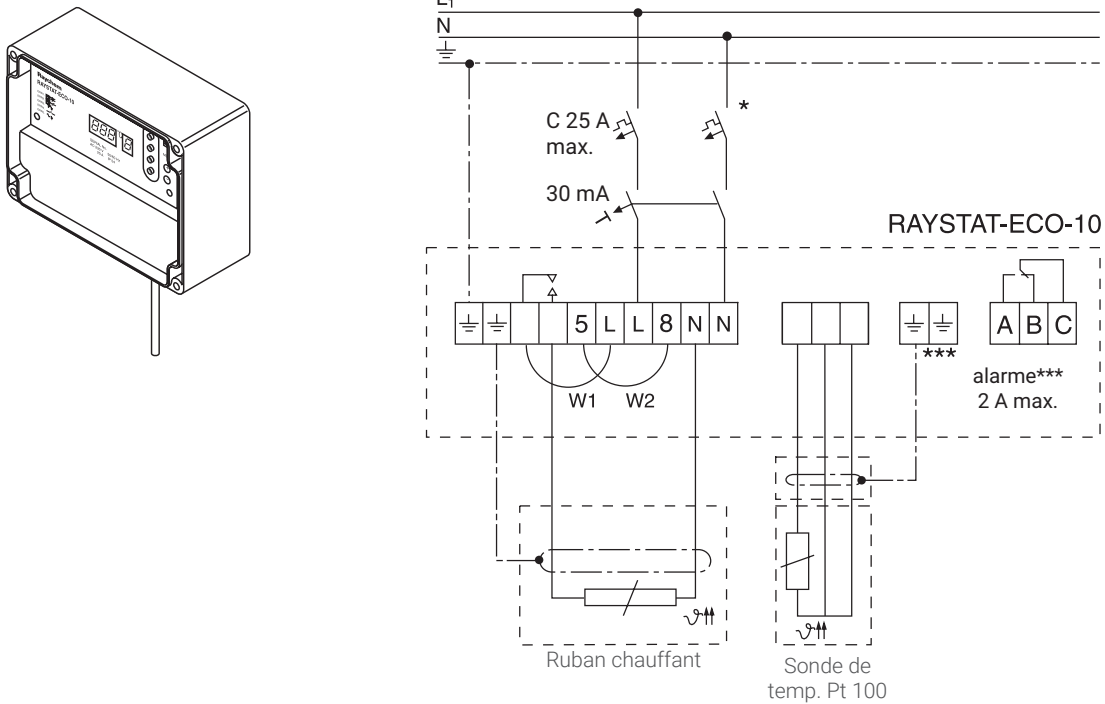
Type de sonde	Sonde Pt 100 à 3 fils conforme à la norme CEI de classe B
Bulbe de la sonde	6 mm

Possibilité d’étendre la sonde jusqu’à 150 m max. à l’aide d’un câble de 3 x 1,5 mm². Lorsqu’il est installé dans un fourreau ou à proximité de câbles haute tension, le câble de la sonde doit être blindé.

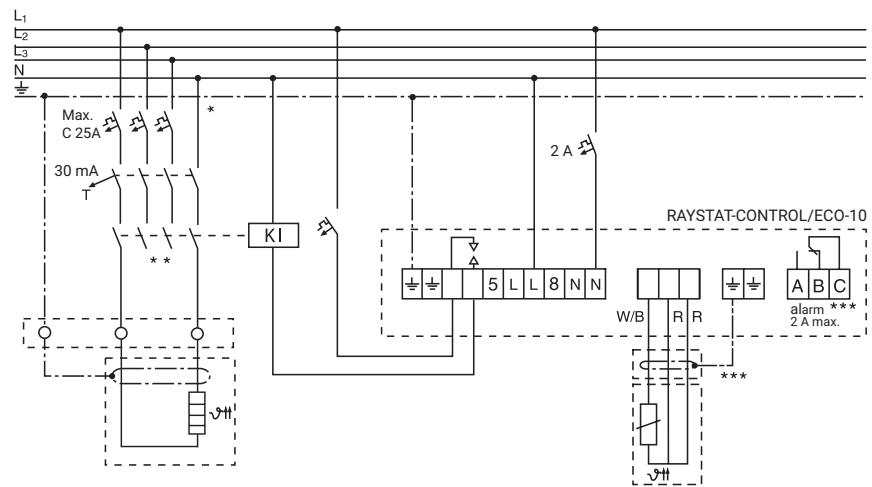
Schéma de câblage du régulateur RAYSTAT-ECO-10



FONCTIONNEMENT NORMAL



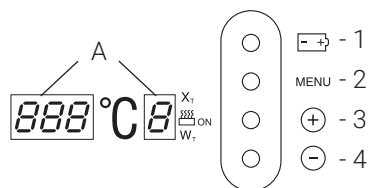
FONCTIONNEMENT HORS TENSION : RETIRER LES CAVALIERS W1 ET W2.



