

# MAINTIEN EN TEMPÉRATURE DE L'EAU CHAUDE SANITAIRE

Maintien en température de l'eau chaude

**Aujourd'hui, toute installation sanitaire moderne doit pouvoir fournir instantanément de l'eau chaude. Le système Raychem, sans canalisation de retour, maintient l'eau en permanence à la bonne température dans un bâtiment. Efficace et économique à l'utilisation, ce système intelligent ne requiert qu'un investissement réduit.**

## Hygiène

Le système Raychem permet de garder l'eau contenue dans les canalisations à une température élevée et homogène en tous points du réseau. Les températures élevées limitent les problèmes bactériologiques.

## Compact et flexible

L'installation ne nécessite pas de circuit de retour et prend donc moins de place. L'espace requis pour les colonnes montantes, gaines et trappes de visite est réduit, ce qui libère de la place pour d'autres usages.

## Faibles coûts d'investissement

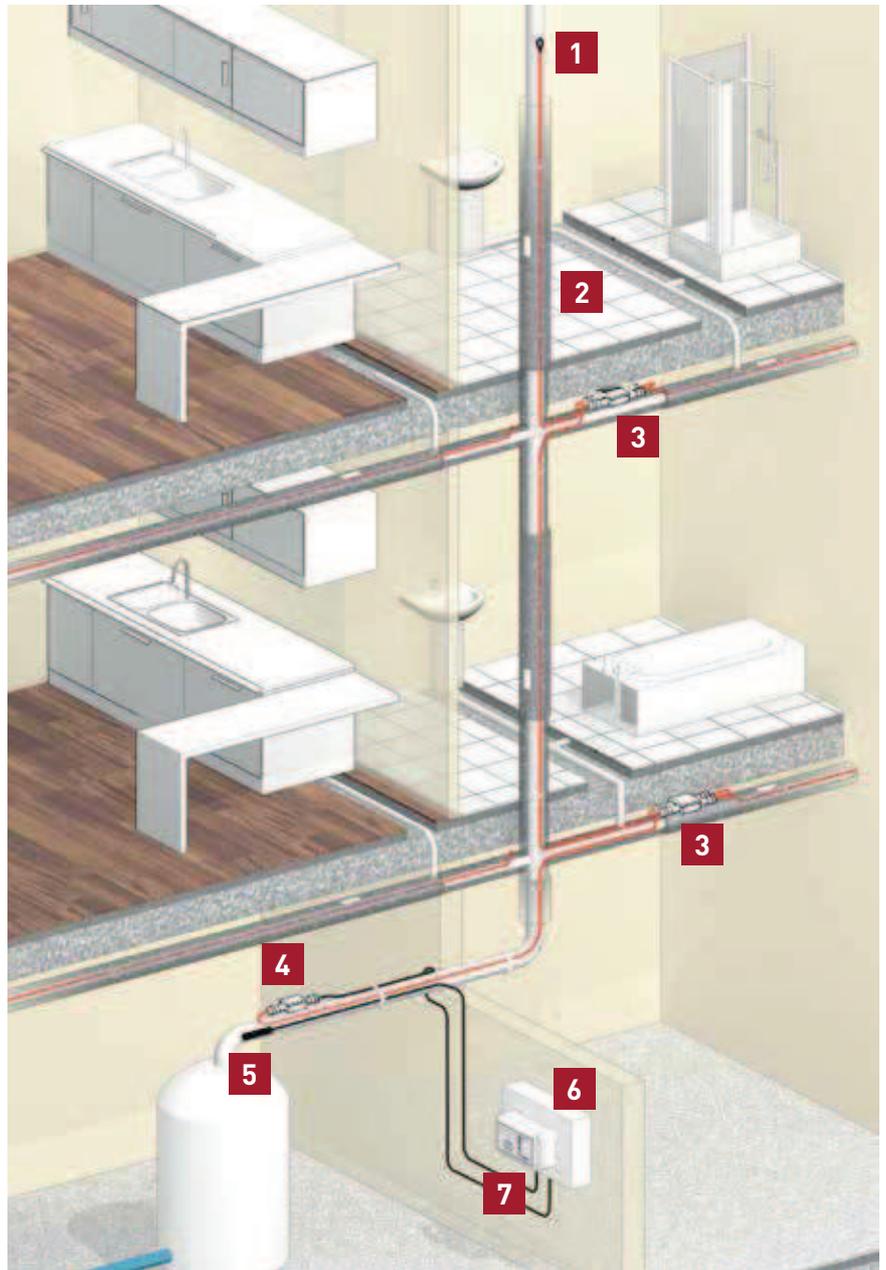
Le ruban chauffant se fixe tout simplement sur les tuyauteries de distribution d'ECS. Il n'y a pas besoin d'installer de vannes, de pompes ou de canalisations de retour, ce qui simplifie, par ailleurs, les plans techniques.

## Consommation électrique réduite

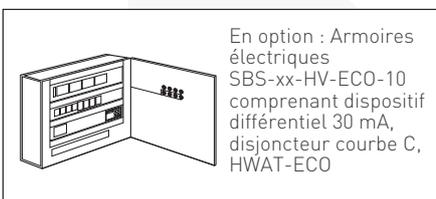
Le ruban chauffant autoréglant compense les déperditions thermiques d'une seule tuyauterie (il n'y a pas de retour). Le régulateur intelligent HWAT-ECO permet d'économiser l'énergie, par exemple en baissant la température temporairement ou en coupant l'alimentation électrique lors des pics de consommation d'eau.

## Pas de frais de maintenance

Le système ne comporte pas de pièces mécaniques telles que circulateur ou vannede régulation. En outre, il n'y a aucune usure de pièces.



- 1** Terminaison gel (RayClic-E-02)
- 2** Ruban chauffant autoréglant (HWAT-L, M ou R)
- 3** Dérivation en X (RayClic-X-02)
- 4** Raccordement électrique (RayClic-CE-02)
- 5** Sonde de température HWAT-ECO-SENSOR
- 6** Dispositif différentiel (30 mA) Disjoncteur Courbe C
- 7** Modulateur de puissance (HWAT-ECO)



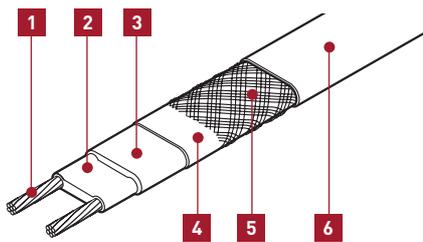
## 1 Sélection de la température

Avec 3 types de rubans chauffants autorégulants, un maintien en température optimal adapté à chaque application.

Type	HWAT-L	HWAT-M	HWAT-R
PCN	258015-000	498639-000	266435-000
Puissance du ruban chauffant autorégulant	7 W/m à 45°C	11 W/m à 50°C	15 W/m à 60°C*
Température maximum d'exposition	65°C	65°C	80°C
Couleur de la gaine extérieure	jaune	orange	rouge
Modulateur HWAT-ECO 	--	souhaitable	nécessaire
Prévention contre la légionellose	-	-	Elévation possible de la température de l'eau jusqu'à chaque point de puisage dans des conditions spécifiques (voir tableau page 8 relatif au choc thermique). Contactez votre représentant pour plus d'informations.

En fonction du paramétrage du modulateur de puissance, de l'épaisseur du calorifuge et de la température ambiante, la température de l'eau chaude peut être plus élevée jusqu'à 70°C. Dans ce cas, soit le modulateur doit être programmé avec une température plus basse, soit le risque de brûlures doit être clairement indiqué aux endroits appropriés.

