Que vous soyez entrepreneur, architecte, constructeur ou propriétaire, créer un milieu chaleureux et invitant est toujours un défi de taille. ThermaRay, le chef de file mondial en matière de systèmes de confort thermique, vous présente la solution idéale : **ThermaRay**. *Nous vous invitons donc à prendre le temps de lire attentivement ce guide d'installation avant d'aller plus loin. N'oubliez jamais que des mesures précises sont le secret d'une installation réussie!*

SYSTÈME DE CHALEUR AU PLAFOND – Guide d'installation

INSTALLATION

Les panneaux ThermaRay sont conçus pour être installés au-dessus des plafonds de gypse (installations de plafond inaccessibles). Les panneaux sont places entre les fourrures s'il s'agit d'un plafond porteur. Les panneaux doivent être installés dans des sections ouvertes et dégagées du plafond mais jamais au-dessus de cloisons, d'armoires, de luminaires, de rails d'éclairage, de tuiles acoustiques, de poutres de plafond décoratives ou de tout autre élément qui pourrait limiter le transfert de chaleur des panneaux.

Durant l'installation, les panneaux peuvent être temporairement maintenus en place par des attaches de plastique, que vous pouvez vous procurer auprès de votre distributeur (voir Figure 1). Le système de suspension permet de fixer les panneaux en attendant de pouvoir effectuer les connexions électriques et d'installer le plafond fini. Utilisez des agrafes ou des vis de 10 mm (3/8 po) ou plus pour fixer les attaches de plastique sur la face intérieure des éléments de charpente ou des fourrures.

Le nombre de panneaux requis pour une section doit égaler ou dépasser le calcul de déperdition calorifique pour cette même section.

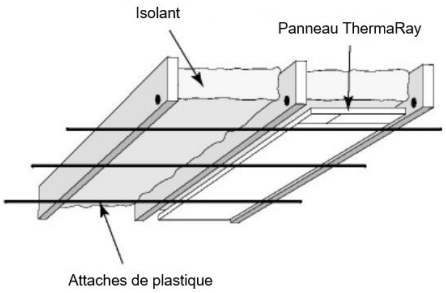


Figure 1. Les panneaux ThermaRay glissent en place aisément, sous l'isolant et au-dessus des attaches de plastique. L'isolant peut entrer en contact direct avec le panneau. Un isolant dont le niveau d'isolation maximum est de R60 peut être installé au-dessus du panneau. Dans le cas de constructions résidentielles, consultez votre code du bâtiment local afin d'obtenir les indices d'isolation minimum recommandés pour votre région. Pour une efficacité et un confort maximum, il est fortement recommandé de poser un isolant entre les planchers.

CONNEXION DU CIRCUIT TERMINAL

Les panneaux ThermaRay sont branchés en parallèle avec le circuit terminal. Les installations canadiennes doivent être conformes aux dispositions de l'article 62, partie 1, du Code canadien de l'électricité, et aux lois locales en vigueur. Les installations américaines doivent être conformes au Code électrique national et aux codes locaux, le cas échéant. Les installations à l'extérieur de l'Amérique du Nord doivent être conformes aux codes locaux en vigueur. Une fois que la charge de l'élément chauffant est déterminée, on peut la diviser en autant de circuits que nécessaire. Pour l'installation des panneaux, il est recommandé d'utiliser un fil de cuivre non métallique, conducteur et gainé de 12 AWG (2,0 mm). Dans les régions où un câble de type NM n'est pas permis, des enveloppes métalliques peuvent être utilisées avec des conduits ou des tuyaux métalliques, rigides ou souples. (Voir les Directives d'installation supplémentaires pour les enveloppes de protection en métal.) Lorsque vous déterminerez le nombre de circuits terminaux requis pour supporter la charge de chauffage, prenez note que la valeur nominale du circuit terminal doit être réduite conformément au Code canadien de l'électricité, au Code national de l'électricité ou aux codes locaux, selon le cas. Il n'est pas recommandé d'utiliser des fils de taille supérieure à 12 AWG (2,0 mm) pour brancher les panneaux au circuit terminal. Une fois que les panneaux sont fixés et