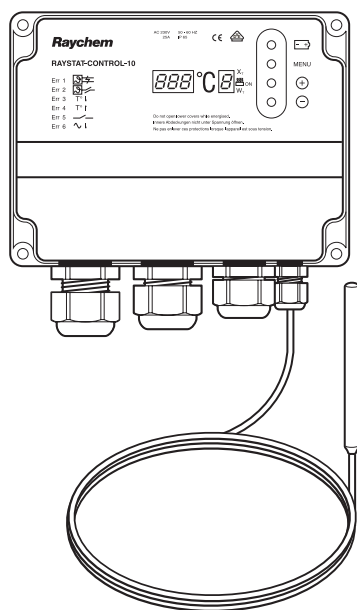
- * Une protection électrique à l'aide d'un disjoncteur peut s'avérer nécessaire selon les normes et réglementations électriques en vigueur localement.
- ** Selon l'application, un disjoncteur ou un contacteur unipolaire ou tripolaire peut être utilisé.
- *** En option

Thermostat de contrôle avec relais d'alarme RAYSTAT-CONTROL-10

ÉCRAN D’AFFICHAGE



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



BOÎTIER

SONDE DE TEMPÉRATURE

A Écran à diodes LED (paramètres et codes d'erreur)

- 1 Fonctionnement sur batterie
- 2 Sélection via un menu de paramètres
- 3 Augmentation de la valeur
- 4 Diminution de la valeur

Tension de service	230 V c.a., +10 %/-10 %, 50/60 Hz
Consommation électrique	≤ 14 VA
Relais principal (traçage)	I_{max} 25 A, 250 V c.a., inverseur unipolaire unidirectionnel (SPST)
Bornes principales	3 x 0,75 mm ² à 4 mm ²
Relais d'alarme	I_{max} 2 A, 250 V c.a., inverseur unipolaire bidirectionnel (SPDT), hors potentiel
Bornes d'alarme	(3 + $\frac{+}{-}$) x 0,75 mm ² à 2,5 mm ²
Précision	±0,5 K à 5 °C
Température ambiante	-40 °C à +40 °C

Réglages des paramètres

Plage de températures	0 °C à +150 °C
Hystérésis	1 à 5 K
Alarme de température basse	-40 °C à +148 °C
Alarme de température élevée	+2 °C à +150 °C ou éteint
Mise sous tension du traçage en cas de défaut de la sonde	Marche ou arrêt
Fonctionnement hors tension	OUI ou NON

Erreurs identifiées

Défauts de sonde	Court-circuit / circuit ouvert
Températures extrêmes	Température élevée / température basse
Défauts de tension	Tension d'alimentation faible / Erreur de sortie

Grâce à une batterie interne, il est possible de programmer les paramètres lorsque le thermostat n'est pas branché ; ils sont enregistrés dans la mémoire non volatile.

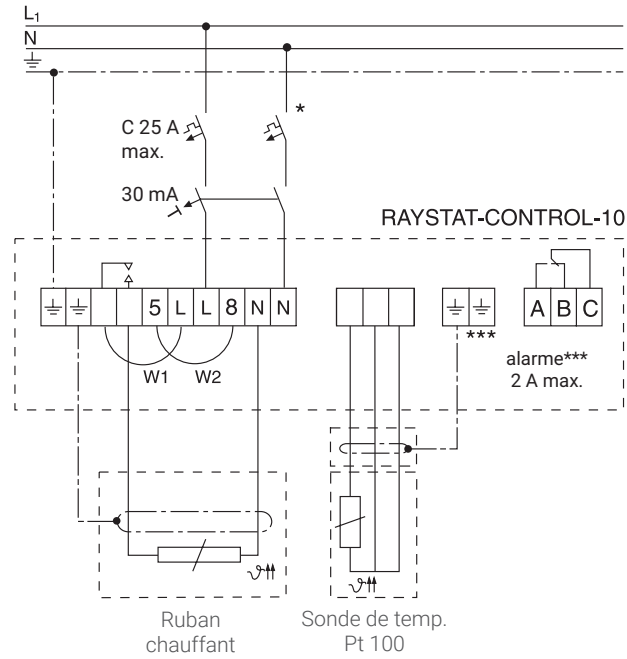
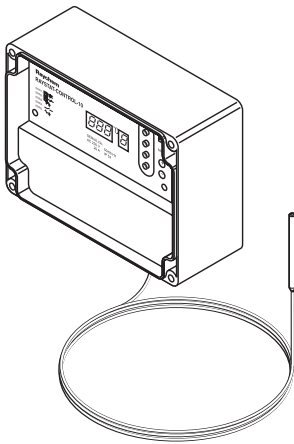
Dimensions	120 mm x 160 mm x 90 mm
Matériau	Polycarbonate, teinte grise
Classe d'étanchéité	IP 65
Entrées	2 entrées M25, 1 entrée M20, 1 entrée M16
Poids	Env. 800 g
Couvercle	Transparent, fixé à l'aide de 4 vis captives
Fixation	Directement sur le mur ou sur support de fixation SB-100/SB-101

Type de sonde	Sonde Pt 100 à 3 fils conforme à la norme CEI, classe B
Bulbe de la sonde	50 mm x Ø 6 mm
Longueur du câble de la sonde	3 m x Ø 4 mm
Température d'exposition du câble	-40 °C à +150 °C (+215 °C, 1 000 h max.)

