BHN thermique
La solution de chauffage adaptée

Câbles chauffants 15 Watts/m en 220 Volts,
résistance constante, kit pré-assemblé,
Longueurs chauffantes fixes de 14 à 146 mètres.

Déneigement et hors-gel des gouttières, chéneaux et descentes d'eau

Afin de minimiser les dégâts des eaux dans les bâtiments et les risques pour les passants, les câbles chauffants peuvent être installés dans les gouttières, chéneaux et descentes d'eau.
Le câble chauffant fait fondre la glace et la neige avant qu'elles ne s'accumulent.
Il crée une voie d'évacuation permanente "pour les eaux de fonte du toit" dans les gouttières et les tuyaux de descentes. Cela évite que l'eau de fonte du toit ne gèle de nouveau et forme un bouchon de glace risquant d'entraîner des dégâts (déformation des matériaux, infiltrations d'eau...).

Ce système peut être installé sur tous types de gouttières, chéneaux et descentes d'eau.

Le câble chauffant EC est adapté à cette application, car facile à installer (souple), résistant aux rayons UV, grande résistance mécanique (une tresse métallique sur toute la longueur de la partie chauffante), son étanchéité (IP66).

Une régulation adaptée permet d'importantes économies d'énergie.
Le système de déneigement se met en fonctionnement uniquement quand c'est nécessaire.
Nous proposons la régulation adaptée à ces applications.

Les câbles chauffants EC sont livrés en kit, pré-assemblé, conditionnés en couronne.
La longueur chauffante du câble est déterminée en usine, de 14 à 146 m.

BHN thermique
La solution de chauffage adaptée

Les câbles chauffants sont livrés en couronne.

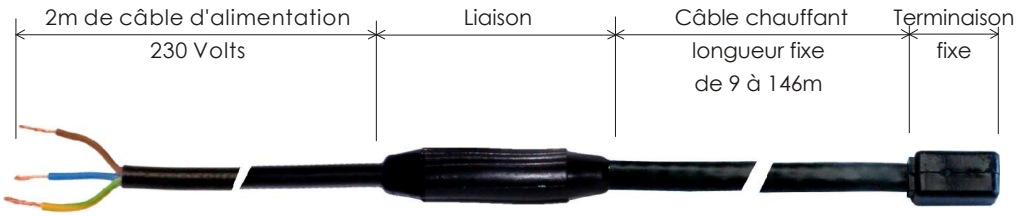
Caractéristiques

- Prêt à l'emploi, déjà assemblé.
- Ne nécessite aucun outillage spécial.
- Tresse métallique de sécurité sur toute la longueur.
- Fil résistant en alliage de première qualité.
- Isolation PVC spéciale haute/basse température.
- Résistant à l'humidité, à la moisissure (IP66/67).
- Equipé d'un cordon d'alimentation électrique de 2 mètres à 3 conducteurs.
- Résistant aux ultraviolets.
- Fonctionnement économique avec la régulation adaptée.
- 15 Watts/mètre à 220V après enclenchement du thermostat.
- Température maximale en fonctionnement continu : 65°C.

Remarque

Le câble EC ne peut être installé dans un bac avec de l'eau d'une manière prolongée.
Il n'est pas un thermoplongeur !

ATTENTION
- La partie chauffante du câble ne peut pas être coupée, ne doit pas être raccourcie.
- Ne pas croiser ou faire toucher les câbles entre eux.



Détail des différents éléments constituants le câble EC

BHN thermique
La solution de chauffage adaptée

Déneigement et hors-gel des gouttières, chéneaux et descentes d'eau

Sélection

Déneigement, hors-gel de gouttières

Pour permettre la fonte des neiges et éviter la formation de glace dans tout type de gouttière ou descente de gouttière, la puissance installée doit être 30 à 40W/m2, selon la région.