## 2 Ruban chauffant autorégulant HWAT-L/M/R



- 1 Conducteur en cuivre étamé (1,2 mm<sup>2</sup>)
- 2 Élément chauffant autorégulant
- 3 Gaine isolante en polyoléfine modifiée
- 4 Feuille d'aluminium laminée
- 5 Tresse de protection en cuivre étamé
- 6 Gaine extérieure en polyoléfine modifiée

Données techniques : voir page 88

## 3 Longueur du ruban chauffant autorégulant

- Pose linéaire sur la tuyauterie
- Le ruban chauffant peut être installé jusqu'au point de puisage d'eau
- Pour les dérives de moins de 3 m (voir schéma page 22), les "aller et retour" sont autorisés.

Longueur de la tuyauterie à tracer  
 + environ 0,3 m par raccordement  
 + environ 1,0 m par dérivation en T  
 + environ 1,2 m par dérivation en X

= longueur de ruban chauffant nécessaire.

## 4 Choix et épaisseur du calorifuge

Valeurs communément utilisées en France et en Belgique

Diamètre tuyauterie (mm)	Température ambiante (°C)	Nature calorifuge	Épaisseur calorifuge (mm) France/Belgique		
			Valeurs communément utilisées	Valeurs nécessaires choc thermique HWAT-R > à 60°C	
10/12	12	Mousse de caoutchouc (coefficient de conductivité thermique* = 0,042 W/mK à 10°C 0,048 W/mK à 60°C)	9	9	
	20		9	9	
14/16	12		9	19	
	20		9	19	
20/22	12		9	32	
	20		9	19	
26/28	12		19	32	
	20		13	32	
34/36	12		Mousse de caoutchouc ou laine de verre (coefficient de conductivité thermique laine de verre* = 0,035 W/mK à 10°C 0,042 W/mK à 60°C)	30	40
	20			19	30
40/42	10			30	50
	20			19	40
50/54	12	40		60	
	20	32		50	
60/64	10	40		70	
	20	32		60	
75/80	10	40		80	
	20	32		70	

\* Pour tout autre paramètre, contacter Pentair Thermal Management.

## Valeurs communément utilisées en Suisse

Diamètre tuyauterie		Valeurs communément utilisées
(mm)	(Pouces)	(mm)*
15	1/2	30
20	3/4	30
25	1	40
32	1 1/4	40
40	1 1/2	40
50	2	50
65	2 1/2	60
80	3	80
100	4	100

\* Coefficient de conductivité thermique = 0,035 W/mK à 10°C. Pour tout autre paramètre, contacter Pentair Thermal Management.

### Déperdition de chaleur en W/m, tuyau 55°C, température ambiante 18°C

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

### Déperdition de chaleur en W/m, tuyau 55°C, température ambiante 5°C

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

### Calculs effectués avec TraceCalc pro

- Température de maintien: 55°C
- Installation en intérieur
- Marge de sécurité: 10%
- Laine de verre, conductivité thermique: 0,041 W/mK à 40°C

## 5 Protections électriques

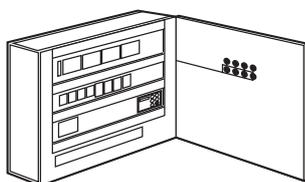
- Si la longueur du ruban chauffant à installer est supérieure à la longueur maximum d'un circuit, plusieurs points d'alimentation sont nécessaires.
- Dispositif différentiel (FI) obligatoire : sensibilité 30 mA pour 500 m de ruban chauffant maximum.
- Le raccordement au circuit électrique doit être réalisé par un installateur électricien agréé.

**Disjoncteur Courbe C : longueur maximum de circuit pour une température de démarrage minimum de +12°C, 230 V.**

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

## 6 Vérification de l'installation Voir page 81

## 7 Armoires électriques



Boîtier en tôle d'acier (version murale) équipé d'un commutateur principal, d'un disjoncteur différentiel et de borniers d'entrée/sortie. Entièrement assemblées, précâblées et testées. Entrées des câbles sous le boîtier. Modulateur HWAT-ECO intégré à l'armoire.

Caractéristiques techniques: voir page 14.

### SBS-01-HM-ECO-10

Armoire pour 1 circuit de traçage, modèle de base.  
• PCN : 390056-000

### SBS-03-HV-ECO-10

Armoire standard pour 2 et 3 circuits de traçage.  
• PCN : 035958-000

### SBS-06-HV-ECO-10

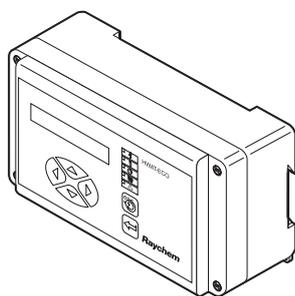
Armoire standard pour 4 à 6 circuits de traçage.  
• PCN : 539268-000

### SBS-09-HV-ECO-10

Armoire standard pour 7 à 9 circuits de traçage.  
• PCN : 294452-000

## 8 Modulateur

### HWAT-ECO



**Modulateur de puissance piloté par un microprocesseur, avec programmeur intégré.**

- programmes préprogrammés
- programme absence
- protection par mot de passe
- compatible avec les rubans chauffant HWAT-L/M/R
- interface GTC/GTB
- surveillance de la température de production d'ECS.
- contacts alarme
- PCN : 875270-000

Données techniques : voir page 15

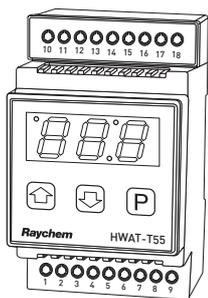
### HARD-78



**Sonde de température PT-100 (HARD-78) pour intégration dans un capteur installé sur site.**

- Diamètre câble de sonde 4 mm.
- Diamètre du corps de sonde 6 mm
- Longueur du corps de sonde 50 mm
- Longueur totale de la sonde 3 m
- PCN : 213430-000

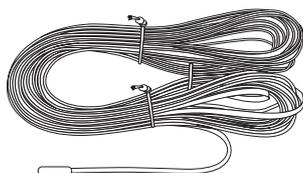
## HWAT-T55



**Thermostat pour des réseaux de tuyauteries courts ou des réseaux de tuyauteries de dérivation de l'eau chaude sanitaire conçu pour HWAT-L, M et R**

- Surveillance de la température par thermostat
- Montage sur rail DIN (35 mm)
- Mode manuel ON/OFF
- Affichage numérique de la température
- 3 modes de fonctionnement – MARCHÉ/ÉCO/ARRÊT (ON/ECO/OFF)
- 3 températures pré-réglées de maintien de l'eau chaude : 55°C, 50°C, 45°C ; modifiable
- Alarme de température trop haute ou trop basse
- Fonction minuterie pour le mode économie d'énergie (abaissement nocturne)
- Agrément VDE
- PCN : 1244-015722

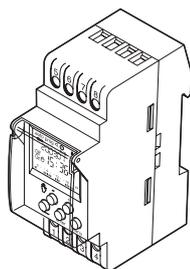
## HWAT-T55-Sensor



**Sonde de température pour thermostat HWAT-T55 à monter sur la conduite d'eau chaude**

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

## QWT-05



**Horloge avec programme hebdomadaire.**

Recommandé avec le ruban chauffant HWAT-L.  
Pas utile en cas d'utilisation du régulateur HWAT-ECO.

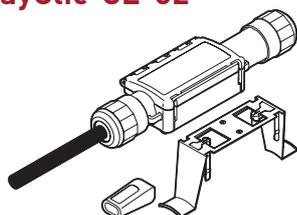
- Passage automatique à l'heure hiver/été
- 56 programmes, marche, arrêt
- Programmable sans raccordement au secteur
- PCN : 1244-005833

Caractéristiques techniques: Voir page 20.