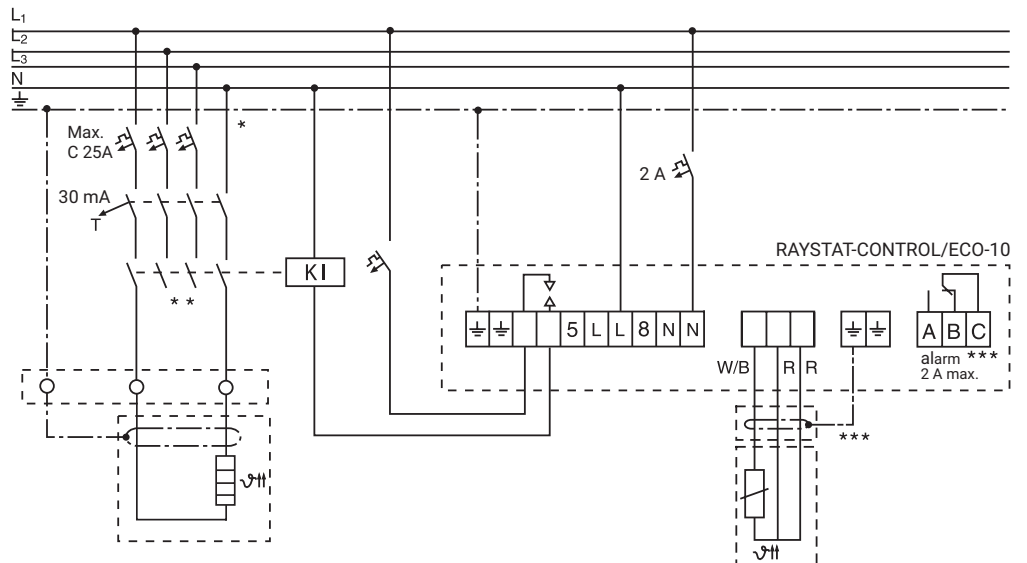
Possibilité d'étendre la sonde jusqu'à 150 m max. à l'aide d'un câble de 3 x 1,5 mm². Lorsqu'il est installé dans un fourreau ou à proximité de câbles haute tension, le câble de la sonde doit être blindé.

Schéma de câblage du régulateur RAYSTAT-CONTROL-10

FONCTIONNEMENT NORMAL



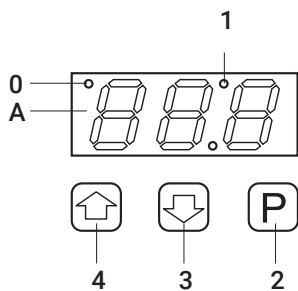
FONCTIONNEMENT HORS TENSION : RETIRER LES CAVALIERS W1 ET W2



- * Une protection électrique à l'aide d'un disjoncteur peut s'avérer nécessaire selon les normes et réglementations électriques en vigueur localement.
- ** Selon l'application, un disjoncteur ou un contacteur unipolaire ou tripolaire peut être utilisé.
- *** En option

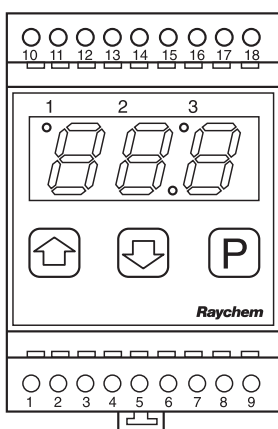
RAYSTAT-CONTROL-11-DIN Thermostat de contrôle à monter en rack avec relais d'alarme

ÉCRAN D’AFFICHAGE



- A Écran à diodes 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 mm ² , à visser	
Relais d'alarme	I_{max} 8 A, c.a. 250 V, inverseur unipolaire bidirectionnel (SPDT), hors 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	
Paramètres de service		Réglage usine
Plage de 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	Marche
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.	