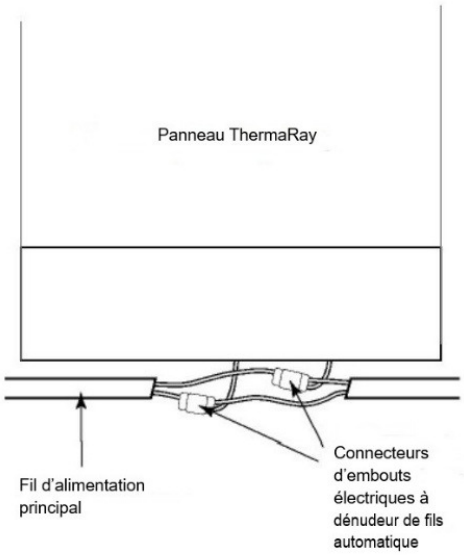
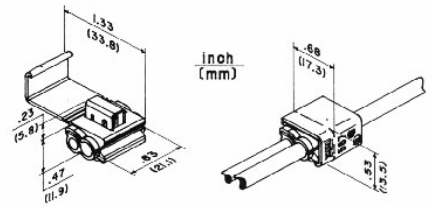
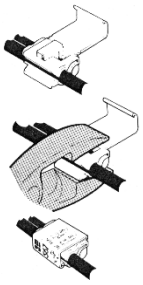


Figure 2. Il est facile de brancher le fil d'alimentation principal à un panneau en utilisant les connecteurs d'embouts. Prenez note que SEUL le revêtement isolant extérieur du fil d'alimentation principal doit être enlevé.

3M567 Connecteurs auto-dénudants





INSTRUCTIONS

Utilisez uniquement avec du fil isolé. Ne pas dénuder l'isolant.

1. Glissez le fil du circuit dans la fente latérale. Insérez le fil de fixation (robinet) vers le haut pour arrêter.
2. Établissez la connexion avec une pince d'électricien de 9 pouces (contacteur de ligne) en enfonçant le contact en "U" au ras du sommet du connecteur.
3. Fermez le couvercle à charnière jusqu'à ce qu'il se verrouille**.**

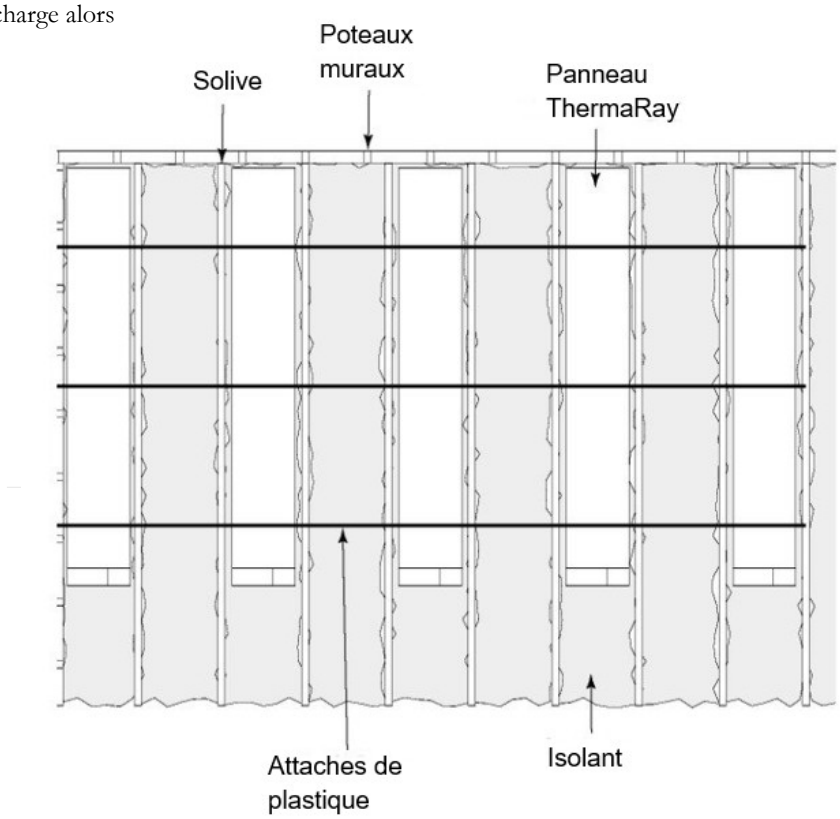
que le nombre de circuits terminaux soit déterminé, on doit brancher les panneaux au circuit terminal. Pour un rendement adéquat, assurez-vous que la tension d'alimentation correspond à celle inscrite sur le panneau. **NE BRANCHEZ PAS un panneau chauffant à une tension plus élevée.** Il est permis de brancher un panneau à une tension moins élevée, mais le panneau fonctionnera alors à un wattage réduit. La capacité du système à chauffer la section désirée sera alors probablement insuffisante. Le fil d'alimentation non métallique de 12 AWG (2,0 mm) est branché au raccord transitoire (raccord flexible) des panneaux chauffants par des connecteurs d'embouts électriques à dénudeur de fils automatique 3M Scotchlok® (de type 567) ***(voir Figure 2).*** Une fois que les fils sont assemblés, les connexions des panneaux sont visibles et les autorités locales peuvent alors les inspecter.