**Le QWT-05 n'est pas nécessaire si le HWAT-ECO est déjà utilisé.**

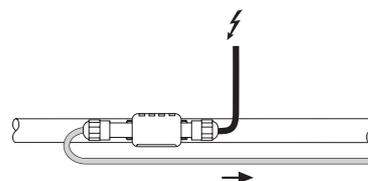
## 9 Accessoires

### RayClic-CE-02

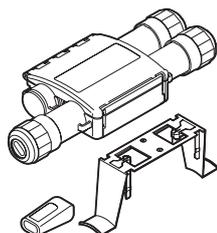


**Raccordement électrique**

- 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

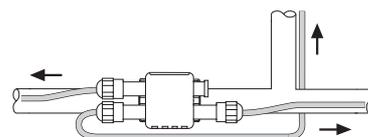


### RayClic-T-02

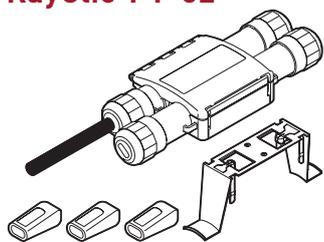


**Dérivation en T**

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

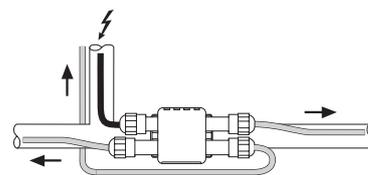


### RayClic-PT-02

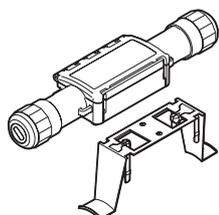


#### Dérivation en T alimentée

- 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

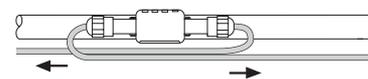


### RayClic-S-02

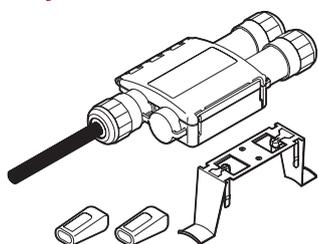


#### Jonction en ligne

- Jonction pour deux rubans chauffants
- Dimensions extérieures : Lg = 240 mm  
lg = 64 mm  
H = 47 mm
- Support
- PCN : 364855-000

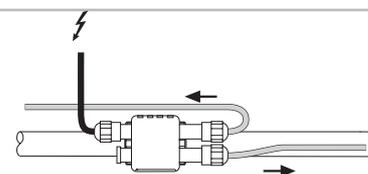


### RayClic-PS-02

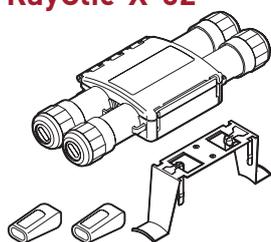


#### Jonction en ligne alimentée

- 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

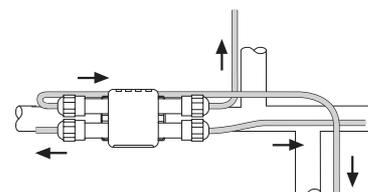


### RayClic-X-02

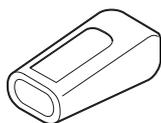


#### Dérivation en X

- Dérivation pour 4 rubans chauffants
- 2 terminaisons gel
- Dimensions extérieures: Lg = 270 mm  
lg = 105 mm  
H = 42 mm
- Support
- PCN : 001013-000



### RayClic-E-02

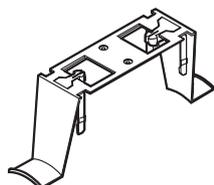


#### Terminaison gel

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



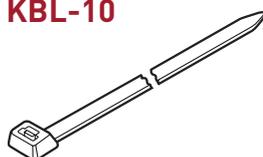
### RayClic-SB-04



#### Support

- (inclus dans les kits RayClic)
- A commander uniquement en cas de perte
- PCN : 616809-000

### KBL-10



#### Collier de serrage

- 1 paquet de 100 pièces pour environ 30 m de tuyauterie
- Longueur 370 mm
- Résiste à la température et aux U.V.
- PCN : 102823-000

### GT-66



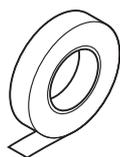
**Ruban adhésif en fibre de verre** pour la fixation des rubans chauffants **sur la canalisation**

- Largeur: 12 mm, rouleaux de 20 m
- Tuyau Ø 15/21 : 4 rouleaux pour 100 m
- Tuyau Ø 26/34 : 6 rouleaux pour 100 m
- Tuyau Ø 50/60 : 10 rouleaux pour 100 m
- PCN : C77220-000

**Utiliser la bande aluminium ATE-180 pour les tuyauteries en matériaux de synthèse et pour les canalisations de DN > 50/60.**

**Utiliser la bande adhésive GS-54 pour les tuyauteries en acier inoxydable.**

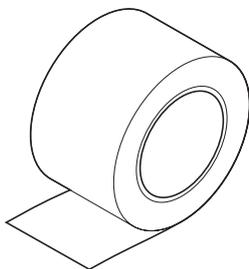
### GS-54



**Ruban adhésif en fibre de verre** pour la fixation des rubans chauffants **sur une canalisation en acier inoxydable.**

- Largeur : 12 mm, rouleaux de 16 m
- Tuyau Ø 15/21 : 5 rouleaux pour 100 m
- Tuyau Ø 26/34 : 8 rouleaux pour 100 m
- Tuyau Ø 50/60 : 13 rouleaux pour 100 m
- PCN : C77221-000

### ATE-180

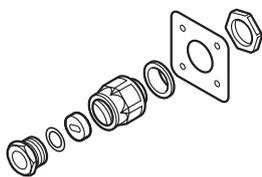


**Bande adhésive en aluminium** pour la fixation des rubans chauffants **sur les tuyauteries en matériaux de synthèse.**

Le ruban chauffant doit être recouvert sur toute sa longueur d'une bande aluminium.

- Distribution optimale de chaleur sur des tuyauteries en plastique
- Rouleau de 55 m pour environ 50 m de tuyauterie
- Largeur : 65 mm
- PCN : 846243-000

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

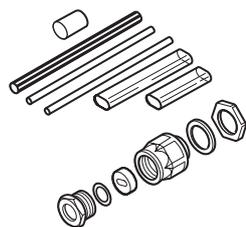


#### Kit d'entrée de calorifuge

Permettant au ruban chauffant de traverser l'enveloppe métallique du calorifuge.