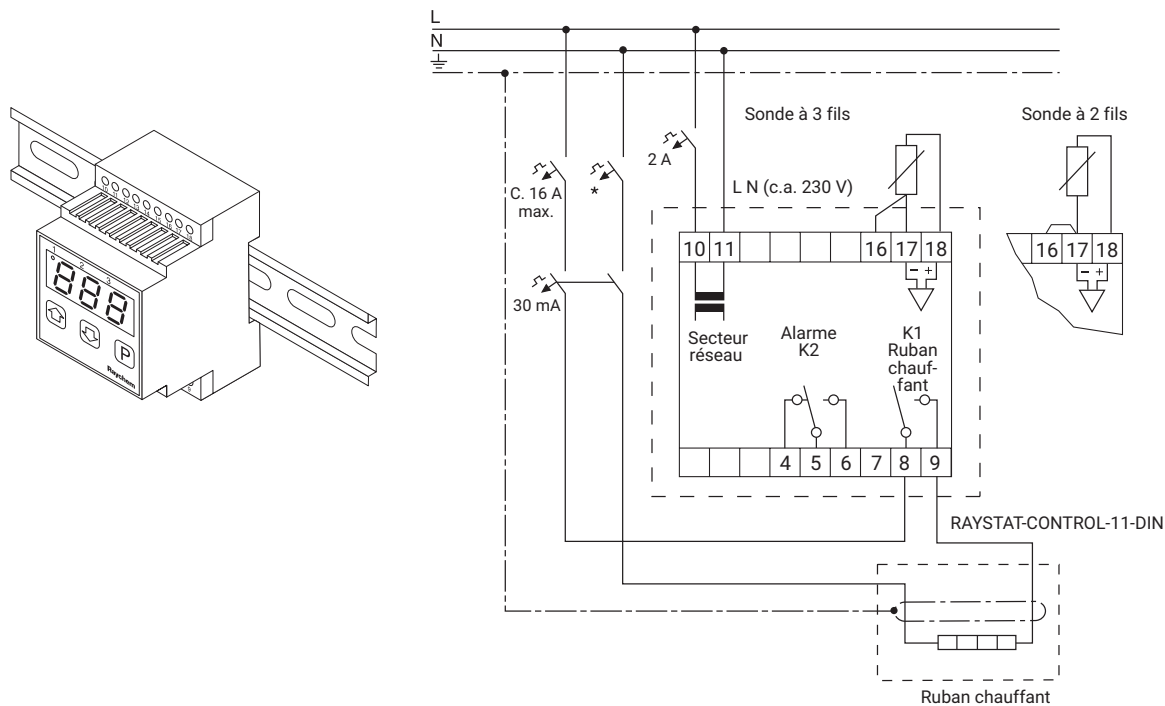
Dimensions	51,5 mm x 87,5 mm x 58 mm (L x H x P)
Matériau	Boîtier en ABS
Classe d'étanchéité	IP 20 (IP 30 pour une installation dans une armoire électrique)
Fixation	Montage en rack sur rail DIN 35 mm

SONDE DE TEMPÉRATURE

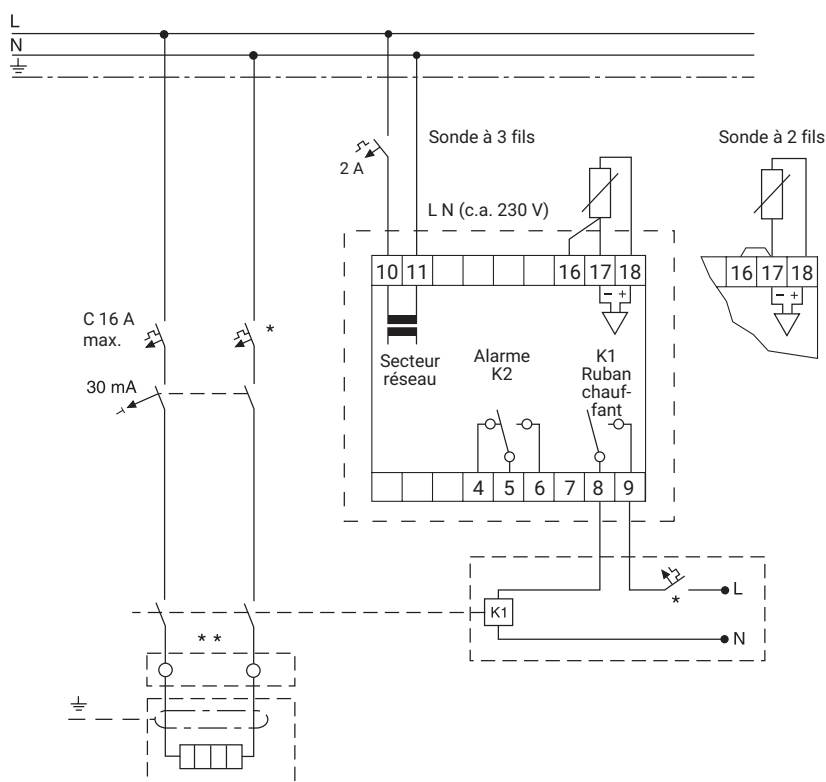
Type	Sonde Pt 100 (technologie à 3 fils) conforme à la norme CIEI de classe B
Partie sonde	Gaine en acier inoxydable de 50 mm x Ø 6 mm
Classe de protection	IP 68
Longueur du câble de la sonde	3 m x Ø 5 mm
Température ambiante	-50 °C à 105 °C
Possibilité d'étendre la sonde à l'aide d'un câble blindé à 3 fils de 7,5 Ω par conducteur (150 m max. avec un conducteur de 3 x 1,5 mm ²). 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.

