

Boîtier de raccordement électrique Instructions d'installation

(SR-SFIT-BOX-S)

À utiliser avec le câble autorégulant parallèle Warmup WSR
Zones non dangereuses et dangereuses

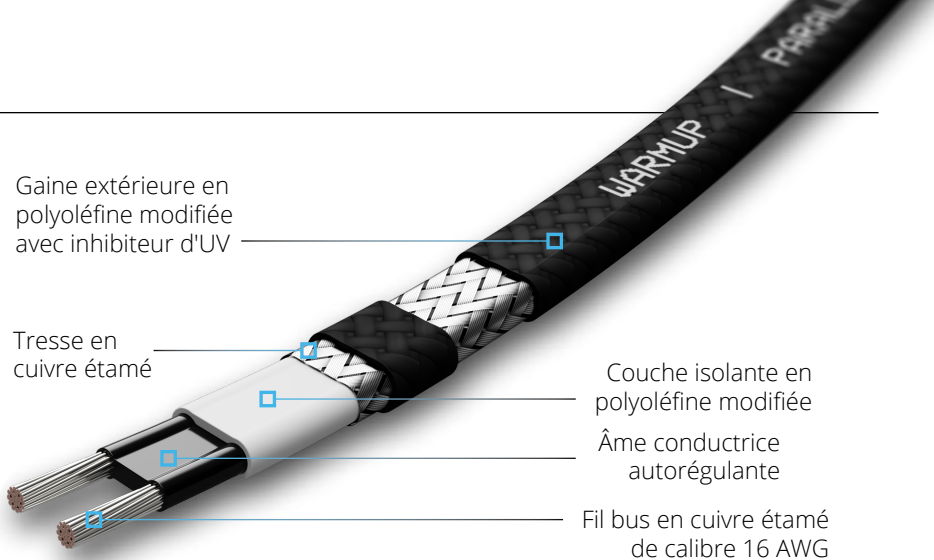
Modèle	WSR- <a> W- <c> - <XXX> d			
Code	WSR- <a> W- <c> - <XXX> d			
	<a> = 5, 8, 10 W/ft W/ft de tuyau isolé à 50 °F (10 °C)	 = 9, 12, 15 W/ft W/ft dans l'eau à 32 °F (0 °C)	<c> = 1 / 2 1 = 110-120 V CA 2 = 208-277 V CA	<XXX> = 250, 500 ou 1 000 pieds Longueur du câble
				<d> = CR Matériau de la gaine extérieure

Description du kit et du câble

Le boîtier de raccordement électrique [SR-SFIT-BOX-S] de Warmup est un boîtier de jonction spécialement conçu pour assurer un raccordement électrique sûr et fiable au câble autorégulant WSR de Warmup. Le boîtier peut accueillir jusqu'à trois câbles chauffants et est équipé de bornes à vis pour des connexions électriques sécurisées. Le kit comprend également un support d'écartement pour tuyau qui protège le câble chauffant et permet une isolation de tuyau jusqu'à 3 1/8" (80 mm). Le support d'écartement maintient le boîtier de raccordement à distance de la surface du tuyau à l'aide de colliers de serrage fournis pour le fixer.

Le câble autorégulant WSR de Warmup est doté d'un noyau autorégulant à coefficient de température positif [PTC] avancé, positionné entre deux conducteurs de bus en cuivre étamé multibrins de calibre 16 AWG. Ceux-ci sont ensuite isolés par une couche de polyoléfine modifiée, qui est enveloppée d'une tresse en cuivre étamé pour la mise à la terre.

La gaine extérieure du câble, en polyoléfine modifiée, assure une résistance supérieure aux UV, à l'abrasion, aux produits chimiques et à l'usure mécanique, améliorant ainsi la durabilité dans des conditions difficiles.



Gaine extérieure en polyoléfine modifiée avec inhibiteur d'UV

Tresse en cuivre étamé

Couche isolante en polyoléfine modifiée

Âme conductrice autorégulante

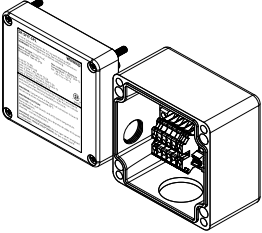
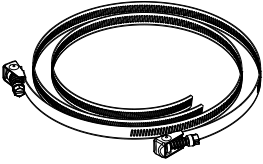
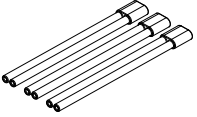
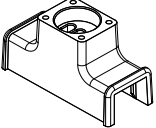
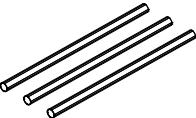
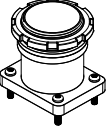




Fil bus en cuivre étamé de calibre 16 AWG

SR-SFIT-BOX-S - Applications approuvées






Locaux ordinaires et à risque †	Conformément aux normes américaines (NEC 500) et californiennes (Code CE, annexe J18)	
	Classe I, Division 2, Groupes A, B, C et D T3	Classe II, Division 2, Groupes F, G T3
	Conformément aux normes américaines (NEC 505)	
	Classe I, Zone 1, AEx eb IIC T3 Gb	Classe II, Zone 21, AEx tb IIIC T200 °C Db
	Conformément aux normes IECEx/ATEX	
	Ex eb IIC T3 Gb	Ex tb IIIC T200 °C Db

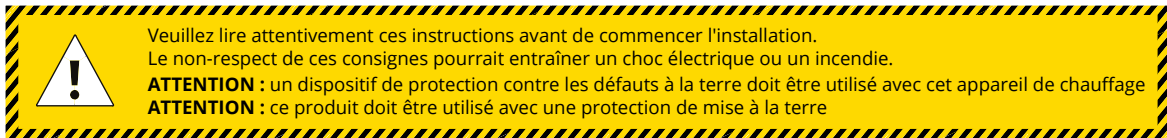
† Pour les zones à risque, le câble autorégulant WSR DOIT être installé avec des accessoires homologués Warmup pour les zones à risque