Exemple :
Si 40W/m² sont nécessaires, pour une gouttière de 20cm de largeur :
1m² / 20cm de largeur de gouttière = 5 largeurs dans un m1
il faudrait donc 40W/m² / 5 largeurs dans un m1 = 8W/m1.
Le EC fait 15W/m1 donc la puissance du EC est largement suffisante et le EC peut-être posé tout le long de la gouttière.

Déneigement des chéneaux

Afin d'éviter tout risque de débordement entraînant des dégâts (déformation des matériaux, infiltrations d'eau...), dans un chéneau encaissé, il convient d'installer 150 à 250W/m2, selon la région.

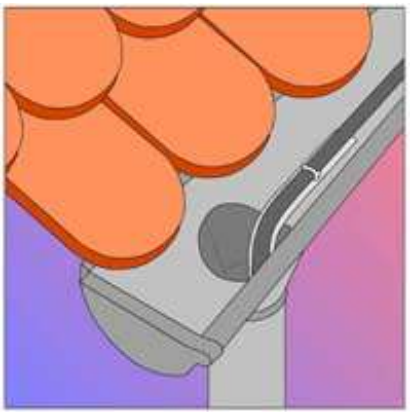
Exemple :
Si 200W/m² sont nécessaires, pour un chéneau de 40cm de largeur :
1m² / 40cm de largeur du chéneau = 2.5 largeurs dans un m1
il faudrait donc 200W/m² / 2.5 largeurs dans un m1 = 80W/m1.
Le EC fait 15W/m1. Il faudrait donc 80W/m1 / 15W/m1 = 5.3 m1 de câble EC par mètre linéaire de chéneau.
Installez 6 câbles avec un espacement de 5 cm entre les câbles.

BHN thermique
La solution de chauffage adaptée

Déneigement et hors-gel des gouttières, chéneaux et descentes d'eau

Installation

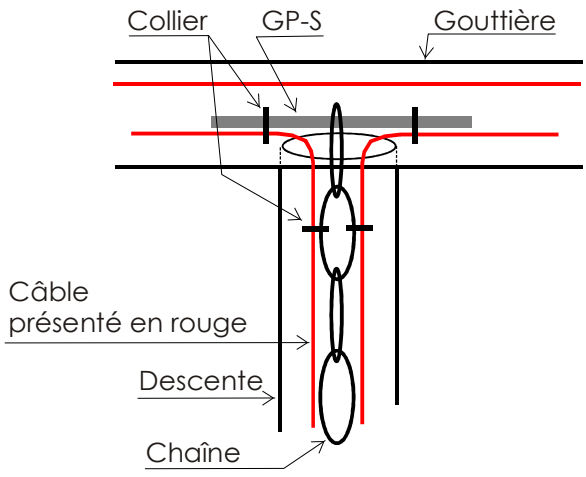
La zone d'installation du câble doit être propre.
Ne pas marcher sur le câble ou poser des objets lourds sur le câble.
Traiter le avec attention, tout au long de l'installation.
La courbure du câble ne doit pas être forcée.
La fixation du câble doit se faire avec beaucoup de précautions pour ne pas l'endommager.
Utilisez le kit d'espacement et de protection réf. GP-S afin de ne pas abîmer le câble, voir dessin 1 et 2.
Le GP-S est également utile pour maintenir le câble à sa place même par fortes pluies. Voir dessin 4 page suivante.


Dessin 1

Dessin 2

Si la dimension de la descente impose 2 câbles, fixer une chaîne sur une GP-S au-dessus l'évacuation et fixer les câbles sur la chaîne afin de respecter une distance entre les câbles voir dessin 3.

Dessin 3



Kit réf. GP-S

Kit d'espacement et de protection réf. GP-S composé de 5 supports en inox et 10 colliers.