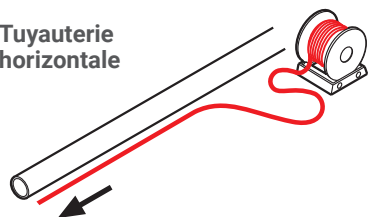
** Selon l'application, les contacteurs unipolaires ou multipolaires sont possibles.

MISE HORS GEL DE TUYAUTERIES

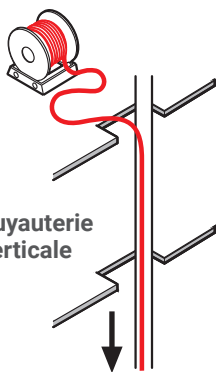
INSTRUCTIONS D'INSTALLATION POUR RUBANS CHAUFFANTS XL-TRACE LSZH

- Fixer le ruban chauffant de manière rectiligne sur la tuyauterie
- Installer le ruban chauffant sur des surfaces sèches
- Température d'installation minimale : -20 °C

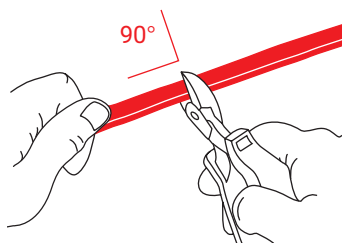
Tuyauterie horizontale



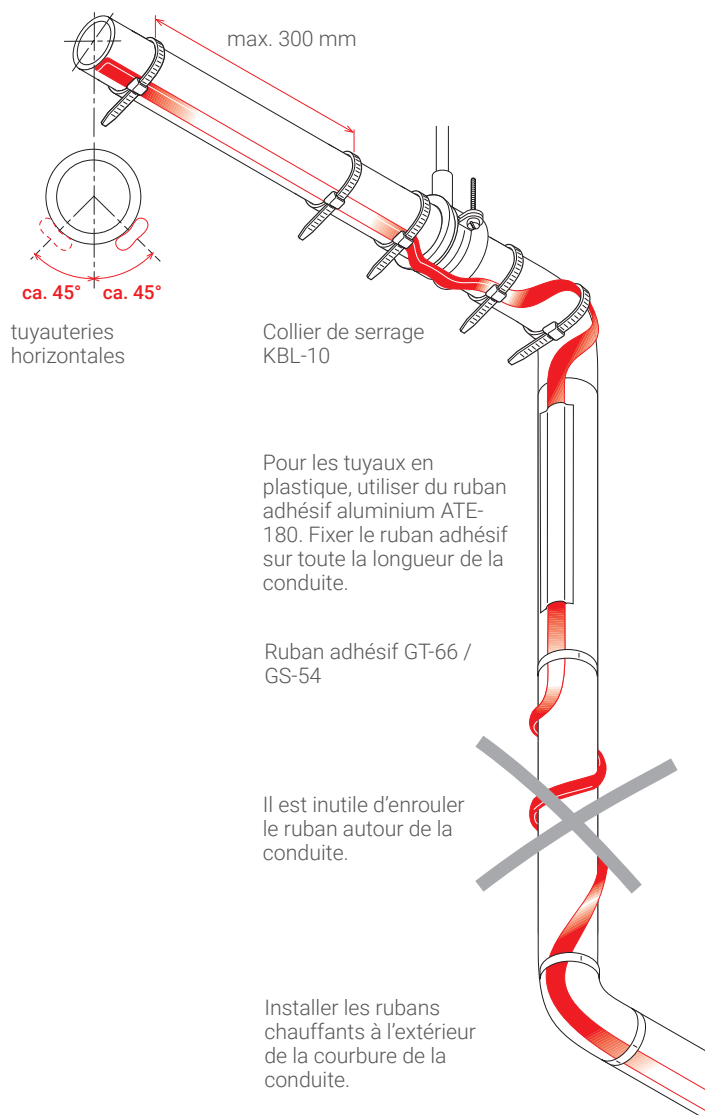
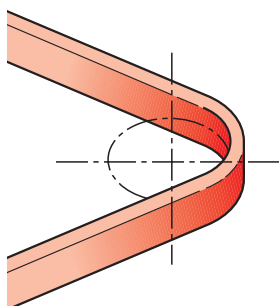
Tuyauterie verticale