Composants du kit

<p>1 x Boîtier de jonction avec bornier monté sur rail DIN pour les connexions électriques et couvercle avant avec 4 vis imperdables</p>		<p>2 x colliers de serrage pour tuyaux de 2" à 6" (51 mm à 152 mm) de diamètre extérieur</p>		<p>3 x manchons en silicone résistants à la chaleur 1/8" de diamètre intérieur x 6" (3,5 mm x 150 mm)</p>	
<p>1 x support de tuyau en T permettant une isolation de tuyau jusqu'à 3 1/8" (80mm)</p>		<p>3 x gaines thermorétractables vertes et jaunes Diamètre intérieur de 1/4" x 6" (7 mm x 150 mm)</p>		<p>1 x presse-étoupe M25x1,5 et écrou de blocage pour câbles WSR</p>	
<p>1 x presse-étoupe M25x1,5 avec écrou de blocage pour l'alimentation électrique</p>		<p>1 x passe-câble étanche pouvant accueillir jusqu'à 3 câbles WSR</p>		<p>1 x bouchon d'obturation d'entrée de câble M25x1,5</p>	
<p>3 x étiquettes d'avertissement</p>					

Réception, stockage et manutention

-  Vérifiez les composants par rapport à la liste de colisage pour vous assurer que le type et la quantité corrects ont été reçus ; vérifiez la documentation correspondante.
-  Inspectez les composants pour détecter tout dommage survenu pendant le transport.
-  Les composants doivent être vérifiés afin de s'assurer qu'ils correspondent au type indiqué dans le catalogue, à la puissance nominale, à la tension nominale et à la quantité.
-  Les composants doivent être examinés pour vérifier leur compatibilité avec les conditions environnementales auxquelles ils pourraient être exposés. Une attention particulière doit être accordée au lieu d'installation (intérieur ou extérieur) et, le cas échéant, les composants doivent être adaptés à l'application prévue. Se référer aux marquages du kit.
-  Les composants doivent être stockés dans des zones propres et sèches et ne doivent pas être mis à disposition sur le terrain avant d'être nécessaires à la construction, afin de minimiser les dommages accidentels.

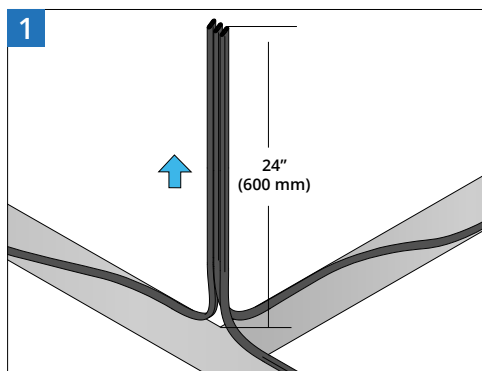


-  Avant toute installation, intervention ou maintenance, les câbles DOIVENT être mis hors tension. L'interrupteur de dérivation ou le disjoncteur alimentant l'équipement doit être placé en position OUVRETE (ARRÊT) et verrouillé à l'aide d'un dispositif de verrouillage. Ce dispositif de déconnexion verrouillable doit déconnecter simultanément tous les conducteurs non mis à la terre et doit être conforme aux exigences NEC/CEC.
-  Afin de réduire le risque de choc électrique ou d'incendie, un dispositif de protection contre les défauts à la terre avec un seuil de déclenchement de 30 mA doit être installé sur chaque circuit de dérivation du câble chauffant. Les dispositifs de protection contre les défauts à la terre destinés à être utilisés avec des circuits de câbles chauffants autorégulés dans les zones de division doivent être correctement identifiés pour une utilisation dans ces zones.
-  Le câble autorégulant et ses composants doivent être installés conformément au Code national de l'électricité [NEC] et au Code canadien de l'électricité [CEC], ainsi qu'à tout autre code national et local applicable. Vérifiez leurs exigences avant l'installation.
-  Une fois l'installation terminée, un test de résistance d'isolement doit être effectué avec une tension d'essai d'au moins 500 V CC à l'aide d'un mégohmmètre entre les fils du bus du câble autorégulant et la tresse métallique. La norme IEEE 515.1 recommande que la tension d'essai pour les câbles chauffants à isolation polymère soit de 2 500 Vcc. La résistance minimale doit être de 20 MΩ. Après la mise en place de l'isolation thermique, la valeur mesurée de l'ensemble du circuit de dérivation ne doit pas être inférieure à 5 MΩ.
-  La tresse en cuivre étamé doit être raccordée à une borne de mise à la terre appropriée.
-  L'équipement [câble et composants] ne doit pas être installé dans un endroit où les conditions extérieures sont propices à l'accumulation de charges électrostatiques sur ces surfaces. De plus, l'équipement ne doit être nettoyé qu'avec un chiffon humide et doit être nettoyé régulièrement pour éviter l'accumulation de poussière.
-  Les fils de bus entreront en court-circuit s'ils se touchent. Maintenez les fils de bus séparés. Tout dommage aux fils de bus peut entraîner une surchauffe ou des courts-circuits. Faites attention lors du retrait de la gaine ou de l'isolation de l'âme afin d'éviter d'endommager la tresse ou les fils de bus.
-  Ne remplacez ni ne substituez aucun composant. Seuls les composants fournis dans le SR-SFIT-BOX-S sont homologués pour l'utilisation. L'utilisation de composants incorrects peut entraîner des fuites, des dommages, des chocs électriques ou une défaillance diélectrique, et annulera toutes les homologations et certifications.
-  Assurez-vous de disposer des composants Warmup adaptés à votre installation. Pour rester conforme aux normes cCSAUs, seuls les composants approuvés par Warmup peuvent être utilisés avec le câble autorégulant WSR.
-  Lorsque la température de process est de 302 °F (150 °C), les températures de service de l'entrée de câble et du point de dérivation sont les suivantes :
Entrée de câble : 135,54 °F (57,52 °C)
Point de dérivation : 61,06 °C (141,91 °F)
Remarque : L'utilisateur final doit choisir un câble et un presse-étoupe certifiés appropriés pour l'installation finale.
-  L'équipement [câble et composants] doit être installé de manière à ce que le câble soit protégé contre les dommages mécaniques. Le câble ne doit pas être soumis à une traction ou à un couple. Si le câble doit être raccordé dans une atmosphère explosive, l'extrémité libre doit être raccordée à l'aide d'un raccord certifié approprié. Les boîtes de jonction doivent être installées dans un emplacement présentant un faible risque mécanique.
-  Le SR-SFIT-BOX-S a été soumis à des essais de serrage correspondant à 25 % de la valeur de traction indiquée à la clause A.3.1.1 de la norme CSA/UL 60079-0. Par conséquent, lors de l'installation, vous DEVEZ assurer un serrage supplémentaire et efficace du câble afin de garantir que la traction ne soit pas transmise aux terminaisons et d'empêcher toute traction et torsion après l'installation.
-  Assurez-vous d'utiliser un câble autorégulant de type et de taille adaptés à votre installation (puissance de sortie et tension nominale). Veillez à ce que les kits de raccordement et les extrémités de câble restent au sec avant et pendant l'installation.
-  Les raccordements ne doivent pas être situés dans une zone humide ni au point le plus bas des gouttières.
-  Le rayon de courbure minimal du câble est de 1¼" (30 mm). Ne pas plier sur l'axe étroit.
-  NE PAS brancher le câble à l'alimentation électrique tant qu'il se trouve sur la bobine.
-  La température minimale d'installation du câble est de -4 °F (-20 °C) lorsqu'il est utilisé avec des kits de composants intégrés et de -40 °F (-40 °C) lorsqu'il est utilisé avec des kits de boîtiers.
-  La présence du câble autorégulant doit être signalée par l'apposition de panneaux d'avertissement clairement visibles. Pour les applications sur toitures et gouttières, apposez l'étiquette d'avertissement fournie sur les panneaux de disjoncteurs, les panneaux de contacteurs et les boîtes de jonction. Pour les applications de traçage de tuyauterie, apposez des étiquettes d'avertissement à des intervalles ne dépassant pas 6 m (20 pieds) le long de la canalisation ou du réservoir, ainsi que sur ou à proximité des équipements du système de tuyauterie nécessitant un entretien périodique.
-  La ou les personnes impliquées dans l'installation, les essais et la maintenance des systèmes de chauffage autorégulants doivent avoir reçu une formation appropriée à toutes les techniques spécialisées requises. Les installations doivent être réalisées sous la supervision d'une personne qualifiée.
-  La ou les personnes responsables de l'installation doivent vérifier que l'installation et l'inspection sont effectuées par du personnel formé, qualifié et compétent en matière de systèmes de chauffage par traçage lorsqu'elles utilisent la méthode de classification par division/zone. L'installation et l'inspection doivent être conformes aux documents de conception, aux recommandations sur les produits et aux instructions d'installation de Warmup.
-  L'installation proposée doit être vérifiée afin de s'assurer du choix approprié des câbles et composants autorégulants identifiés pour l'application, c'est-à-dire la classe et la division/zone. La documentation de Warmup doit être consultée pour connaître les exigences d'installation spécifiques et l'installation proposée doit être vérifiée afin de s'assurer que le système de chauffage est compatible avec l'environnement.
-  Conservez ces instructions d'installation à la disposition de l'utilisateur pour référence ultérieure. La documentation relative au système de chauffage autorégulant [câble et composants] doit être conservée pour chaque circuit de chauffage autorégulant tant que le système est en service.
-  Les instructions du SR-SFIT-BOX-S doivent être utilisées en référence aux instructions d'installation du câble autorégulant WSR.