TEST DE FONCTIONNEMENT DES PANNEAUX

Chaque élément chauffant a été vérifié individuellement en usine. Une fois que les panneaux sont posés, tout le circuit doit être testé afin de vérifier les travaux électriques sur place. Dans les paragraphes qui suivent, deux méthodes d'essai seront abordées.

Avec tension – Appliquez une tension nominale au circuit de charge de l'élément chauffant. Les charges du circuit terminal doivent être lues au moyen d'un ampèremètre convenable. La valeur de l'ampèremètre doit être la même que celle calculée pour la charge thermique. Lorsque c'est le cas, cela signifie que tous les panneaux fonctionnent. Si les valeurs sont différentes, on doit vérifier à nouveau l'installation. Pour effectuer une vérification « physique », sans ampèremètre, il suffit de toucher les panneaux. S'ils sont chauds, cela signifie qu'ils fonctionnent.

Sans tension – Cette vérification de l'installation des panneaux nécessite l'utilisation d'un ohmmètre. Une mesure de la résistance doit être prise au circuit de charge alors



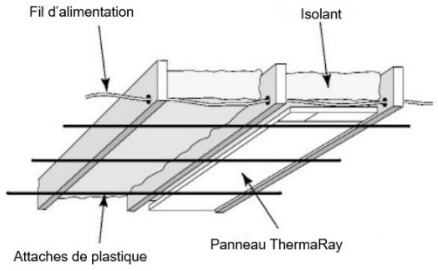


Figure 3. Le fil d'alimentation principal est passé à travers les solives, tel qu'illustré ci-dessus. En positionnant le fil d'alimentation principal de façon adéquate, le branchement s'avère plus facile.

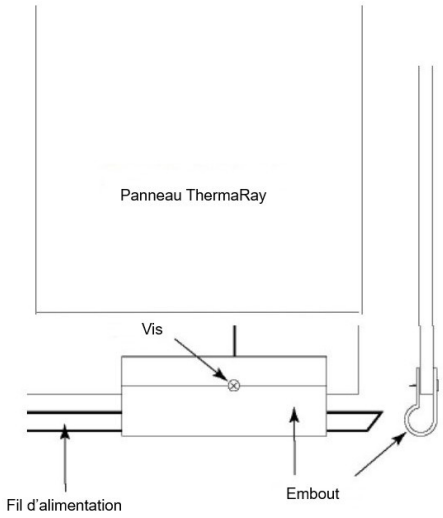


Figure 4.

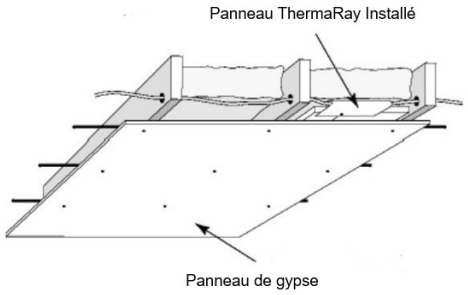


Figure 5. Dès que les panneaux ThermaRay sont branchés au fil d'alimentation principal et que les enveloppes de protection des fils remplies de calfeutrage sont en place, on peut commencer l'installation finale du panneau de gypse.

que tous les autres circuits sont isolés. Ceci permet d'obtenir la résistance totale de la charge de l'élément chauffant. Lorsqu'on connaît la charge totale en watts et la tension nominale de l'élément chauffant des panneaux, il suffit d'effectuer un simple calcul mathématique pour obtenir les mêmes valeurs que celles de l'ohmmètre.

Exemple: Pour un circuit terminal de 1500 watts et une tension nominale du panneau de 240, la résistance serait de 38,4 ohms:

$$\text{Formule : } \frac{\text{tension x tension}}{\text{wattage}} = \text{resistance en ohm, par ex. : } \frac{240 \text{ x } 240}{1500} = 38{,}4 \text{ ohms}$$

INSTALLATION FINALE

Après l'inspection et la vérification de l'équipement, l'enveloppe de protection des fils (embouts) doit être complètement remplie de compose pré-mélangé pour panneaux de gypse, de ciment à prise rapide pour cloisons sèches ou de calfeutrage à l'épreuve du feu. L'embout est ensuite placé par-dessus le raccord et glissé sur le panneau. Sinon, on peut utiliser un fusil à calfeutrage à grande capacité pour remplir complètement les embouts aux deux extrémités après que ces derniers aient été manuellement attachés au panneau ***(voir Figure 3).***