Couper le ruban chauffant à angle droit



Rayon de courbure min. : 10 mm



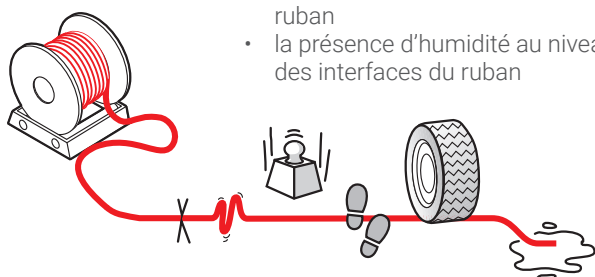
Installation des rubans chauffants autorégulants

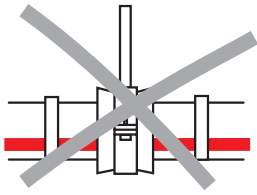
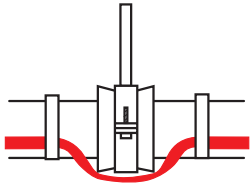
- Stocker les rubans chauffants dans un endroit propre et sec.
- Plage de températures : -40 °C à +60 °C.
- Protéger les extrémités des rubans à l'aide d'une terminaison.



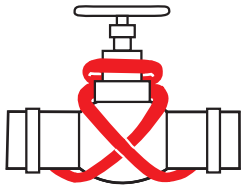
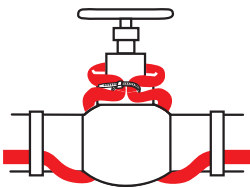
Éviter :

- les bords tranchants
- une force de traction importante
- 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

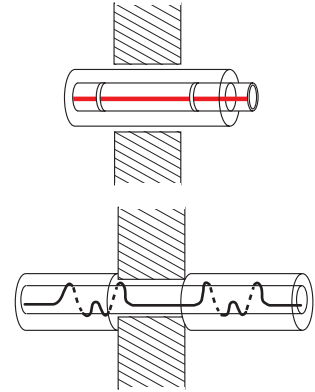


Mise hors gel au niveau des vannes :

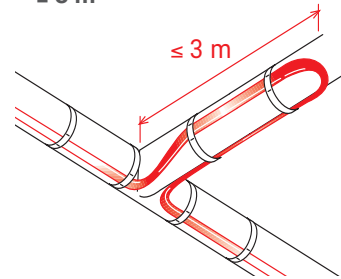
- Vannes d'un diamètre max. de 2" (DN 50) : installer les rubans chauffants de mise hors gel de manière rectiligne
- Diamètre $\geq 2"$: à poser comme indiqué
- Veiller à toujours calorifuger les vannes