- Ce kit comprend une plaque de fixation et un presse-étoupe
- PCN IEK-20-M : 1244-000965
- PCN IEK-25-04 : 332523-000

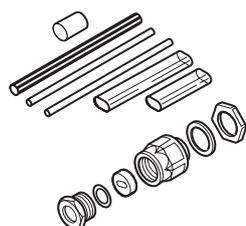
### CE20-01



#### Kit de connexion et de terminaison

- Pour le passage des rubans chauffants HWAT-L/M dans le boîtier de raccordement JB-16-02
- Thermorétractables
- Presse-étoupe M20
- PCN : 734312-000

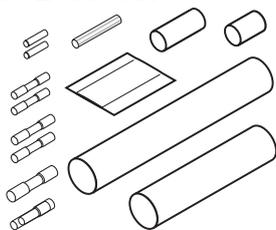
### CE25-01



#### Kit de connexion et de terminaison

- Pour le passage des rubans chauffants HWAT-R dans le boîtier de raccordement JB-16-02
- Thermorétractables
- Presse-étoupe M25
- PCN : 040466-000

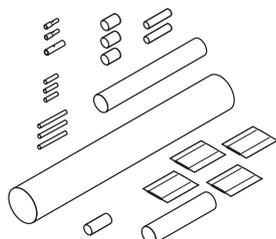
### CCE-03-CR



Kit de raccordement des rubans chauffants autorégulants HWAT-L/M/R 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 : 568430-000

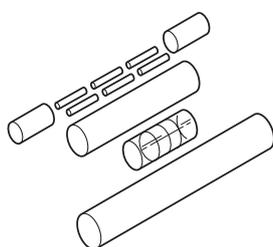
### TE-01-CR



Dérivation en T

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

### S-06



Kit de jonction en ligne

- Thermorétractables
- PCN: 054953-000

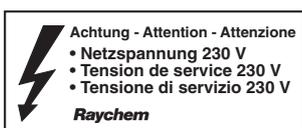
### LAB-ETL-F



Etiquette de signalisation en français

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

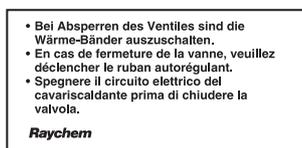
### LAB-ETL-CH



Etiquette de signalisation, version suisse

- A poser tous les 5 mètres en un endroit visible sur la face extérieure du calorifuge.
- PCN : 148648-000

### LAB-38



Etiquette de sécurité (pour la Suisse).

- Une par vanne d'arrêt en pied de colonne.
- PCN : 688312-000

### CDE-IR-Temp Raychem



Thermomètre infrarouge

- Très utile lors de la mise en service afin de contrôler le fonctionnement des rubans chauffants
- PCN: 1244-002282

Armoires électriques	Système de maintien en température de l'eau chaude sanitaire HWAT-M / HWAT-R / HWAT-L	
<b>Caractéristiques techniques</b>	Les armoires standard pour 2 à 9 circuits de traçage comprennent un boîtier en tôle d'acier et sont intégralement assemblées, précâblées et testées.	
Revêtement	Strukturlack, RAL 7035, lichtgrau	
Indice de protection	IP54	
Lieu d'implantation	Innenbereich	
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 400 V/230 V, 50 Hz, N/PE	

Type d'armoire			SBS-01-HM-ECO-10	SBS-03-HV-ECO-10	SBS-06-HV-ECO-10	SBS-09-HV-ECO-10
Nombre de circuits de traçage			1	3	6	9
Type de boîtier			Mural	Mural	Mural	Mural
Dimensions	Largeur	mm	380	380	600	600
	Hauteur	mm	600	600	600	600
	Profondeur	mm	210	210	210	210
Poids (prêt à l'expédition)	Env.	kg	21	22	32	33
Puissance		kW	4,5	14	28	42
Fusibles	Max.	A	1 x 25A NH-00	3 x 32A NH-00	3 x 40A NH-00	3 x 63A NH-00

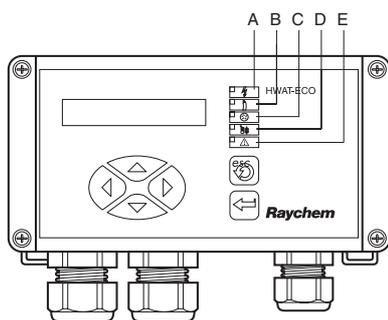
#### Équipement de l'armoire électrique

Commutateur principal, 3 pôles, 25 A	Pièce		1		
Commutateur principal, 3 pôles, 32 A	Pièce		1		
Commutateur principal, 3 pôles, 63 A	Pièce			1	1
Disjoncteur de protection du circuit	Pièce	1	1	1	1
Transformateur 230/24 Vca	Pièce	1	1	1	1
Différentiel/disjoncteur, C 20A, 30 mA, 4 pôles, interrupteur auxiliaire	Pièce	1*	1	2	3
Contacteur 3 x 35A	Pièce		1	2	3
Contacteur auxiliaire	Pièce	1	2	2	2
Témoin lumineux « En service »	Pièce	1	1	2	3
Témoin lumineux « En panne »	Pièce	1	1	1	1
Régulateur HWAT-ECO	Pièce	1	1	1	1
Unité logiciel programmable	Pièce	-	-	1	1

\* 2 pôles

# HWAT-ECO Modulateur de puissance électronique

## Description



- A** Témoin de mise sous tension du modulateur (diode verte)
- B** Témoin de mise sous tension du ruban chauffant autorégulant (diode verte)
- C** Cycle de prévention de la légionellose activé (100% de puissance HWAT-R)  
Attention : le risque de brûlures est plus important lorsque ce témoin est allumé
- D** Témoin d'alarme thermique : la température de sortie de production d'ECS est trop basse pour le maintien en température souhaitée (diode verte)
- E** Erreur (voir notice de montage) (diode rouge)



Modification des paramètres  
Sélection ou position curseur

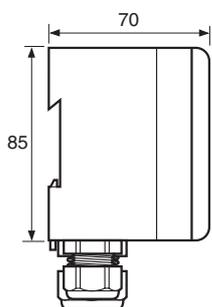
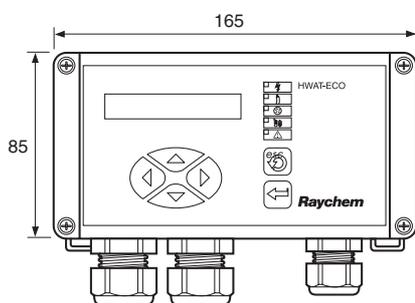


Annulation ou retour en arrière ou NON



Confirmation choix, menu ou valeur, ou OUI

## Caractéristiques techniques



(Dimensions en mm)

Désignation	HWAT-ECO
Utilisation	Uniquement pour les rubans chauffants HWAT-L/M/R
Réglage de la température de maintien	De 37 à 65°C sur max. 48 plages horaires par jour
Tension de service	230 Vca (tolérance +10%, -10%), 50 Hz
Pouvoir de coupure	20 A / 230 Vca
Puissance dissipée	2,5 W
Disjoncteur	Max. 20 A, courbe C
Section du câble d'alimentation	De 1,5 à 4 mm <sup>2</sup>
Section du câble auxiliaire	Max. 1,3 mm <sup>2</sup>
Poids	880 g
Montage	Montage mural, à l'aide de deux vis, ou sur rail DIN
Presse-étoupes (entrées)	2 x M20 et 1 x PG 13.5 avec 3 entrées pour câbles externes de 3-5 mm
Indice de protection	IP 54
Température d'exposition	De 0 à 40°C
Matériau du boîtier	ABS
Alarme température	85°C
Câble maître/esclave	Câble blindé à paire torsadée 2 fils RS485, section max. 1,3 mm <sup>2</sup> et isolation de 500 V
Maître/Esclave	Maître programmable, possibilité de connecter 8 esclaves
Interface GTC	0 - 10 Vcc
Contacts alarme	Max. 24 Vcc ou 24 Vca, 1 A, SPDT communication unipolaire, contact inverseur hors potentiel
Sonde de température chaudière	PTC KTY 81-210 standard (en option Pt 100 0,39 Ohm/deg)
Facteur de correction puissance	60% à 140% (ajustement précis de la température maintenue)
Temps de sauvegarde horloge	Minimum 1 an avec batterie au lithium modèle 2025
Précision de l'horloge	±10 mn par an
Horloge en temps réel	Passage automatique à l'heure d'été et adaptation aux années bissextile
Sauvegarde	Tous les paramètres sauf date et heure
Agrément	VDE selon EN 60730
Protection électromagnétique	Selon EN 50081 - 1/2 pour les émissions, EN 50082 - 1/2 pour l'immunité
Marquage	CE

Un dispositif différentiel de 30 mA et un disjoncteur courbe C doivent être prévus afin d'assurer une sécurité et une protection optimales contre l'incendie.