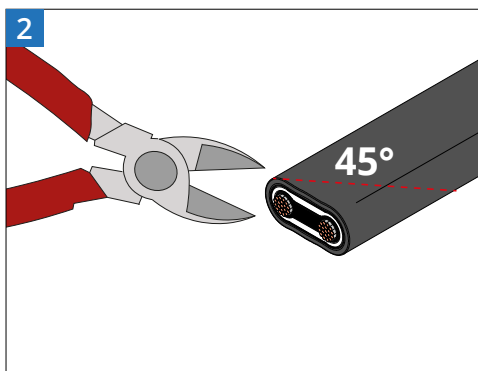
Outils nécessaires à l'installation

- Pince
- Tournevis
- Pince coupante
- Cutter
- Mètre ruban
- Ruban en tissu de verre
- Adhésif RTV à durcissement naturel, monocomposant
- Pistolet thermique

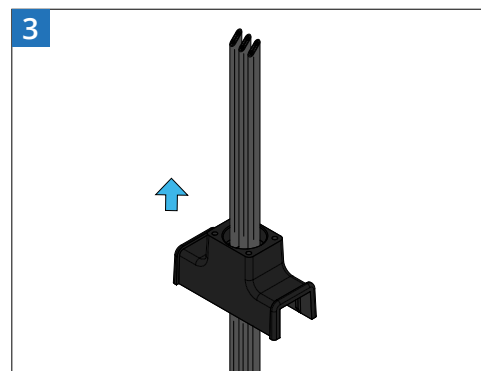
Installation



- Laissez un surplus de câble comme indiqué afin de vous assurer qu'il y en a suffisamment pour atteindre les bornes du boîtier de raccordement, de faciliter l'installation et de disposer d'un surplus de câble pour d'éventuels travaux électriques futurs.

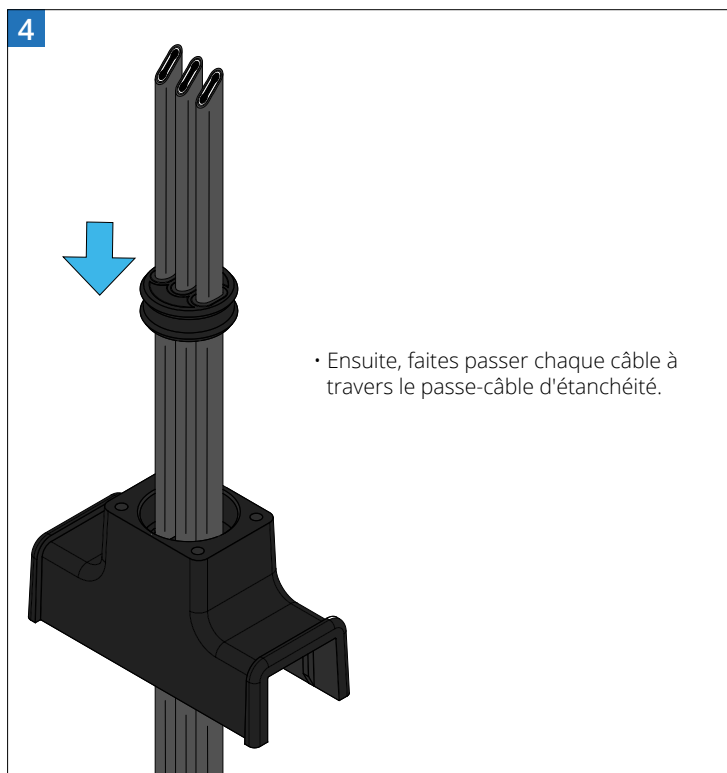


- Coupez les extrémités des câbles à un angle de 45°, ce qui facilitera leur passage à travers l'entretoise SR-SFIT-BOX-S et le passe-câble étanche.