Pour fixer l'embout au panneau, alignez l'embout avec la ligne d'assemblage imprimée sur le panneau. La ligne d'assemblage est située entre les fils de raccordement des deux panneaux froids (et en marque l'emplacement). Utilisez ensuite la vis fournie avec l'em-bout pour fixer ce dernier au panneau. (Pour chaque panneau, vous pouvez vous procurer l'embout, la vis et les raccords auprès de votre distributeur.) ***(Voir Figure 4).***

Si vous utilisez un pare-vapeur de plafond, vous pouvez l'installer soit au-dessus, soit en-dessous des panneaux. Vous pouvez également l'installer entre le panneau et le plafond de gypse fini. Si vous utilisez un pare-vapeur de polyéthylène, il est recommandé que celui-ci soit conforme à la norme canadienne CAN/CGSB 51.34-M86 ou une norme équivalente.

Une étiquette d'avertissement doit être attachée au panneau d'entrée d'électricité. Assurez-vous que tous les circuits terminaux qui alimentent les installations de chauffage par rayonnement des bâtiments sont clairement identifiées comme telles.

L'installation des panneaux est maintenant terminée et le panneau de gypse fini peut être fixé directement aux éléments de charpente du plafond, ou aux fourrures, encastrant ainsi complètement le panneau ThermaRay dans le plafond ***(voir Figure 5).***

ATTENTION:

- On doit éteindre les panneaux avant de tirer les joints ou de peinturer le plafond et les garder éteints jusqu'à ce que le ciment soit entièrement sec.
- Les panneaux ThermaRay ne doivent pas être installés au-dessus d'éléments de charpente en bois, de cloisons, d'armoires ou tout autre élément pouvant constituer un obstacle, ni entrer en contact avec des tuyaux de plastique.

On doit toujours consulter un électricien avant de percer ou de modifier un plafond muni d'un système ThermaRay.

- L'utilisation d'isolants cellulosiques n'est pas recommandée à moins que ceux-ci ne satisfassent ou ne dépassent la norme CGSB 510GP-60M ou une norme équivalente, et ne doivent pas entrer en contact avec le devant du panneau chauffant.
- On doit utiliser uniquement des fils d'alimentation conducteurs en cuivre.
- Il n'est pas recommandé d'appliquer de la peinture à base d'huile au plafond.
- On ne doit pas installer des panneaux chauffants dans une pièce au-dessus d'un vide sanitaire non chauffé à moins que le plancher ne soit adéquatement isolé.
- Un plafond de sous-sol doit être isolé pour que le rendement du système soit efficace.
- **Canada Seulement** : Ce produit doit être utilisé avec un disjoncteur différentiel de fuite à la terre de Classe A

SYSTÈME DE CHALEUR AU PLAFOND

Nº CATALOGUE	WATTS	LONGUEUR'	LARGEUR"	POIDS
RC8A-130-240	130	8	9	12
RC6A-095-240	95	6	9	9
RC4A-070-240	70	4	9	6
RC9B-195-240	195	9	12	18
RC8B-175-240	175	8	12	16
RC7B-150-240	150	7	12	14
RC6B-130-240	130	6	12	12
RC5B-105-240	105	5	12	10
RC4B-085-240	85	4	12	8
RC3B-070-240	70	3	12	6
RC8C-260-240	260	8	18	24
RC6C-195-240	195	6	18	18
RC5C-160-240	160	5	18	15
RC4C-130-240	130	4	18	12
RC3C-095-240	95	3	18	9
RC2C-070-240	70	2	18	6

Des tensions de 120, 208, 220, 230, 277 et 347 volts sont également disponibles.

ACCESSOIRES

PC-1	Embouts régulière
MC-2	Embout métallique pour utilisation avec un conduit
3M567	Connecteur pour fil no 12
RC Strap	Attaches 400/pi

Commandes optionnelles

SC-Panneau de 10 relais	10–20 ampères
SC-Panneau de 20 relais	20–20 ampères

TH1144WF	Sinope Thermostat de tension de ligne + Wi-Fi
TH1400WF	Sinope Thermostat basse tension + Wi-Fi
TH1400ZB	Zigbee Thermostat basse tension + Wi-Fi
GT130	Zibgee Passerelle (Gateway)

ThermaRay Inc. ®
670 Wilsey Road, bur. 6
Fredericton (N.B.) Canada
E3B 7K4
Tél. : 1.866.457.4600
Téléc. : 1.506.457.4699
Courriel : sales@thermaray.com
www.thermaray.com

ThermaRay

chauffage radiant électrique

Imprimé au Canada

Modifié Sept. 23, 2026