Respecter le règlement VDE 0388 Partie 3 pour éviter l'effet de scintillement. L'installation doit être exécutée de manière à éviter toute variation de tension de plus de 1% dans l'alimentation des installations d'éclairage (distribution secondaire en général).

## Programmes

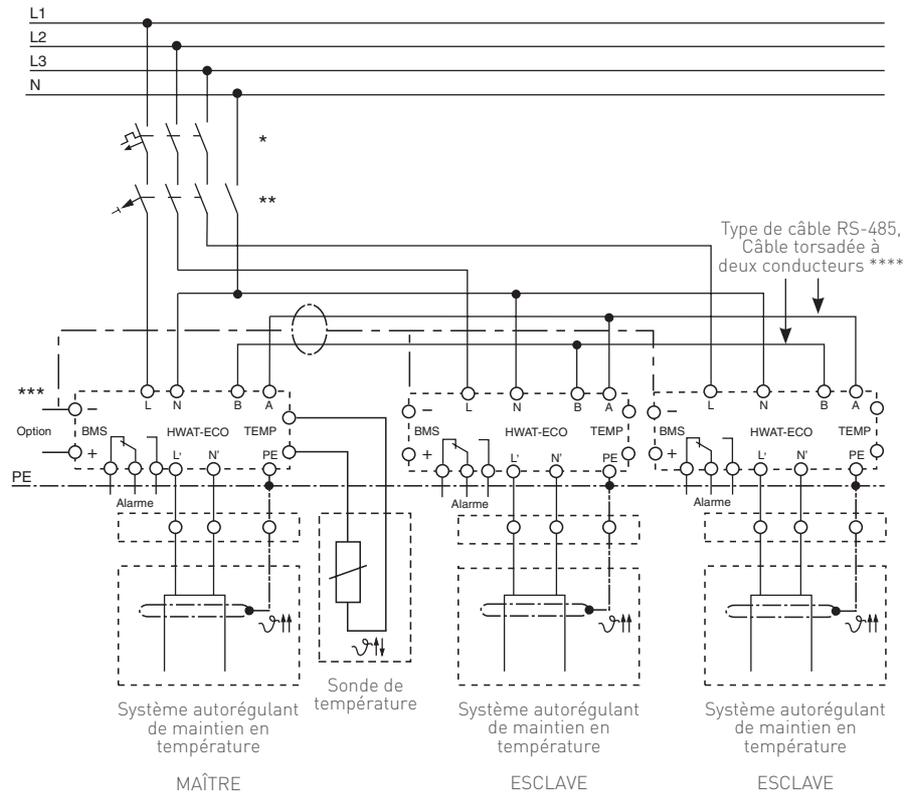
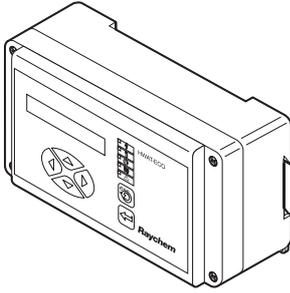
Le modulateur HWAT-ECO comprend des programmes spécifiques selon le type de bâtiment. Ces programmes ont été développés pour garantir un confort optimal et une consommation d'énergie minimale. Ces programmes peuvent être modifiés selon des besoins spécifiques.

Programme	Type de bâtiment
Program 0	Température constante
Program 1	Immeuble
Program 2	Prison/Caserne
Program 3	Hôpital
Program 4	Hôtel
Program 5	Centre sportif/Piscine
Program 6	Bureau

### Personnalisation des paramètres de programmation

Les températures peuvent être programmées en blocs d'une demi-heure au choix entre OFF, T° économie, T° de maintien et prévention légionelle (100% de puissance HWAT-R, risque accru de brûlures)

## SCHÉMA DE CÂBLAGE POUR LE RÉGULATEUR HWAT-ECO



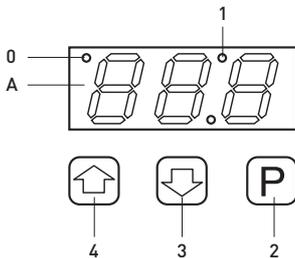
- \* Une protection électrique (disjoncteur différentiel) de 1 à 4 pôles peut être nécessaire pour satisfaire aux exigences des réglementations locales.
- \*\* En fonction de l'utilisation, une protection monopolaire ou tripolaire peut être utilisée.
- \*\*\* En option: contact de signalisation libre de potentiel pour connexion à un système GTC.
- \*\*\*\* Dans un système « maître-esclave », la tresse du câble RS485 doit être connectée à la borne « - » du GLT dans chaque modulateur HWAT-ECO.

# Thermostat HWAT-T55

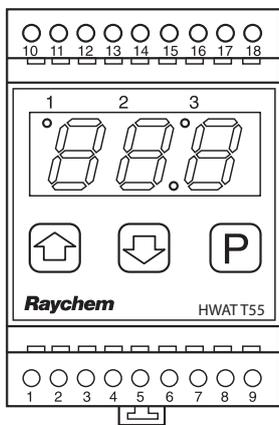
Thermostat pour des réseaux de tuyauteries courts ou des réseaux de tuyauteries de dérivation de l'eau chaude sanitaire

Maintenance en température de l'eau chaude

## Ecran d'affichage



## Caractéristiques techniques



- A** Ecran d'affichage à diodes LED (température et alarmes)
- 0** Chauffage (relais de commande) EN MARCHÉ
- 1** MARCHÉ/ARRÊT du mode ECO (abaissement nocturne)
- 2** Sélection du mode de programmation: MARCHÉ/ÉCO/ARRÊT
- 3** Réduction de la valeur (modification de la température pré-réglée)
- 4** Augmentation de la valeur (modification de la température pré-réglée)

Tension d'alimentation	230 V c.a., +10%/-10%, 50 Hz
Consommation électrique	5 VA max.
Sortie relais - câble chauffant	260 V a.c., 16 A max.
Section bornier	2,5 mm <sup>2</sup> , à visser
Plage de réglage des températures* * tenir compte des normes d'hygiène locales	40 à 60°C; valeur par défaut de 55°C
Hystérésis de commutation	+/-2K
Précision	+/- 1,5K, sonde de température incluse
Température ambiante - plage de fonctionnement	0°C à +40°C
Température de stockage	-20°C à +55°C

### Paramètres programmables

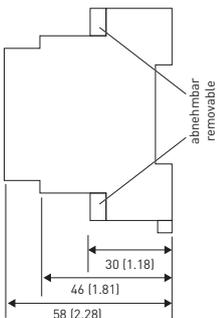
3 températures pré-réglées	55°C ; 50°C, 45°C (modifiables de 40 à 60°C)
Horloge intégrée	Affichage 24 heures, 1 min d'intervalle
Durée du mode ÉCO	3 à 8 heures, Intervalle par tranche horaire; valeur par défaut de 6 heures
Mode Économique / Début de l'abaissement nocturne	0:00 à 23:00, intervalle par tranche horaire; valeur par défaut de 23:00 heures