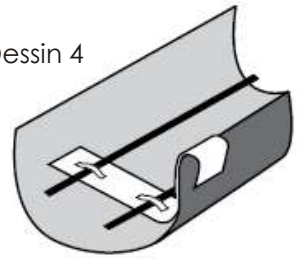
BHN thermique
La solution de chauffage adaptée

Déneigement et hors-gel des gouttières, chéneaux et descentes d'eau

Installation

Si plusieurs câbles doivent être posés un à côté de l'autre, dans une gouttière large ou un chéneau (voir dessin 4 et 5), utilisez les GP-S afin de respecter la distance entre les câbles et maintenir le câble à sa place même par fortes pluies.

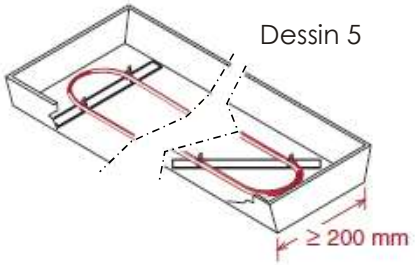
Dessin 4



Tester la résistance du câble et son isolation avant et après l'installation, voir la dernière page, spécifications.

ATTENTION
- Le câble ne peut pas être coupé, ne doit pas être raccourci.
- Ne pas croiser ou faire toucher les câbles entre eux.

Dessin 5



BHN thermique
La solution de chauffage adaptée

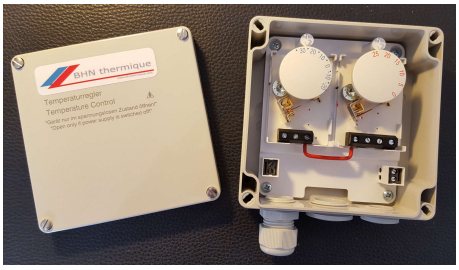
Déneigement et hors-gel des gouttières, chéneaux et descentes d'eau

Sélection

Régulation

Une régulation adaptée permet une importante économie d'énergie.
Le système de déneigement se met en fonctionnement uniquement quand c'est nécessaire.

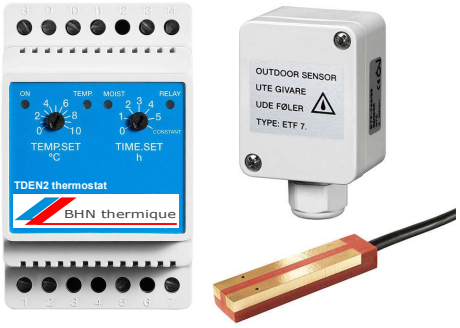
Thermostat réf. ETR2025



Résidentiel

Le thermostat réf ETR2025 est une régulation économique et adaptée aux installations résidentielles.

Système de déneigement réf DENT2



Tertiaires

Le système de déneigement réf DENT2, comprenant un thermostat et 2 sondes, est adapté aux installations tertiaires.

BHN thermique
La solution de chauffage adaptée

Déneigement et hors-gel des gouttières, chéneaux et descentes d'eau

Régulation

Régulation résidentielle

Le thermostat réf. ETR2025 est un thermostat à 2 seuils avec une plage de réglage interne de -20°C à +25°C. Le boîtier avec un IP65, permet de le placer à l'extérieur. Le thermostat réf. ETR2025, avec 2 sondes incorporées, mesure la température extérieure.

Il convient de placer le thermostat ETR2025 à l'extérieur, sous l'avant-toit, côté nord du bâtiment de préférence.

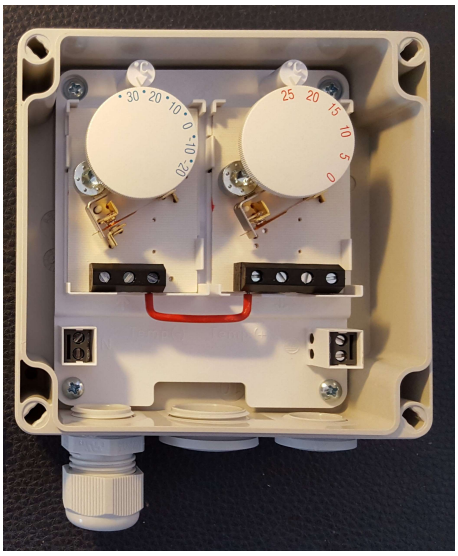
La plage de températures conseillée lorsque le câble se met en fonctionnement, est de -7C à +10°C mais peut être adapté à la région.