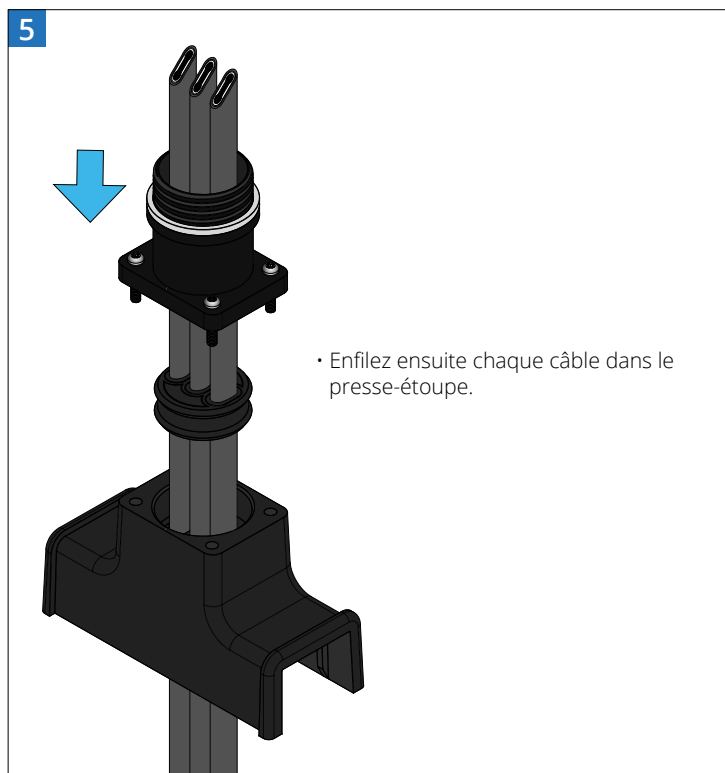


- Faites passer les câbles autorégulants d'abord à travers le support de tuyau.

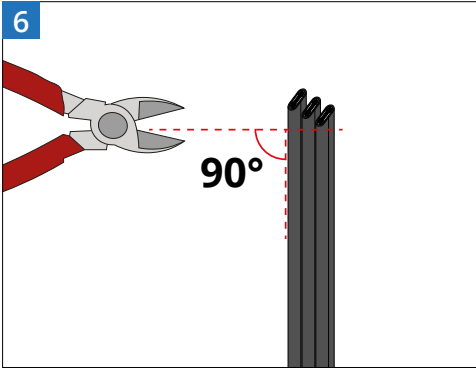
REMARQUE : Ne brisez aucune membrane d'étanchéité sur le passe-câble, sauf si un câble WSR est installé au niveau de cette pénétration.



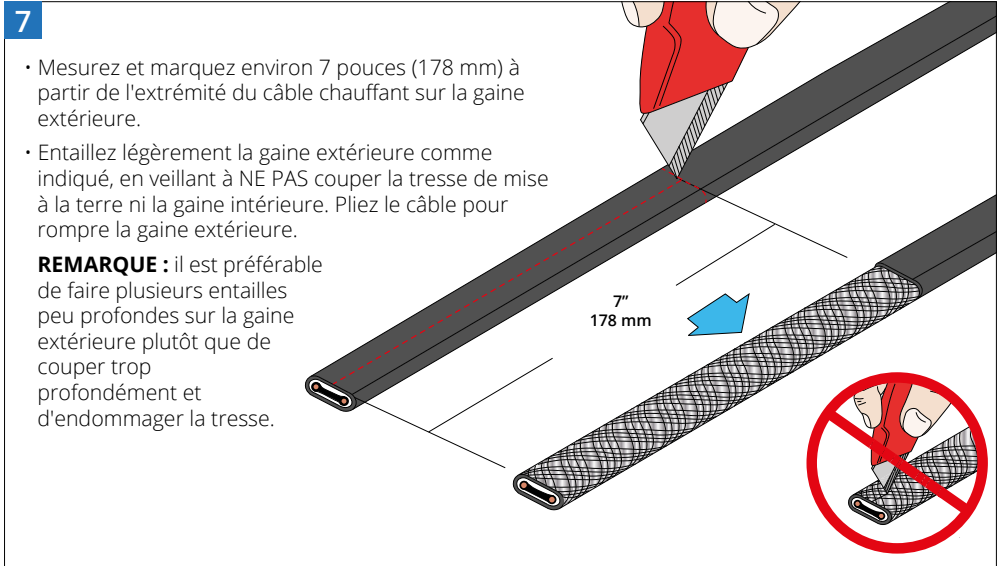
- Ensuite, faites passer chaque câble à travers le passe-câble d'étanchéité.



- Enfilez ensuite chaque câble dans le presse-étoupe.

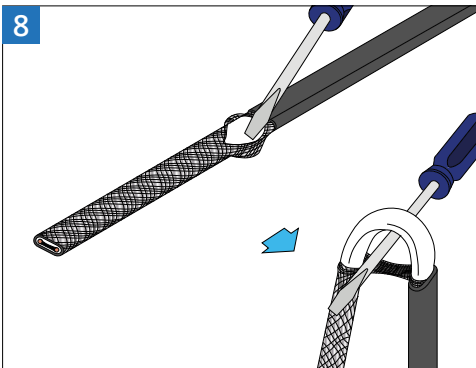


- Coupez les extrémités des câbles à angle droit, afin de pouvoir retirer la gaine extérieure.

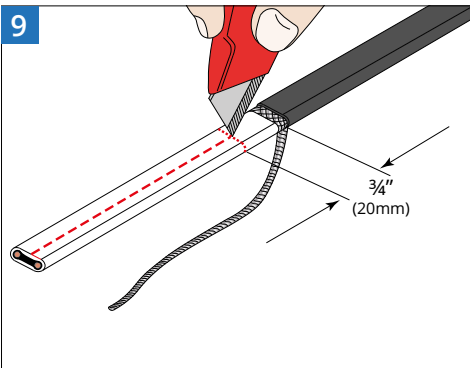


- Mesurez et marquez environ 7 pouces (178 mm) à partir de l'extrémité du câble chauffant sur la gaine extérieure.
- Entaillez légèrement la gaine extérieure comme indiqué, en veillant à NE PAS couper la tresse de mise à la terre ni la gaine intérieure. Pliez le câble pour rompre la gaine extérieure.