### Messages d'erreur

Surveillance de la température du réservoir d'eau chaude	-Température supérieure à 66°C -Alarme de température basse; température mesurée à 5K en dessous de la température de maintien
Surveillance de la sonde	-Court-circuit de la sonde -Boucle ouverte de la sonde
Surveillance du ruban chauffant	-Relais sortie d'alimentation défectueux -Ruban chauffant non raccordé

## Boîtier

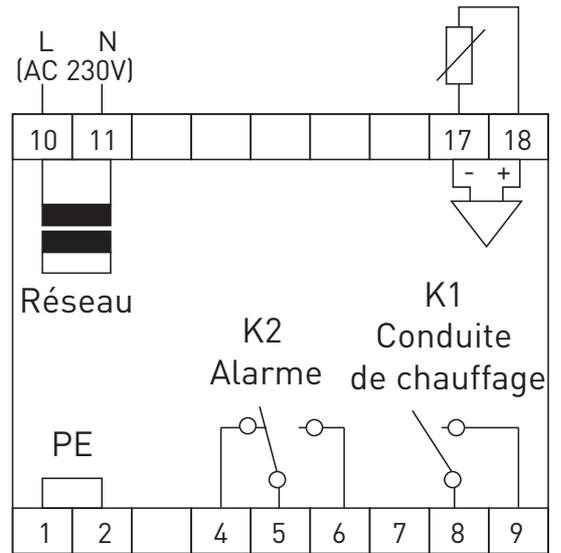
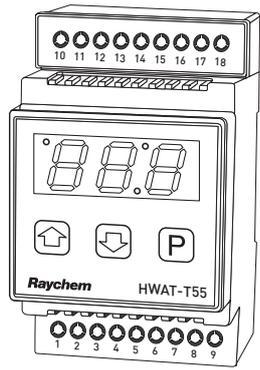
Abmessungen / Dimensions



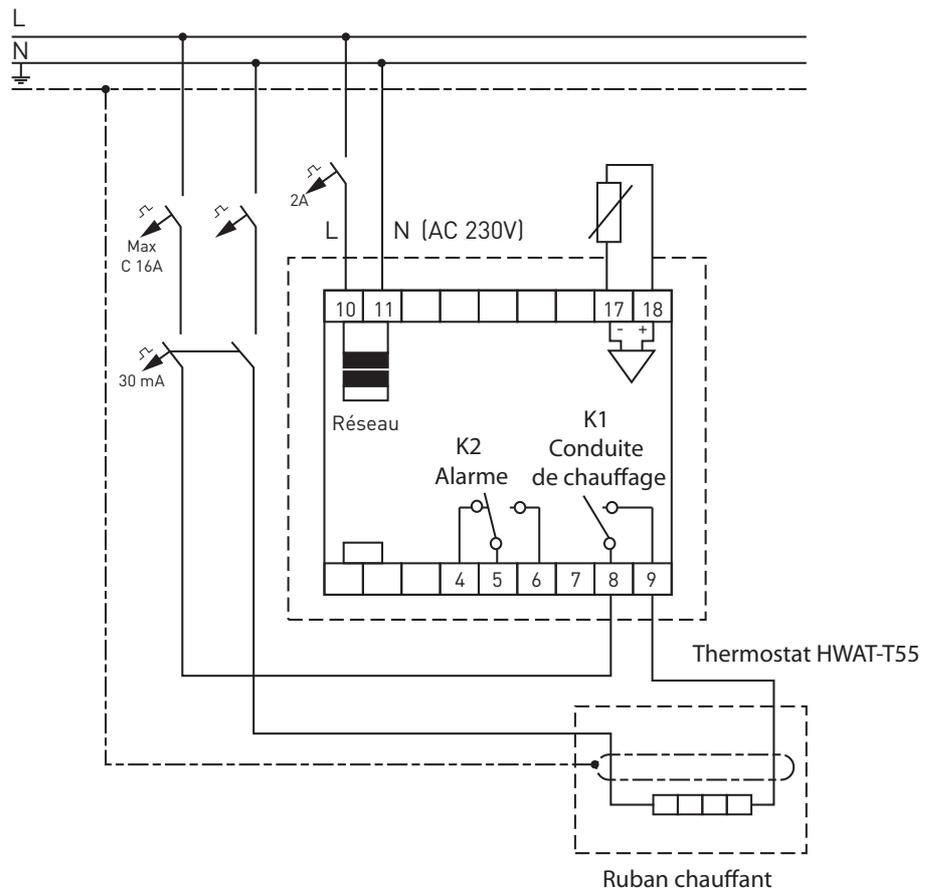
## Sonde de température

Dimensions	52,5 mm x 87, 5 mm x 58 mm (H/L/P)
Matériau boîtier	ABS
Indice de protection	IP 20 (IP 30 installation en armoire)
Fixation	Montage sur rail DIN de 35 mm
Température d'installation minimale	5°C
Type de sonde HWAT-T55	NTC 2K (technique à 2 conducteurs)
Longueur de sonde	10 m (bifilaire)
Diamètre du câble de sonde	4 mm
Diamètre du corps de sonde	5 mm
Longueur du corps de sonde	20 mm
Plage de températures	0°C à +70°C

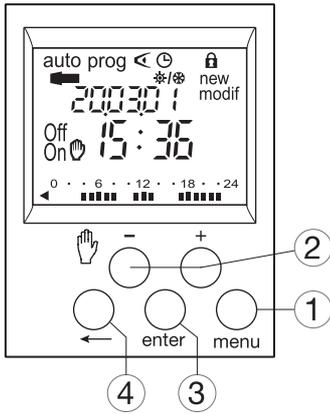
# Schéma de connexion du thermostat HWAT-55



Maintien en température de l'eau chaude

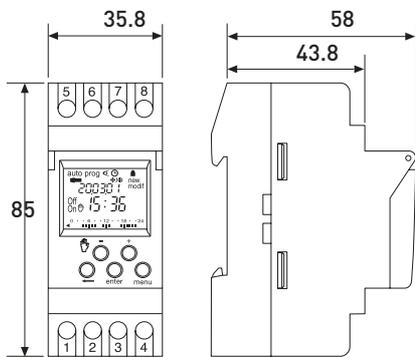


## Façade de l'horloge



- ① **menu**: choix du mode de fonctionnement  
**auto**: fonctionnement selon le programme sélectionné.  
**prog new**: mode de programmation.  
**prog modif**: modification d'un programme existant:  
 ◀ : vérification de la programmation.  
 ⌚ : réglage de l'heure, la date et choix du mode de passage à l'heure von d'hiver/été. ❄/☀.
- ② + et - : navigation et réglage des paramètres  
 🖐 : en mode auto, choix du mode Marche forcée ou Mode exceptionnel.
- ③ Entrée: confirmation des données clignotantes
- ④ ◀ : retour à l'étape précédente.

