

MANUEL D'INSTRUCTIONS

INS-RF-P-202206-02



**Câble chauffant 120V préassemblé
pour protection contre le gel des tuyaux**

Série RF-P
Série ORF-P
Série BFPC1-1A

Série RFG-P
Série MFR-P
Série DRF-P



Table des matières

A. Informations générales	Page 3
<i>Fonctionnement du câble chauffant</i>	Page 3
<i>Applications du câble chauffant</i>	Page 3
<i>Matériel requis</i>	Page 4
<i>Outils requis</i>	Page 4
<i>Réception, entreposage et transport</i>	Page 4
<i>Précautions avant l'installation</i>	Page 4
<i>Avertissements</i>	Page 5
B. Sélection du câble chauffant	Page 6
C. Instructions d'installations	Page 7
<i>Vérifications avant l'installation</i>	Page 7
<i>Disposition du câble chauffant</i>	Page 7
<i>Avertissements</i>	Page 8
<i>Isolation thermique</i>	Page 8
<i>Prérequis électriques</i>	Page 9
<i>Test de fonctionnement</i>	Page 9
<i>Maintenance</i>	Page 9
D. Dépannage	Page 10

Avant de procéder à l'installation du câble chauffant, veuillez lire le manuel d'instruction en entier
Assurez-vous d'avoir sélection la bonne longueur de câble chauffant avant de débiter.

Service à la clientèle

Pour toutes questions sur ce produit, veuillez joindre notre service d'assistance technique :

	1 800 463-7043 • info@ouellet.com • www.ouellet.com
	1 877 335-7790 • info.ca@delta-therm.com • www.delta-therm.com (anglais seulement)
	1 800 463-7043 • info@globalcommander.ca • www.globalcommander.ca
	1 800 463-7043 • www.momentoconfort.com

A. Informations générales

Fonctionnement du câble chauffant

Le problème

Dans la majorité des cas, l'isolation sur un tuyau d'eau n'est pas suffisante pour prévenir le gel. Par exemple, un tuyau d'eau de 19mm (0.75po) de diamètre avec 25mm (1po) d'épaisseur d'isolant, étant exposé à une température de -10°C (14°F), peut geler en seulement 13 heures. Les conséquences d'un tuyau d'eau geler sont nombreuses : éclatement du tuyau, dommage au système de plomberie, dommage aux objets environnant le tuyau éclaté etc.

La solution

L'installation d'un câble chauffant sur tuyau compense la perte calorifique du tuyau. Grâce à cette compensation, l'eau peut circuler librement à l'intérieur du tuyau et sera maintenue à une température légèrement plus stable. L'intégration d'un thermostat bimétallique (à l'intérieur du bouton noir) permet au câble d'opérer seulement lorsque le mercure du thermostat est inférieur à 4°C (40°F).

Applications du câble chauffant

L'installation d'un câble chauffant en ligne droite sur un tuyau peut protéger un tuyau ayant un diamètre jusqu'à 3.8cm (1.5po).

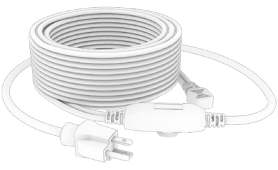
Le câble chauffant est approuvé pour des application de protection de gel des conduites d'eau générales isolés sur tuyau de métal ou de plastique à une température de maintient approximative de 4°C (40°F).



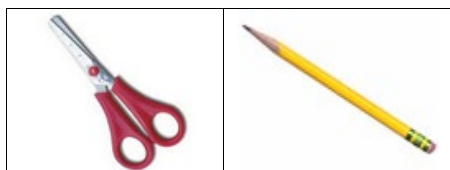
Avertissement

- Ne pas utiliser ce câble sur des tuyaux atteignant des températures supérieures à 65°C (150°F) tels que les lignes de vapeur.
- Ne jamais installer ce câble chauffant dans les murs, planchers ou plafonds.
- Ne jamais installer ce câble chauffant sur un tuyau de plastique qui ne contient pas d'eau en tout temps.
- Ne pas utiliser ce câble sur des lignes de drain, d'essence et/ou d'eau usée.
- Ne pas utiliser ce câble chauffant pour une application de déglacage de toitures et gouttières.

Matériel Requis

 <i>Câble chauffant</i>	 <i>Ruban adhésif ayant une résistance thermique supérieure à 80°C/175°F</i>	 <i>Isolant de 1/2po en fibre de verre ou l'équivalent en isolant pour tuyau ininflammable</i>
---	--	--

Outils requis



Réception, entreposage et transport

Réception

- Assurez-vous d'avoir le bon câble. L'identification du câble est inscrite sur son étiquette.
- Assurez-vous d'avoir tout le matériel nécessaire avant de commencer l'installation.
- Assurez-vous que le câble ainsi que toutes ses composantes sont exemptés de dommage visible. Un câble endommagé ne devrait jamais être installé.

Entreposage

- Le câble et toutes ses composantes doivent être entreposés dans un endroit sec et propre. La température de l'entrepôt doit être maintenue entre -18°C et 60°C (0°F et 140°F).