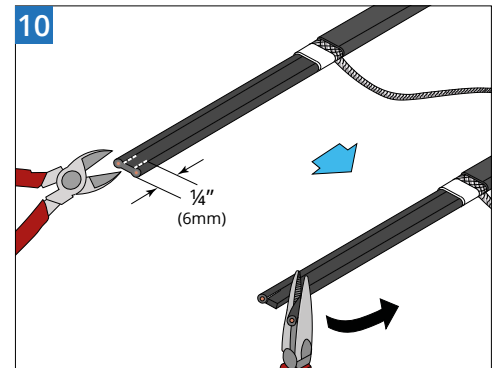
REMARQUE : il est préférable de faire plusieurs entailles peu profondes sur la gaine extérieure plutôt que de couper trop profondément et d'endommager la tresse.



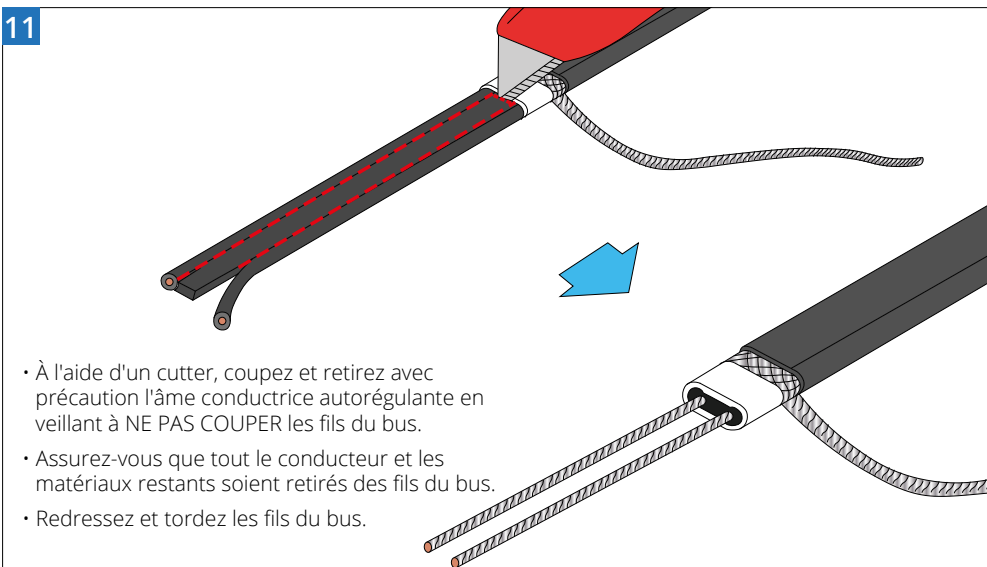
- Repoussez légèrement la tresse, puis, à l'aide d'un tournevis plat, desserrez et ouvrez délicatement la tresse de masse.
- Pliez le câble pour faciliter la séparation la gaine interne de la tresse par l'ouverture précédemment pratiquée.



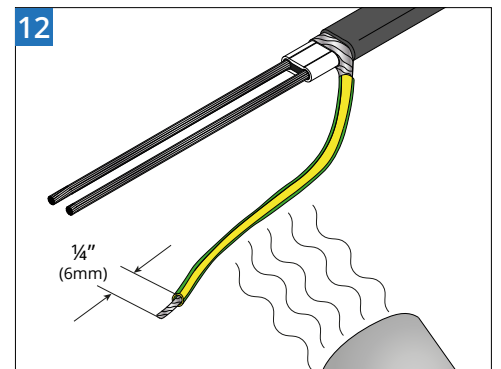
- Tirez la tresse de mise à la terre vers le côté étroit du câble autorégulant qui sera tourné vers l'avant du boîtier de raccordement.
- Mesurez et marquez environ 3/4" (20 mm) à partir de l'isolation extérieure vers le haut de l'isolation intérieure.
- Découpez et retirez la couche d'isolation interne comme illustré. Pliez le câble pour rompre la gaine intérieure.



- À l'aide d'une pince coupante, effectuez une coupe de 1/4" (6 mm) aussi près que possible et parallèlement aux fils du bus.
- À l'aide d'une pince, décollez le fil de bus de la longueur exposée de l'âme conductrice autorégulatrice jusqu'à l'isolation interne.



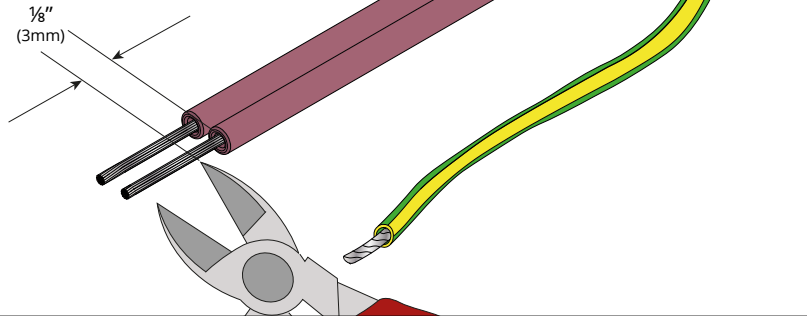
- À l'aide d'un cutter, coupez et retirez avec précaution l'âme conductrice autorégulante en veillant à NE PAS COUPER les fils du bus.
- Assurez-vous que tout le conducteur et les matériaux restants soient retirés des fils du bus.
- Redressez et tordez les fils du bus.



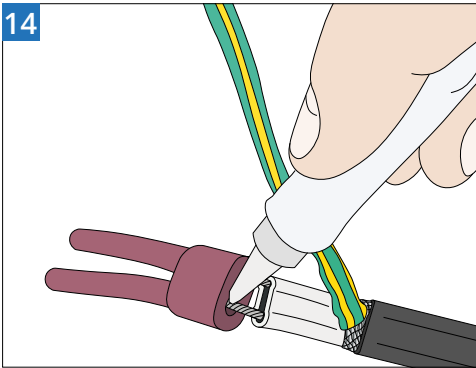
- Redressez la tresse de mise à la terre.
- Enfilez la gaine thermorétractable verte et jaune ; diamètre intérieur de 1/4" ID x 6" [7 mm x 150 mm], sur la tresse de masse.
- Utilisez un pistolet thermique pour rétracter la gaine en déplaçant le pistolet d'un côté à l'autre de manière continue jusqu'à ce qu'il soit complètement rétracté.
- Répétez l'opération pour les autres tresses de masse des câbles.

13

- Faites glisser le manchon en silicone sur les fils du bus.
- Coupez les fils du bus de manière à ce qu'ils dépassent de $\frac{1}{8}$ " (3 mm) l'extrémité du capuchon.
- Répétez l'opération pour les autres fils de bus.