## Caractéristiques techniques



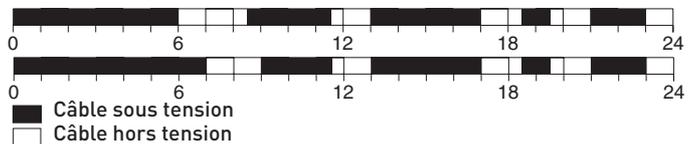
(Dimensions en mm)

Désignation	QWT-05
Tension de service	230 V ca, ±15%, 50/60 Hz
Programmation	Hebdomadaire
Mémoire	56 programmes
Délai minimum programmable	1 minute
Puissance de commutation	1 inverseur libre de potentiel 16 A, 250 Vca
Réserve de marche	> 5 ans, batterie au lithium
Consommation	< 6 VA
Précision	± 1,5 s / jour à 25°C
Température de service	-5°C à +45°C
Température de stockage	-20°C à +70°C
Matériau	PC/ABS Cicoloy
Indice de protection	IP 20
Montage	sur rail DIN
Bornes (à vis)	Section des conducteurs: 1 à 6 mm <sup>2</sup> monobrin 1,5 a 10 mm <sup>2</sup> flexible
Heure hiver/été, années bissextiles	Adaptation automatique

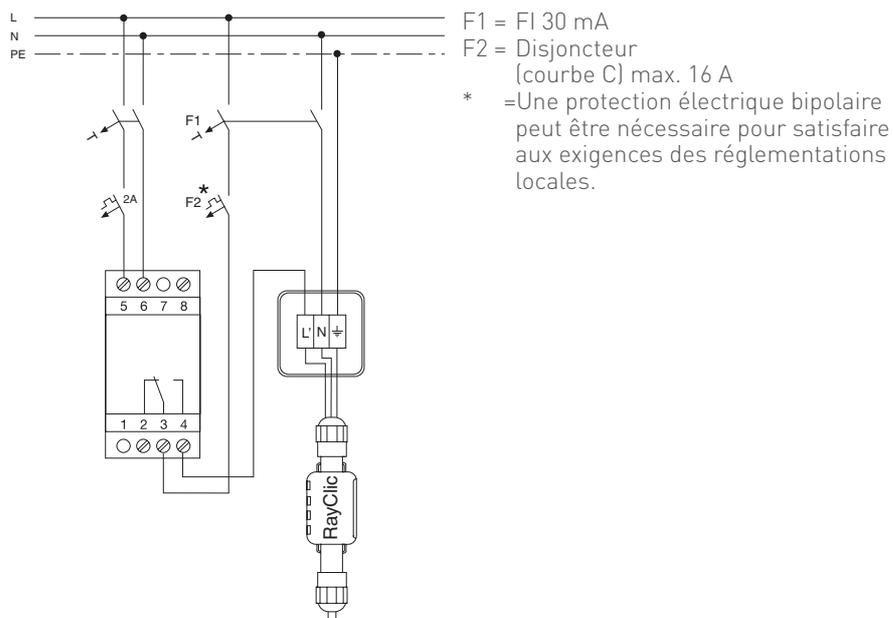
## 1 Programmation

Exemple de programmation pour un ruban chauffant HWAT avec une horloge QWT-05.

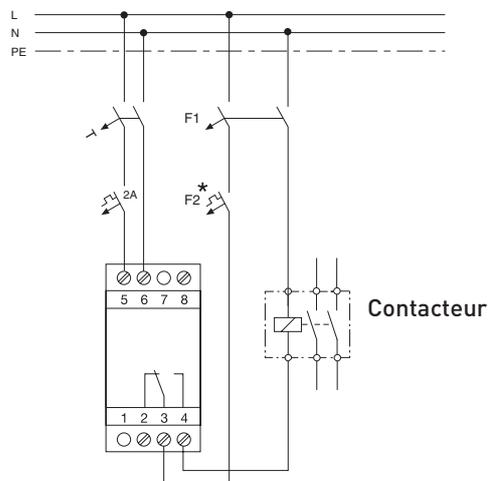
Lundi – Vendredi  
 Samedi –  
 Dimanche



## 2 Schéma des connexions



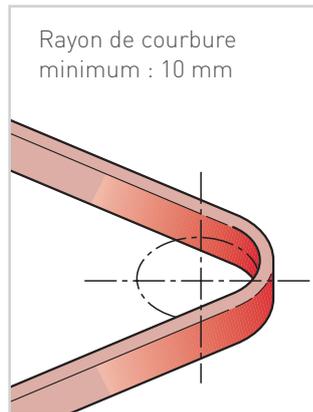
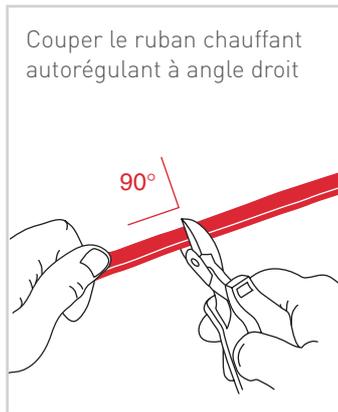
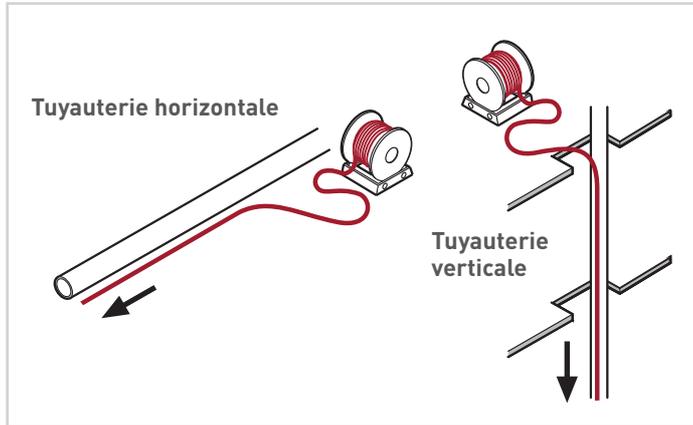
## 3 Schéma de connexion de QWT-05



# MAINTIEN EN TEMPÉRATURE DE L'EAU CHAUDE SANITAIRE

## 11 Installation des rubans chauffants HWAT-L/M/R

- pose linéaire sur la tuyauterie
- pose sur surfaces sèches et propres
- température minimum d'installation : -10°C