Traversée de sols ou de murs

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

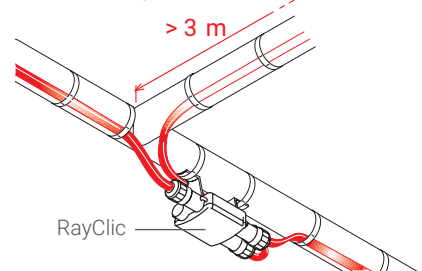


≤ 3 m



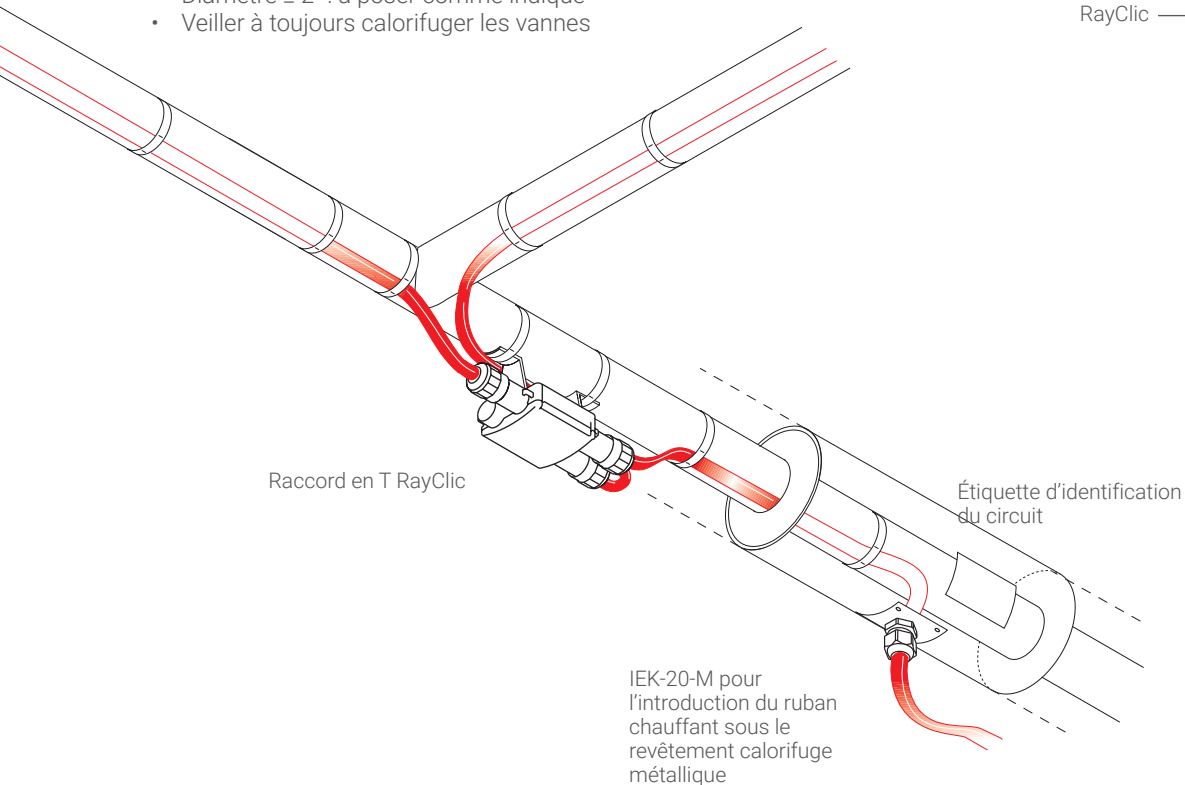
≤ 3 m

> 3 m + RayClic



> 3 m

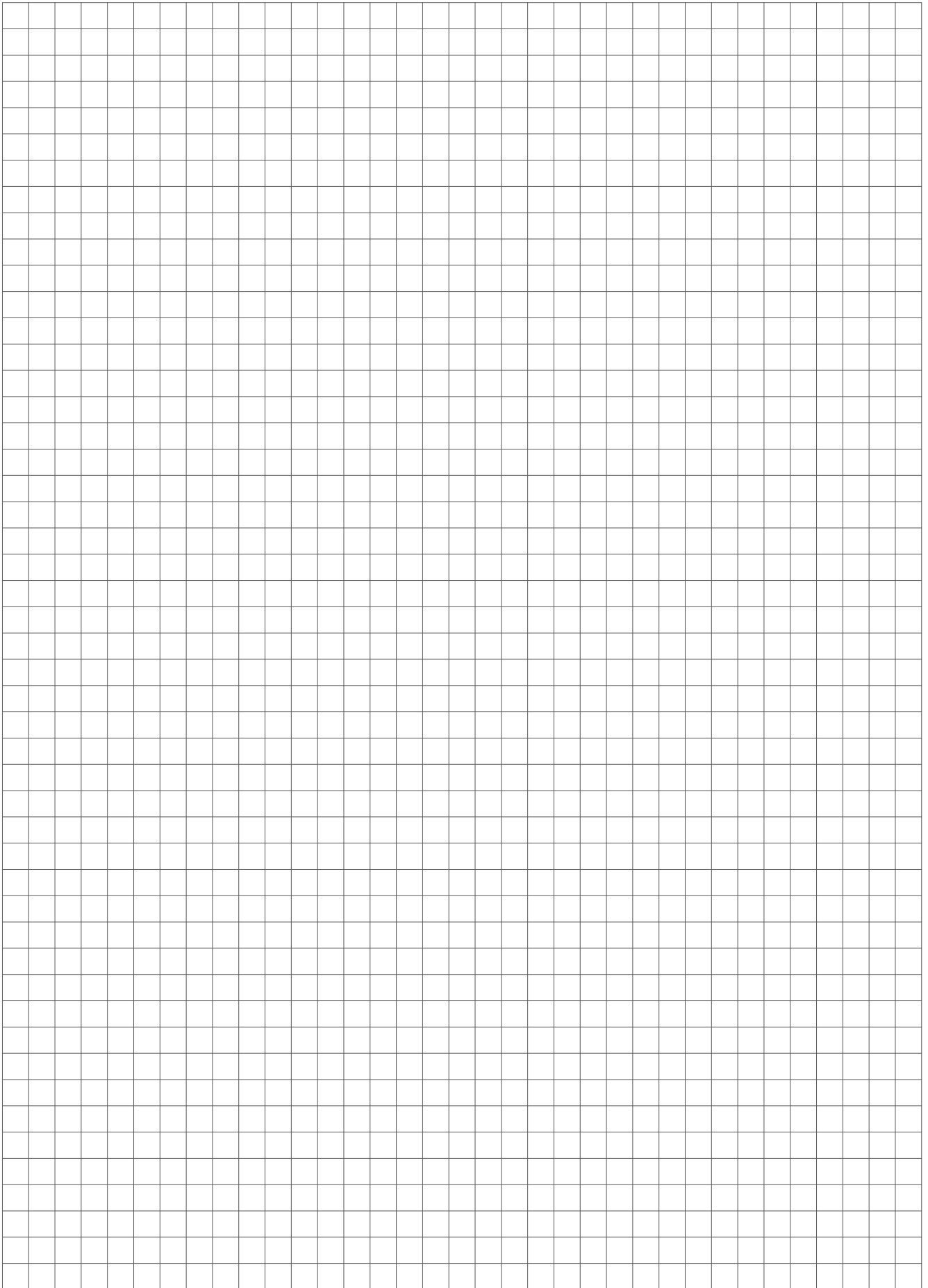
RayClic

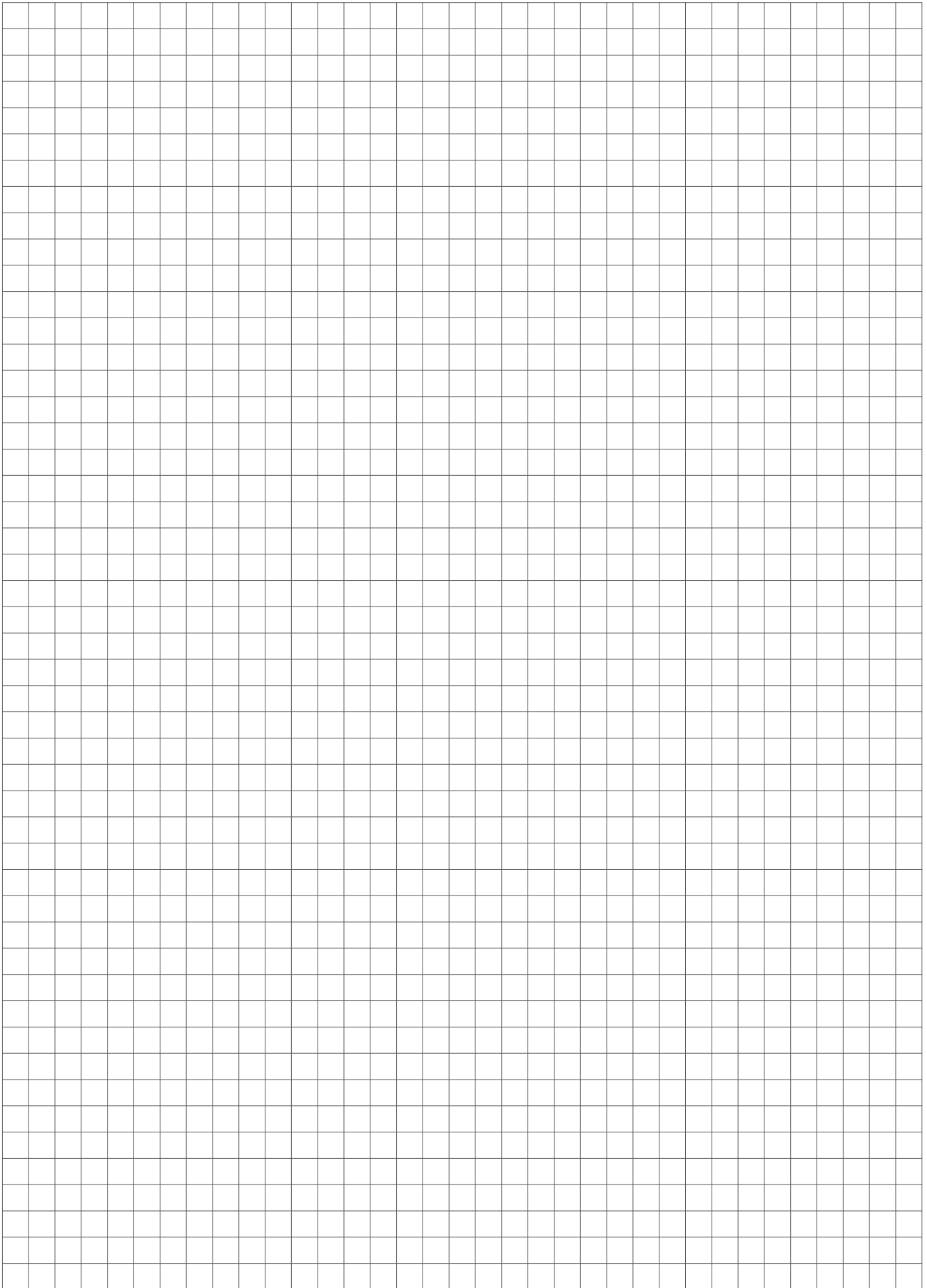


Raccord en T RayClic

Étiquette d'identification
du circuit

IEK-20-M pour
l'introduction du ruban
chauffant sous le
revêtement calorifuge
métallique







RAYCHEM

systemctherm

Systemc Therm AG · Letzistrasse 35 · CH-9015 St-Gall
Téléphone +41 71 274 00 50 · info@systemctherm.ch · www.systemctherm.ch