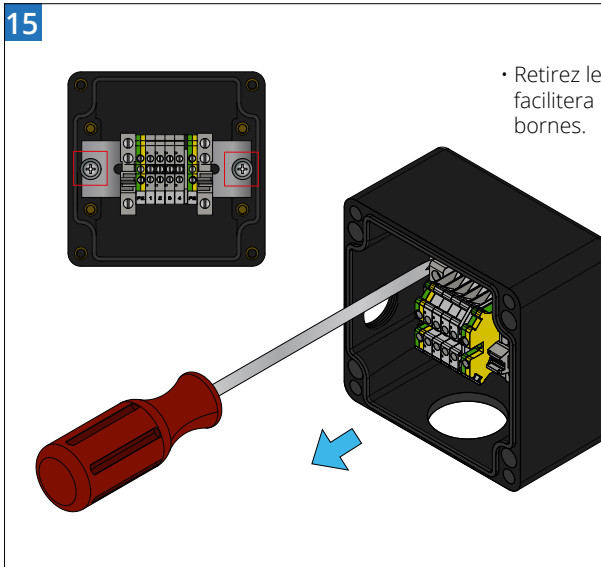


14



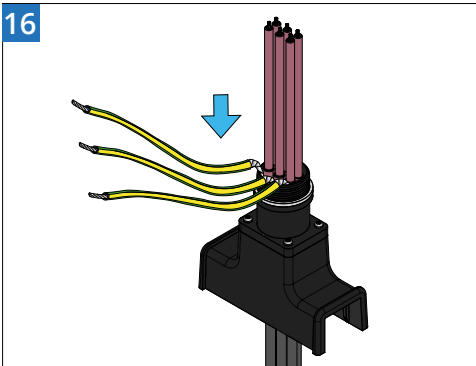
- Scellez les extrémités du manchon en silicone avec un à durcissement naturel.

15



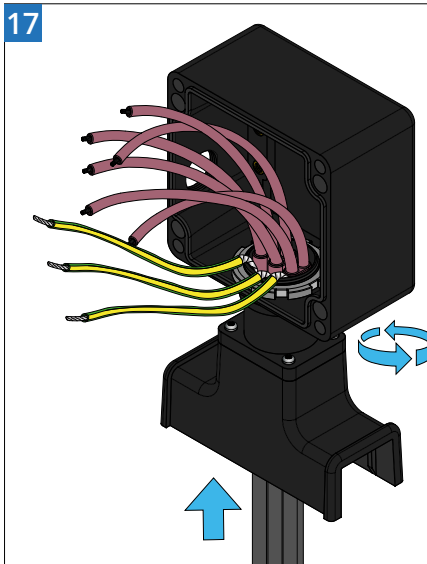
- Retirez le rail DIN du SR-SFIT-BOX-S. Cela facilitera le raccordement des câbles aux bornes.

16

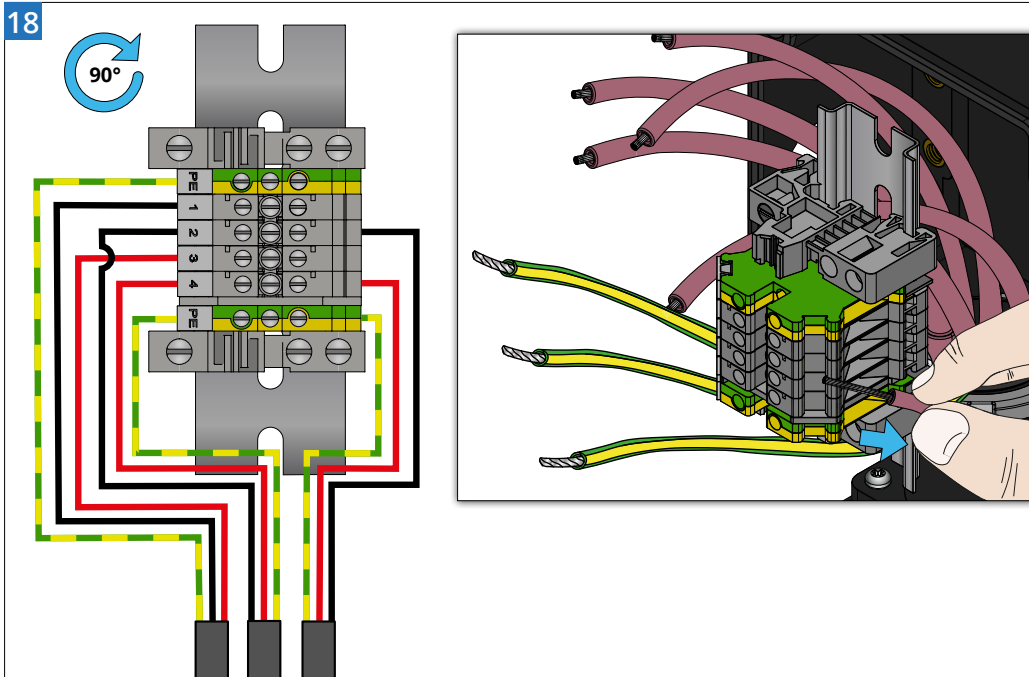


- Remontez le support d'écartement en positionnant les câbles de manière à ce que l'épaulement du manchon affleure l'entretoise de câble supérieure, comme illustré.

