



Kit de bouchons d'extrémité Instructions d'installation

(SR-END-KIT)

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 kit d'extrémités Warmup [SR-END-KIT] contient tous les composants nécessaires à une terminaison fiable du câble autorégulant WSR de Warmup. Une fois la terminaison effectuée, le kit est discret et peut donc être installé sur un tuyau sous l'isolation.

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.

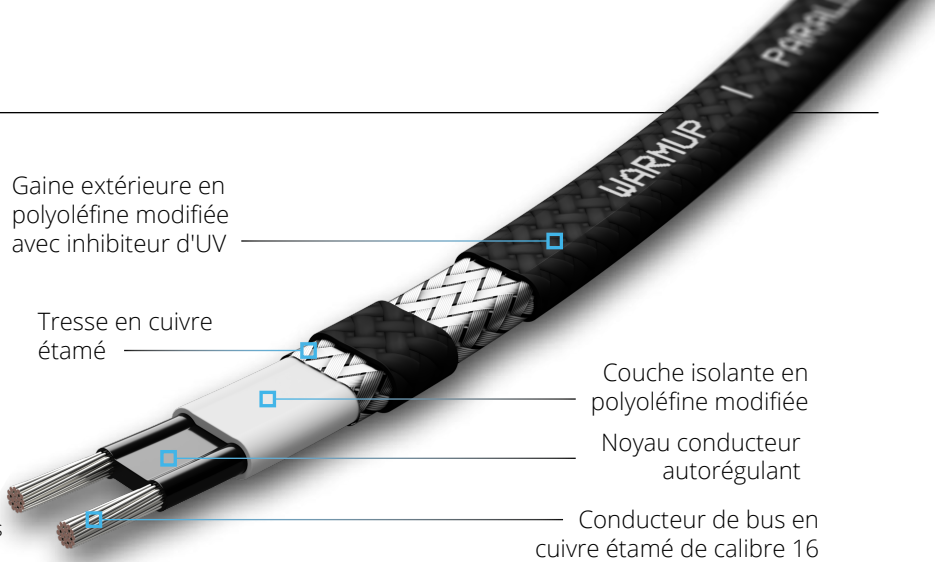
Gaine extérieure en polyoléfine modifiée avec inhibiteur d'UV

Tresse en cuivre étamé

Couche isolante en polyoléfine modifiée

Noyau conducteur autorégulant

Conducteur de bus en cuivre étamé de calibre 16

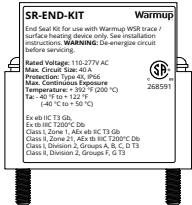
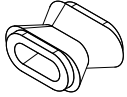
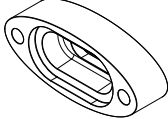



SR-END-KIT - Applications homologuées






Environnements ordinaires et dangereux †	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

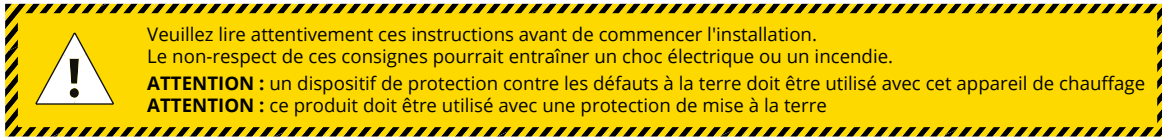
1 x boîtier d'étanchéité d'extrémité		1 x passe-câble	
1 x joint d'étanchéité à pression		1 x 1 étiquette d'avertissement	

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.

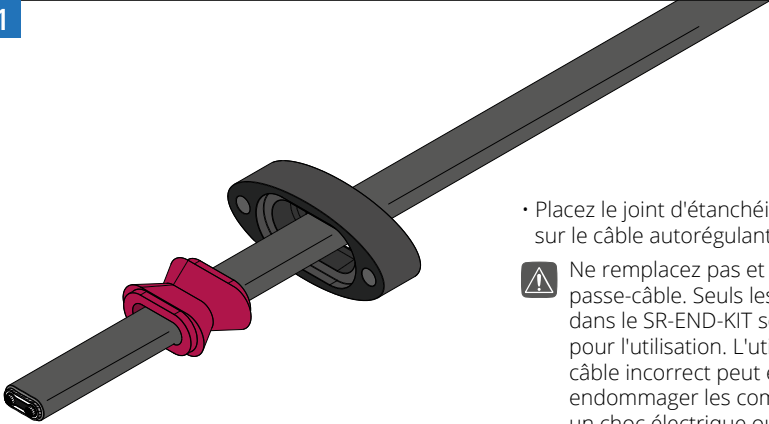
Outils nécessaires à l'installation

- Pince
- Tournevis
- Pince coupante
- Cutter
- Mètre ruban
- Ruban en tissu de verre