Thermostat réf. ETR2025

Thermostat de déneigement à deux seuils

Thermostat ETR2025 Code produit 121750

Montage	Mural
Plage de réglage	-20°C à +25°C
Précision commutation	1 - 3 K
Coupure maxi	20 A
Tension	250 V
Contact	Inverseur simple
Dimensions HxLxP	149 x 122 x 45 mm hors tout
Indice de Protection	IP 65
Sonde	Bimétalliques
Contacts	Sans potentiel
Caractéristiques spécifiques CE	Réglage des températures à l'intérieur du boîtier. Thermostat à deux seuils.



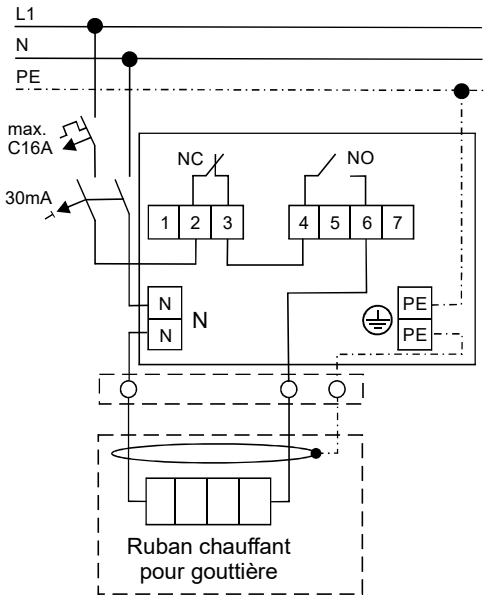
BHN thermique
La solution de chauffage adaptée