17

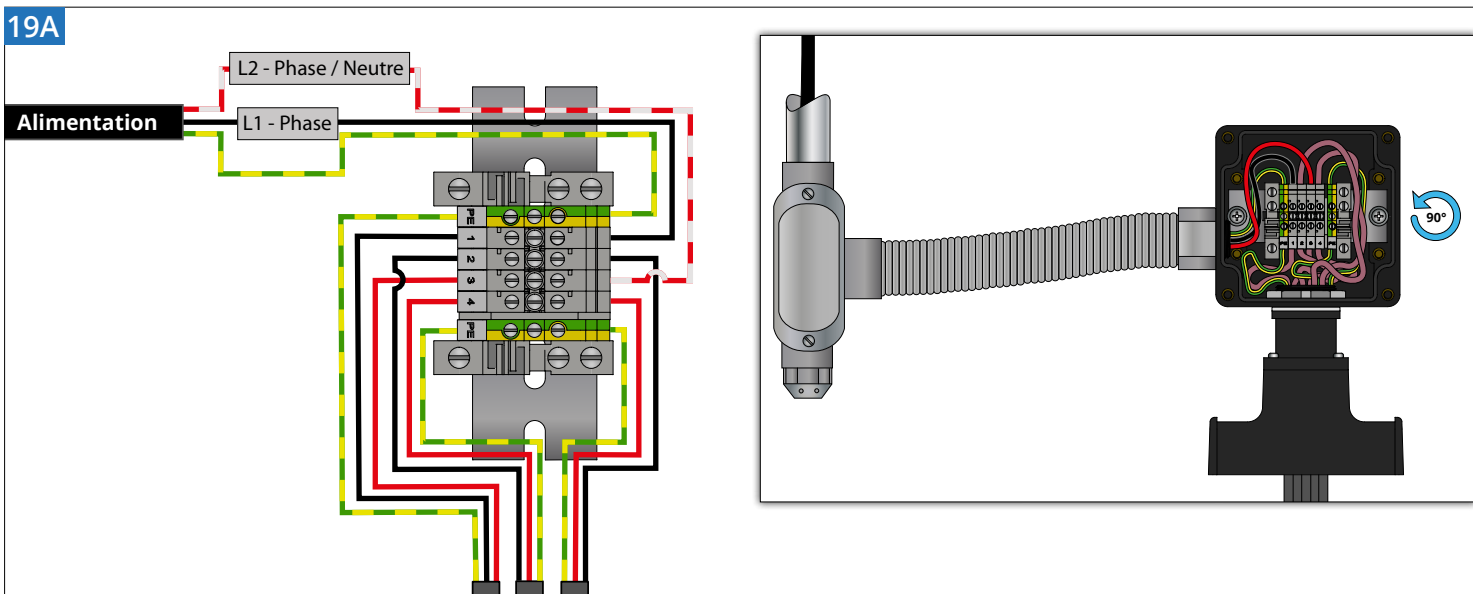


- Faites passer les câbles à travers le trou de $1\frac{1}{2}$ " (39,5 mm) dans le boîtier de raccordement.
- Assurez-vous que le joint est correctement positionné sur l'extérieur du boîtier de raccordement.
- Serrez l'écrou pour fixer le boîtier de raccordement en place.



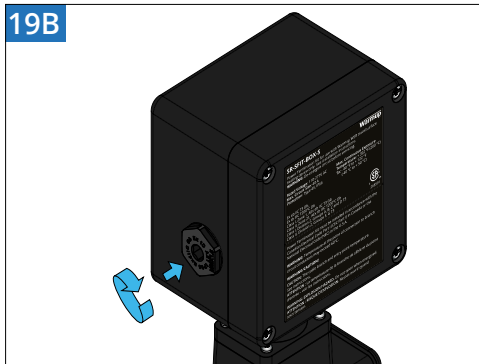
- Faites pivoter le rail DIN et les bornes de 90° pour faciliter le raccordement des câbles.
- Raccordez les câbles autorégulateurs aux bornes comme illustré.

REMARQUE : Pour faciliter l'installation, tirez le manchon en silicone vers l'arrière et pincez-le pour exposer davantage le fil de bus. Insérez ensuite les fils de bus dans les bornes et effectuez la connexion. Une fois la connexion sécurisée, enfoncez le manchon en silicone dans le bornier de manière à ce qu'aucun fil de bus ne soit exposé.

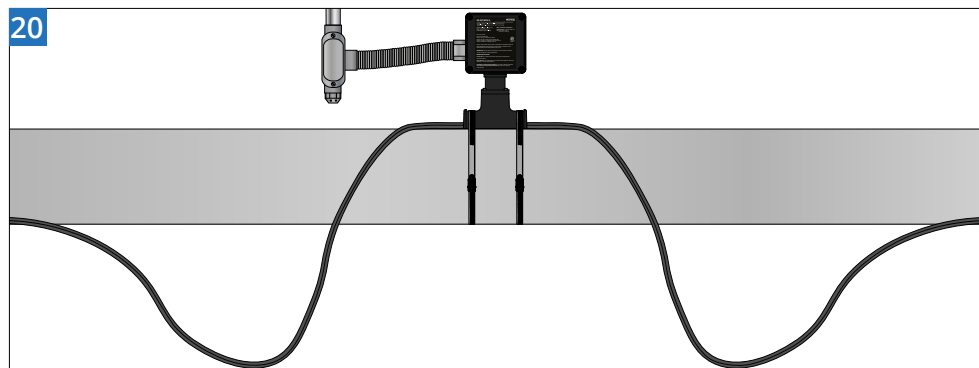


- Les câbles d'alimentation non chauffants doivent être enfermés dans un conduit rigide, un conduit métallique intermédiaire, un tube métallique électrique ou tout autre moyen approuvé [diamètre de 1/2" à 3/4" (13-18 mm)], conformément au NEC/CEC.
- Installez le presse-étoupe de décharge de traction M25x1,5 et le contre-écrou pour l'alimentation électrique sur le boîtier de raccordement.
- Si vous utilisez un conduit flexible adapté, un presse-étoupe d'entrée compatible doit être .
- Un point de vidange au niveau le plus bas du conduit menant au boîtier de raccordement est recommandé pour éviter l'accumulation d'humidité.
- Raccordez l'alimentation électrique aux bornes de la boîte de jonction comme indiqué sur le schéma de câblage.
- Remettez le rail DIN et les bornes dans leur position d'origine (tournez-les de 90°) et fixez-les à l'intérieur du SR-SFIT-BOX-S. Poussez tous les câbles à l'intérieur du boîtier.