-  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 de 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 pas et ne substituez pas le passe-câble. Seuls les composants fournis dans le SR-END-KIT sont homologués pour l'utilisation. L'utilisation d'un passe-câble incorrect peut entraîner des fuites, endommager les composants, provoquer un choc électrique 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 cCSA, seuls les composants approuvés par Warmup peuvent être utilisés avec le câble autorégulant WSR.
-  Lorsque la température de fonctionnement 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 : 368,0 °F (186,69 °C)
Point de dérivation : 373,7 °F (189,83 °C)
Remarque : l'utilisateur final doit choisir un câble et un presse-étoupe certifiés de manière appropriée 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-END-KIT 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.
-  Les personnes impliquées dans l'installation, les essais et la maintenance des systèmes de chauffage autorégulants doivent avoir reçu une formation adéquate 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-END-KIT doivent être utilisées en référence aux instructions d'installation du câble autorégulant WSR.

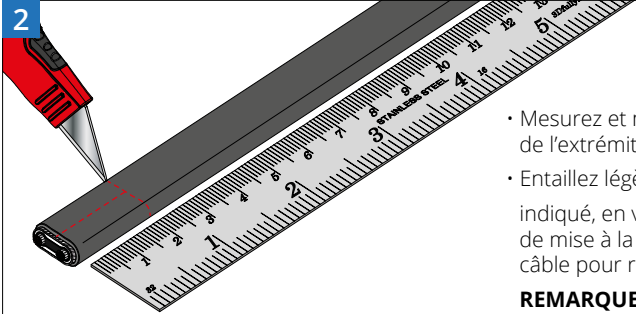
1



- Placez le joint d'étanchéité, puis le passe-câble sur le câble autorégulant.

 Ne remplacez pas et ne substituez pas le passe-câble. Seuls les composants fournis dans le SR-END-KIT sont homologués pour l'utilisation. L'utilisation d'un passe-câble incorrect peut entraîner des fuites, endommager les composants, provoquer un choc électrique ou une défaillance diélectrique, et annulera toutes les homologations et certifications.

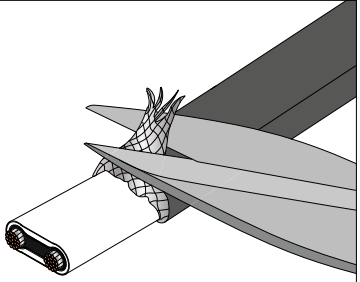
2



- Mesurez et marquez environ ¾" (20 mm) à partir de l'extrémité du câble 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.

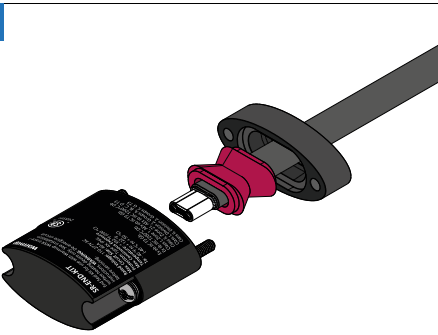
REMARQUE : il est préférable de faire plusieurs entailles peu profondes sur la gaine extérieure plutôt que d'aller trop en profondeur et de couper la tresse.