Déneigement et hors-gel des gouttières, chéneaux et descentes d'eau

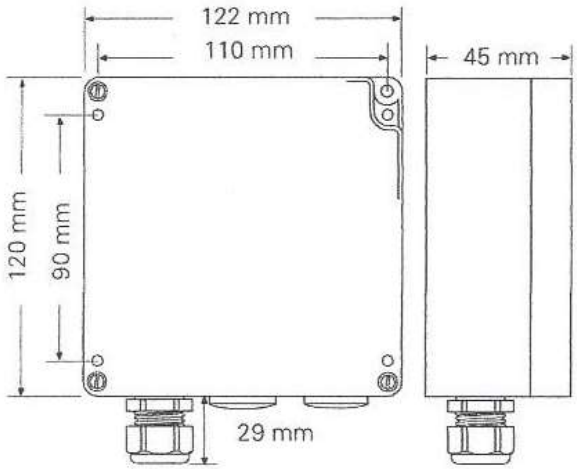
Régulation

Régulation résidentielle

Schéma de câblage thermostat ETR2025



Dimensions du boîtier ETR2025

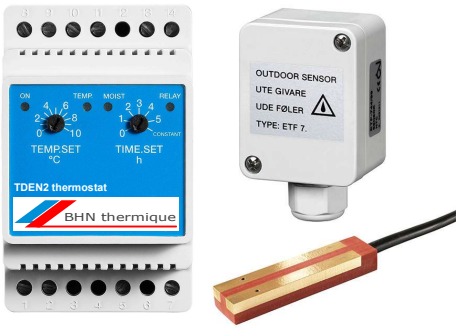


BHN thermique
La solution de chauffage adaptée

Déneigement et hors-gel des gouttières, chéneaux et descentes d'eau

Régulation

Système de déneigement réf DENT2

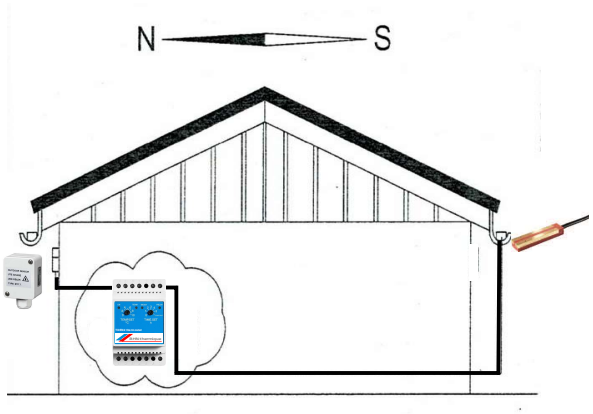


Régulation tertiaire

Le système DENT2 permettent de détecter la présence de neige, même quand la température est positive.
Le système est mis en fonctionnement lorsque la température extérieure est inférieure à la valeur réglée et qu'il y a présence de neige ou de glace sur la sonde de détection d'humidité.

Installation - Emplacement

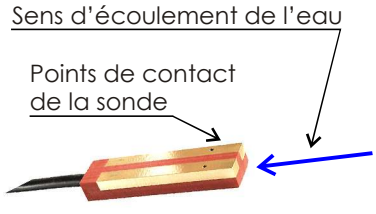
Dessin 1



Le système est composé d'un thermostat modulaire, une sonde extérieure et une sonde de détection d'humidité.

- Le thermostat est placé en armoire sur rail DIN.
- La sonde extérieure IP54 détecte la température et il convient de la placer sous l'avant-toit, côté nord du bâtiment de préférence, voir dessin 1 ci-contre.
- La sonde de détection d'humidité est placée dans la gouttière ou le chéneau du côté ensoleillé du bâtiment, voir dessin 1 ci-contre.

Les points de contact de la sonde doivent être positionnés face au débit de l'eau de fonte, voir ci-contre.
Elle doit être installée, où l'eau de fonte apparaît le plus souvent.
Le câble de la sonde ne doit jamais être installé en parallèle à des câbles de puissances, une interférence électrique pourrait altérer le signal de la sonde.
La sonde est équipée avec 10 mètres de câble qui peut être allongée jusqu'à 200 m en utilisant du câble standard d'installation 5 x 1.5mm².
La résistance totale du câble doit être inférieur à 10 Ohms.



Les points de contact de la sonde doivent être positionnés face au débit de l'eau de fonte.

BHN thermique
La solution de chauffage adaptée

Déneigement et hors-gel des gouttières, chéneaux et descentes d'eau

Régulation

Régulation tertiaire

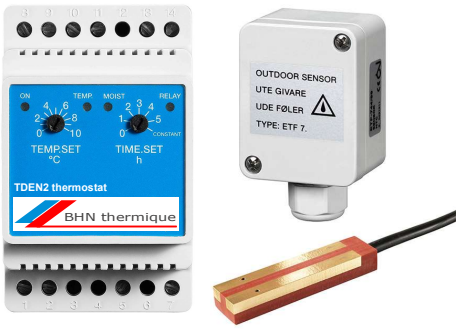
Installation - Câblage

Le système réf DENT2 contient le thermostat réf TDEN2, une sonde extérieure réf. SA-EXET et une sonde détection de l'humidité réf. SNC.

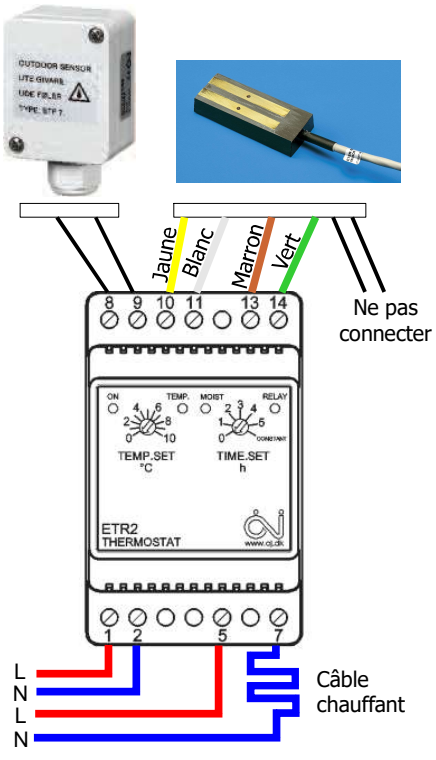
Il convient de câbler les différents éléments comme sur l'image à droite.
La sonde extérieure SA-EXET a un indice de protection IP54, et elle est conçue pour être placée à l'extérieur.