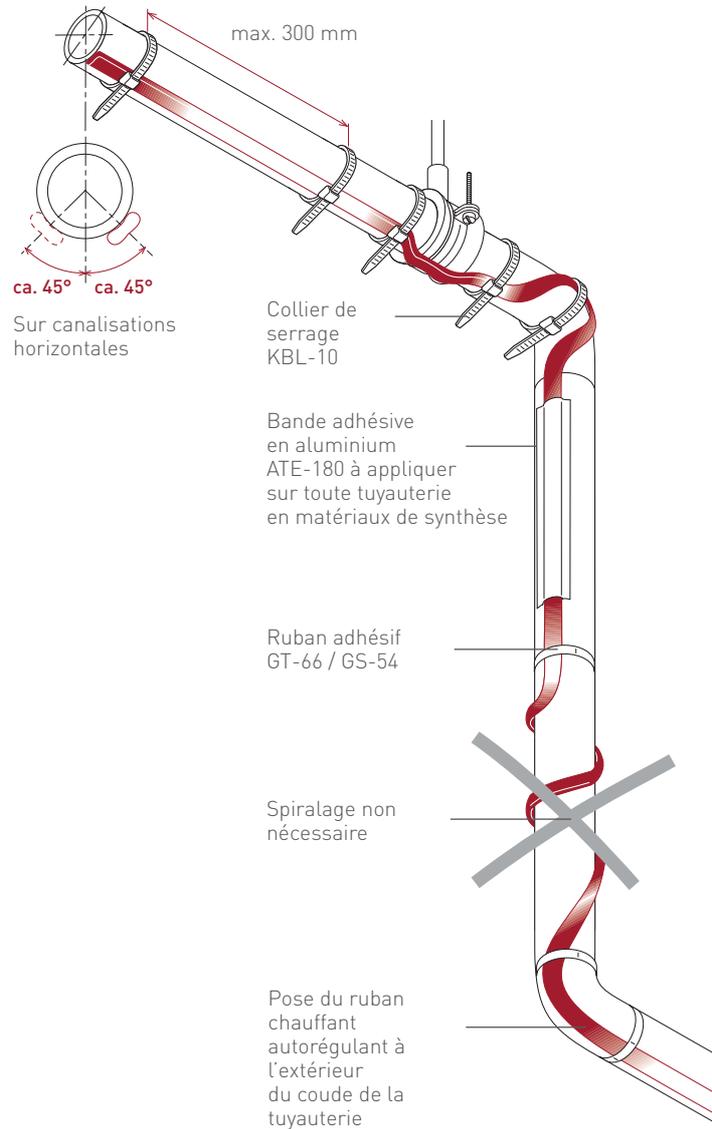


**Stockage des rubans chauffants autorégulants**

- 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 :**

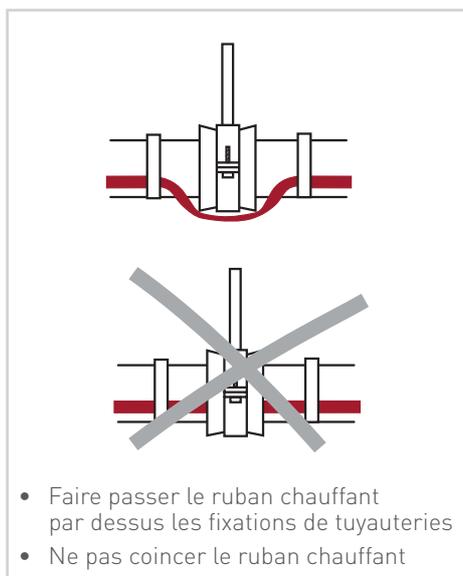
- les angles coupants
- une traction trop élevée
- de plier et écraser le ruban chauffant
- de marcher et de rouler dessus avec un véhicule
- l'infiltration d'humidité aux extrémités.



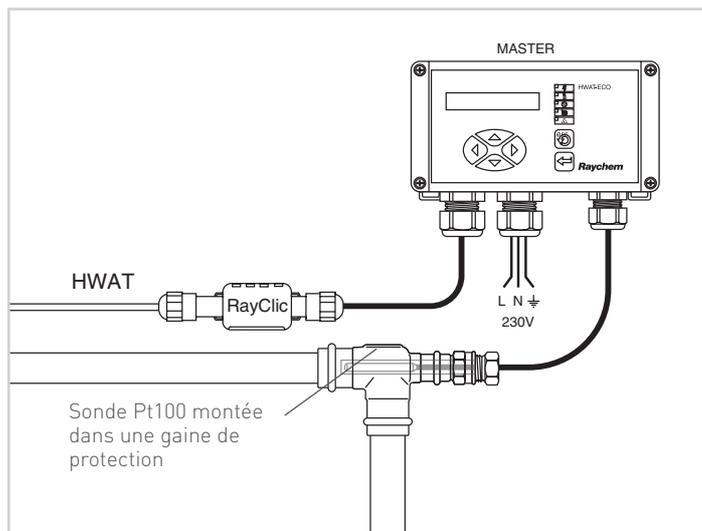
**Passage de sols ou de murs**

Le calorifuge doit être installé en continu, à travers la cloison ; à défaut, prévoir une longueur de ruban chauffant supplémentaire pour compenser les pertes.

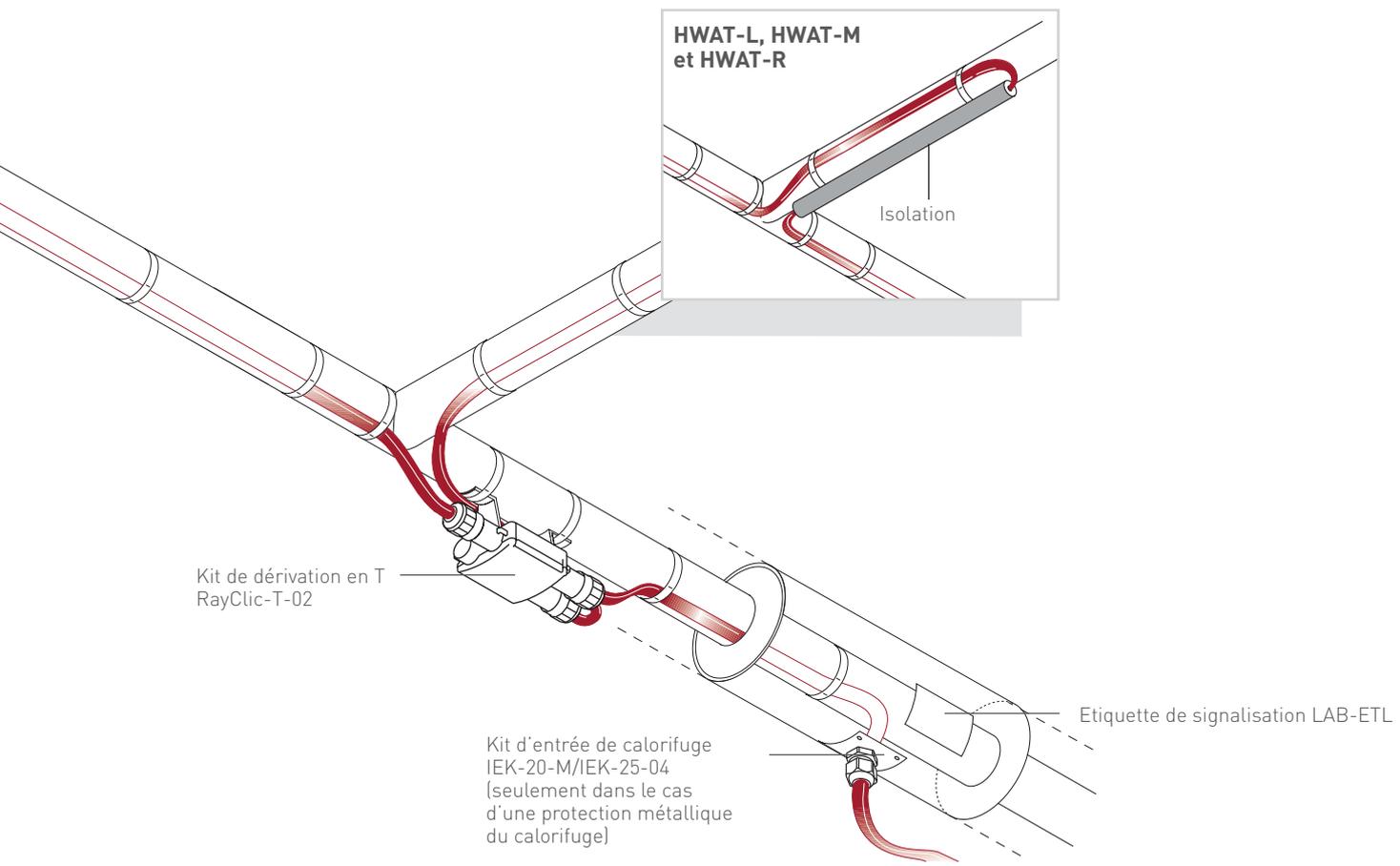
**Exemple: Montage d'une sonde Pt100  
(connectée au HWAT-ECO)**



- Faire passer le ruban chauffant par dessus les fixations de tuyauteries
- Ne pas coincer le ruban chauffant



Maintien en température de l'eau chaude



Kit de dérivation en T  
RayClic-T-02

Kit d'entrée de calorifuge  
IEK-20-M/IEK-25-04  
(seulement dans le cas  
d'une protection métallique  
du calorifuge)

Etiquette de signalisation LAB-ETL