3



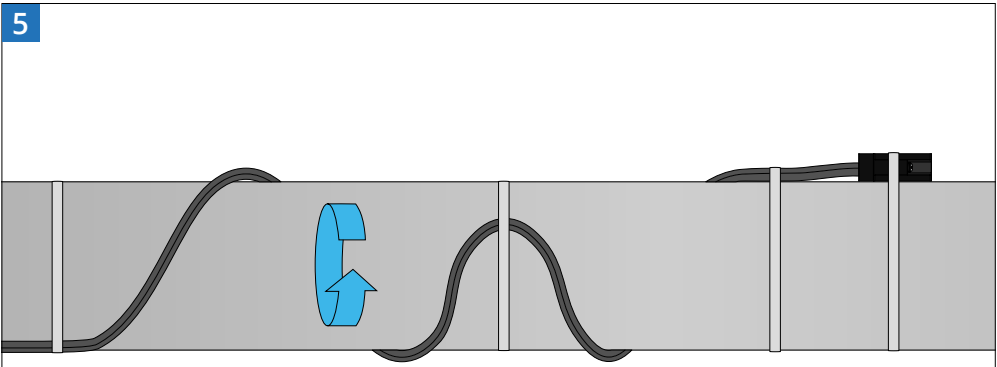
- Retirez l'excédent de tresse de mise à la terre.

4




- Insérez le câble dans le boîtier du joint d'extrémité, puis enfoncez le passe-câble et le joint d'extrémité sous pression sur le boîtier et vissez-le pour le fixer.

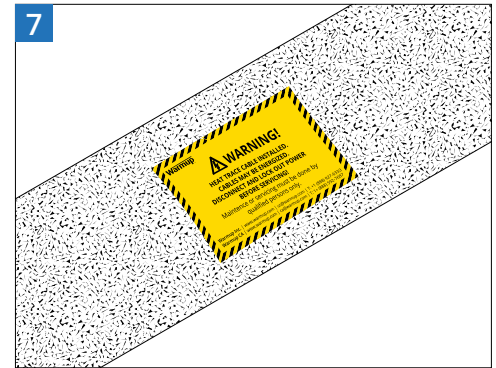
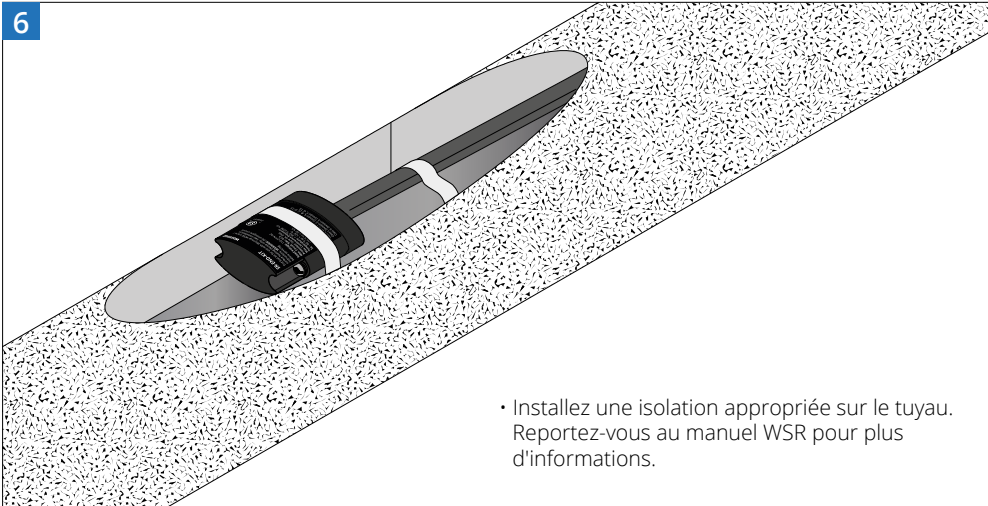
5



- Installez le câble autorégulant sur le tuyau en vous référant à son manuel d'installation. Enroulez l'excédent de câble autorégulant autour du tuyau comme indiqué afin d'assurer une décharge de traction pour le câble entrant dans le SR-END-KIT.
- Fixez le câble autorégulant au tuyau aux emplacements indiqués afin d'assurer également un soulagement de traction supplémentaire. Utilisez du ruban en tissu 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.

Installation



Maintenance

Une inspection des systèmes de protection contre le gel est recommandée 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 d'entretien complètes, y compris la fiche de suivi d'entretien, sont détaillées dans le manuel des câbles autorégulants WSR. Les instructions du SR-END-KIT doivent être utilisées en référence aux instructions d'installation du manuel du câble autorégulant WSR. Voici quelques procédures d'entretien pour le SR-END-KIT :

- ⚠ 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-END-KIT
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)
Indice 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	2 ½ oz (71 g)

* 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 schémas d'installation 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.