La sonde détection de l'humidité est conçue pour être installée dans des gouttières et des descentes d'eaux pluviales.
La sonde est équipée avec 10 mètres de câble qui peut être allongé jusqu'à 200m en utilisant du câble standard d'installation : 5 x 1.5mm². La résistance totale du câble doit être inférieur à 10 Ohms.

ATTENTION Il est impératif d'installer un disjoncteur différentiel de 30mA.



Câblage des différents éléments



BHN thermique
La solution de chauffage adaptée

Déneigement et hors-gel des gouttières, chéneaux et descentes d'eau

Régulation

Régulation tertiaire

Installation - Fonctionnement

Le thermostat TDEN2 démarre le système si la température extérieure descend sous le point de consigne de température (TEMP SET) et que la sonde d'humidité détecte en même temps de l'humidité.

TEMP SET (RÉGLAGE TEMPÉRATURE) Pour régler la température à laquelle le câble doit être activé.

TIME SET (RÉGLAGE DURÉE) Pour régler la durée du post-chauffage. La durée pendant laquelle le système doit continuer à chauffer après que les signaux pour humidité/température ont été éliminés par un cycle de chauffage.

CONSTANT (CONTINU) Permet au câble de rester activé de façon constante.
Ceci est indépendant de la température et de l'humidité.

Démarrage

- Une LED verte s'allumera après la connexion de l'alimentation.
- Ajustez TEMP SET (RÉGLAGE TEMPÉRATURE) à la température à laquelle la détection de glace et de neige doit être activée.
  Réglage initial recommandé : + 3°C.
- Régler TIME SET à la durée requise d'après-chauffe (0-5 heures).
  Réglage recommandé : 2 heures.

Le thermostat est maintenant réglé et il amorcera la fonte de la glace et de la neige quand cela est nécessaire.

BHN thermique
La solution de chauffage adaptée

Déneigement et hors-gel des gouttières, chéneaux et descentes d'eau

Régulation

Régulation tertiaire

Installation - Fonctionnement et réglages

- Quand la température extérieure sera sous le point de consigne de température, la LED « TEMP » s'allumera en rouge.
- Quand la sonde d'humidité détectera de l'humidité, la « LED » « MOIST » s'allumera en rouge.
- Quand les 2 conditions (basse température et humidité) seront présentes, le thermostat démarrera le système de fonte et la LED « RELAY » s'allume en rouge.

Dès que les signaux d'humidité et de température auront été éteint par un cycle de chauffe, le câble continuera de fonctionner pendant la durée d'après-chauffe réglée pour s'assurer que toute la glace et la neige aient complètement fondu.

S'il reste un peu de glace et de neige après que le système de chauffage se soit arrêté, la durée de l'après-chauffe devra être augmentée légèrement en réglant TIME SET.
Plus la durée de l'après-chauffe est longue, plus le système sera efficace, mais il sera moins économique.

S'il y a de la glace et de la neige sur la surface chauffée, mais que la LED « TEMP » ne s'allume pas, le point de consigne (TEMP SET) devrait être augmenté jusqu'à ce que la LED « TEMP » s'allume en rouge.
Plus le point de consigne de température sera élevée, plus le système sera efficace, mais il sera moins économique.