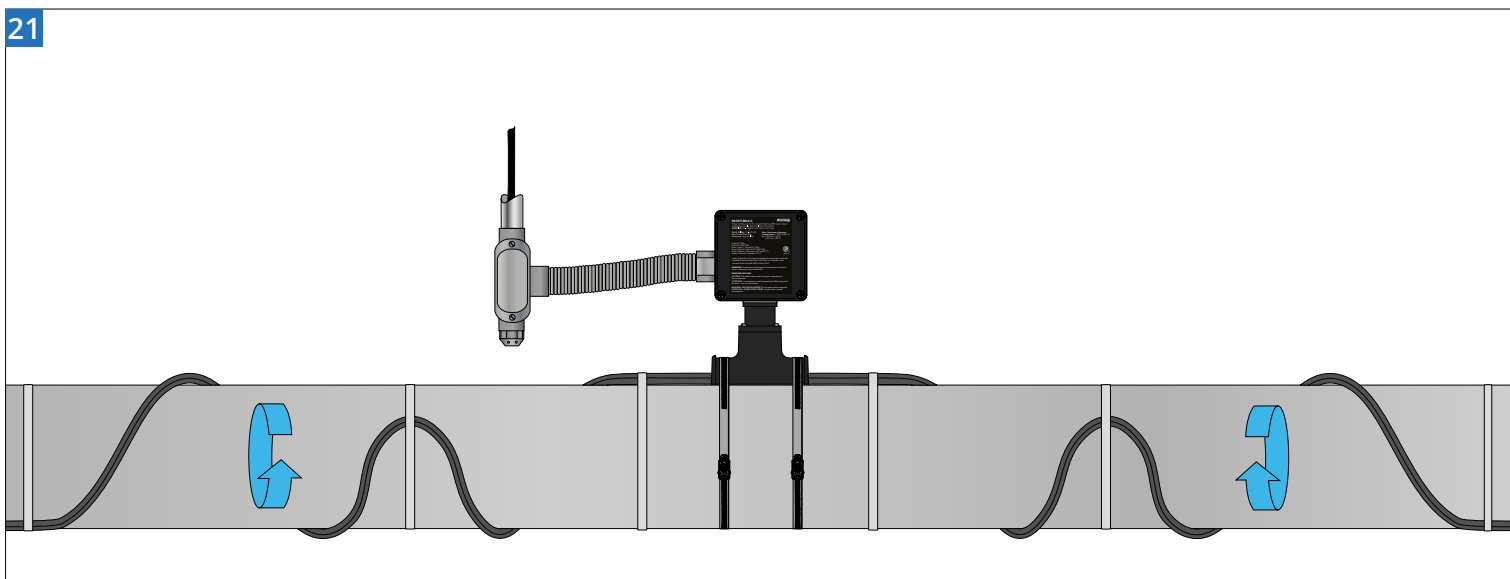
REMARQUE : au moins 150 mm (6 pouces) de câble non chauffant doivent être inclus dans la boîte de jonction.



- S'il n'y a pas d'alimentation électrique et que vous utilisez le SR-SFIT-BOX-S comme kit de raccordement ou de dérivation, installez le bouchon d'obturation d'entrée de câble M25x1,5 à la place du presse-étoupe de décharge de traction M25x1,5 et de l'écrou de blocage.



- Fixez le couvercle du SR-SFIT-BOX-S à l'aide des 4 vis imperdables.
- Fixez le SR-SFIT-BOX-S au tuyau à l'aide des colliers de serrage fournis.



- Enroulez l'excédent de câble autorégulant autour du tuyau comme indiqué afin d'assurer la décharge de traction du câble entrant dans le SR-SFIT-BOX-S.
- Fixez le câble autorégulateur au tuyau aux emplacements indiqués pour assurer une décharge de traction supplémentaire. Utilisez du ruban en fibre de verre pour fixer le câble au tuyau.

 Vous DEVEZ prévoir un serrage supplémentaire et efficace du câble afin de garantir que la traction ne soit pas transmise aux terminaisons et d'empêcher toute traction et torsion après l'installation.

Maintenance

Il est recommandé de procéder à une inspection des systèmes de protection contre le gel avant la saison hivernale. Les systèmes de catégorie II doivent être inspectés chaque année. Toutes les observations et les valeurs mesurées (le cas échéant) doivent être consignées sur une fiche de suivi.

Attention : Consultez toujours la documentation du système de chauffage par câble autorégulant [câble et composants] avant toute opération d'entretien, de réparation ou de modification.

Les exigences complètes en matière d'entretien, y compris la fiche de suivi d'entretien, sont détaillées dans le manuel du câble autorégulateur WSR. Les instructions du SR-SFIT-BOX-S doivent être utilisées en référence aux instructions d'installation du manuel du câble autorégulant WSR. Voici quelques procédures de maintenance pour le SR-SFIT-BOX-S :



Vérifier que les boîtes de jonction sont exemptes d'humidité et d'eau. Inspecter l'isolation thermique et la barrière contre les intempéries et les réparer si nécessaire.



La résistance d'isolation électrique de chaque circuit doit être mesurée et consignée.



Toute variation importante de la résistance d'isolation ou du courant du câble chauffant doit être corrigée. En cas de défaut à la terre ou de coupure due à une surintensité, l'appareil ne doit pas être réinitialisé tant que la cause du déclenchement n'a pas été examinée par du personnel qualifié.

Modèle	SR-SFIT-BOX-S
Tension de fonctionnement	110 - 120 V CA / 208 - 277 V CA
Plage de température ambiante (Ta)	-40 °F à +122 °F (-40 °C à +50 °C)
Niveau de protection	Type 4X ; IP66
Taille maximale du circuit	40 A
Température maximale d'exposition continue	392°F (200°C)
Marquage de classification pour zones dangereuses*	Ex eb IIC T3 Gb, Ex tb IIIC T200 °C Db Classe I, Zone 1, AEx eb IIC T3 Gb Classe II, Zone 21, AEx tb IIIC T200 °C Db Classe I, Division 2, Groupes A, B, C et D T3 Classe II, Division 2, Groupes F, G T3
Protection obligatoire contre les défauts à la terre (GFEP)	30 mA
Poids	50 oz (1 420 g)
Garantie	10 ans

* Pour les zones dangereuses, le câble autorégulant WSR DOIT être installé avec des accessoires approuvés par Warmup pour les zones dangereuses

Contact

Warmup est disponible 24 h/24, 7 j/7, 365 j/an au (888) 927-6333

Pour obtenir des devis, des plans et des informations techniques spécifiques, contactez-nous à l'adresse suivante :

Warmup Inc

www.warmup.com

us@warmup.com

T : +1 (888) 927-6333

25 Francis J Clarke Cir,
Bethel, CT 06801

Warmup Canada

www.warmup.com

ca@warmup.com

T : 1+ (888) 592-7687

Veillez noter que Warmup Inc. fournit ces spécifications techniques et/ou instructions à titre indicatif. Nous prenons toutes les précautions nécessaires pour garantir leur exactitude. Certains produits proviennent de fabricants et nous vous transmettons ces informations. Nos spécifications techniques ne sont pas vérifiées par un ingénieur et des erreurs peuvent parfois se produire. Nos produits ne font l'objet que d'un examen standard. Si vous utilisez ces produits dans une situation nécessitant une attention particulière, veuillez vous assurer de procéder à votre propre vérification. À ce titre, nous vous recommandons vivement de faire examiner nos produits par un ingénieur professionnel ou un professionnel qualifié avant de les installer. Nous ne garantissons en aucun cas nos produits pour un usage particulier, sauf accord écrit spécifique.