BHN thermique
La solution de chauffage adaptée

Déneigement et hors-gel des gouttières, chéneaux et descentes d'eau

Régulation

Régulation tertiaire

Installation - Fonctionnement et réglages

Chaleur constante activée « CONSTANT »

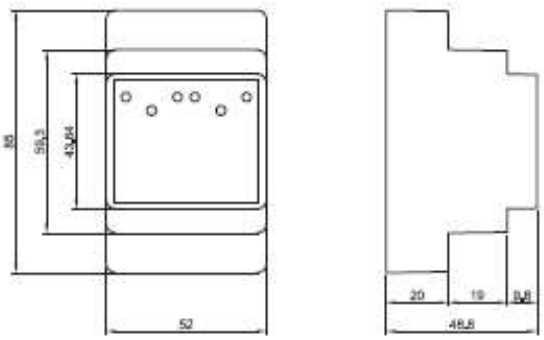
Afin de forcer la fonte de la glace et de la neige, il est possible d'activer le relais de sortie en tournant le bouton de réglage horaire (TIME SET) à la position « Constant ». Le témoin de LED « ON » clignotera tant que « Constant » sera activé.
ATTENTION, prenez soin de remettre le bouton réglage horaire (TIME SET) à la position qui convient après que la neige et la glace aient fondu pour économiser de l'énergie.

Spécifications

Thermostat de déneigement

Thermostat TDEN2 Code produit 121505

Tension d'alimentation	230 V CA +/-10%, 50-60 Hz
Relais sortie	16 A
Différentiel marche/arrêt	0.3°C
Plage de température	0°C à +10°C
Durée de fonctionnement	0 à 5 heures
Température ambiante	-10 à +50°C
Humidité de l'air ambiant	10 à 95%
Indice de Protection	IP20
Puissance consommée	3 VA
Poids	200 Gr
Dimensions HxLxP	86 x 52 x 59 mm
Montage	Rail DIN
Caractéristique spécifique	Fonctionne avec sondes SA-EXET et SNC2



BHN thermique
La solution de chauffage adaptée

Spécifications

Câbles chauffants

Code produit	Référence	Puissance Watts	Tension Volts	Intensité Amp.	Longueur chauffée (m)	Résistance Ohm à 20°C	Poids kg
071614	EC14	220	230	1,0	15	240	1,3
071618	EC18	280	230	1,2	18	192	1,5
071629	EC29	420	230	1,8	29	125	2,3
071637	EC37	550	230	2,4	37	96	2,5
071649	EC49	730	230	3,2	49	72	3
071661	EC61	900	230	4,0	61	58	4,3
071685	EC85	1300	230	5,6	85	41	5,1
071600	EC100	1500	230	6,5	100	36	6,6
071613	EC113	1700	230	7,3	113	31	7,5
071646	EC146	2200	230	9,4	146	24	10

CE Classe I IP 67 IK 04

Régulation

Code produit	Référence	Désignation
121750	ETR2025	Thermostat à 2 seuils sonde incorp, 230V, 13A, -20°C à +25°C, dans boîtier IP65
121572	DENT2	Ensemble déneigement toit : thermostat déneigement 16A, 230V + sonde neige chêneau + sonde extérieur IP54
121505	TDEN2	Thermostat déneigement 16A, 230V prévoir 2 sondes
121557	SNC2	Sonde neige gouttière/chêneau câble 10m monté (remplacement)
121652	SA-EXET	Sonde extérieur IP54 pour TDEN2, ETV (remplacement)

CE

Accessoires

Ruban aluminium, kit d'espacement et de protection

Code produit	Référence	Désignation
072156	AL507	Ruban adhésif aluminium 50m x 7,5cm large.
072155	GP-S	Kit d'espacement et protection de câbles chauffants, 5 supports en inox et 10 colliers.

CE

BHN thermique
Z.I. Les Paluds
276 Avenue du Douard
B.P. 81131
13 782 Aubagne cedex
France
T : 04 94 04 97 02
F : 04 94 80 76 90
contact@bhnthermique.com
www.bhnthermique.com

Sous réserves de modifications techniques. Document non contractuel.