Transport

- Le transport du câble chauffant et de ses composantes doit être fait dans à l'intérieur d'un environnement sec et propre.
- Tout contact avec des produits chimique et pétrochimique doit être évité en tout temps.
- Le câble chauffant doit être transporté de façon à éviter que son intégrité mécanique soit compromise.

Préparation avant l'installation

Lors d'une installation de câble chauffant sur tuyau, la coordination de tous les corps de métier est primordiale. Vous devez vous assurer que la majorité des travaux structuraux sont complétés. Assurez-vous que tous les tests de sécurité (i.e. Test hydrostatique/Purge) ont été fait et que le système a été nettoyé avant de commencer l'installation.

Si le câble chauffant est raide (dû au froid). Dérouler le câble chauffant de façon qu'il ne se croise à aucun endroit, puis branchez-le dans une prise 120V jusqu'à ce qu'il soit chaud et flexible. Une fois le câble réchauffé et maniable, débranchez-le et commencez l'installation.



Avertissements

(Ce symbole identifie les mesures de sécurité importantes à suivre. Le non-respect de ces mesures peut entraîner une surchauffe et peut résulter en incendie ou en électrocution).

USAGE NON-RÉSIDENTIEL AUX ÉTATS-UNIS

- Une mauvaise installation, une utilisation inadéquate et/ou une maintenance non conforme peut causer un incendie, une électrocution et/ou le gel du tuyau.
- Assurez-vous d'avoir une prise avec une mise à la terre conforme à proximité afin de brancher le câble chauffant.
- Le câble chauffant doit être installé selon le Code national électrique et le Code canadien d'électricité. Une source de courant avec dispositif de détection de fuite à la terre (DDFT) est requise pour l'installation de ce câble.
- Les approbations d'utilisation de ce câble sont basées sur l'utilisation de composantes préapprouvées par le fabricant. L'utilisation de tout matériel substitut ou ruban électrique en vinyle non approuvé par le fabricant ne sont pas recommandés.
- Ne pas brancher le câble à une source d'énergie lorsqu'il est enroulé sur lui-même.
- Ne pas installer le câble chauffant s'il est endommagé
- Le tuyau sur lequel le câble chauffant est installé doit être d'une longueur minimum de 0.9 m (3 pi).
- Il ne faut pas compromettre l'intégrité du câble. Ne jamais faire de changement à sa composition. Un câble ayant été coupé surchauffera. Une fois coupé, le câble est inutilisable.
- Ne pas installer le même câble sur plus d'un tuyau.
- En aucun cas, le câble doit se toucher, se croiser ou se chevaucher lui-même ou n'importe quel autre câble.
- Débrancher le câble de sa source d'énergie pendant l'installation.
- En tout temps, garder le câble chauffant éloigné de toute matière combustible d'au moins 2.5cm (1po).

Attention

- Ne pas installer le câble chauffant lorsque la température ambiante est plus froide que la température minimum d'installation 0°C (32°F).
- Ces instructions doivent être entreposées dans un endroit sûr et être disponibles aux propriétaires et aux futurs propriétaires du câble chauffant.
- Si après la lecture de ces instructions, vous avez encore des questions sur la façon de procéder pour l'installation du câble chauffant, veuillez contacter le service technique.

B. Sélection du câble chauffant

Tableau pour la sélection de la combinaison de câble chauffant requis selon la longueur et le diamètre du tuyau.

Longueur du tuyau	Diamètre du tuyau				
	1/2"	3/4"	1"	1.25"	1.5"
3'	3	3	3	3	3
4'	3	3	3	3 + 3	3 + 3
5'	3	3	3 + 3	3 + 3	3 + 3
6'	6	6	6	6	6
7'	6	6	6	3 + 6	3 + 6
8'	6	6	6	3 + 6	3 + 6
9'	9	9	9	9	9
10'	9	9	9	9	6 + 6
11'	9	9	9	6 + 6	6 + 6
12'	12	12	12	12	12
13'	12	12	12	12	6 + 9
14'	12	12	12	6 + 9	6 + 9
15'	15	15	15	15	15
16'	15	15	15	15	9 + 9
17'	15	15	15	9 + 9	9 + 9
18'	18	18	18	18	18
20'	18	18	18	18	9 + 12
22'	12 + 12	12 + 12	12 + 12	12 + 12	12 + 12
24'	24	24	24	24	24
26'	24	24	24	12 + 15	12 + 15
28'	12 + 15	12 + 15	12 + 15	12 + 15	12 + 18
30'	30	30	30	30	30
35'	18 + 18	18 + 18	18 + 18	18 + 18	18 + 18
40'	40	40	40	40	40
45'	18 + 24	18 + 24	18 + 24	18 + 24	24 + 24
50'	24 + 24	24 + 24	24 + 24	24 + 24	12 + 40
55'	24 + 30	24 + 30	24 + 30	24 + 30	18 + 40
60'	60	60	60	60	60
65'	6 + 60	6 + 60	6 + 60	6 + 60	6 + 60
70'	30 + 40	30 + 40	30 + 40	30 + 40	12 + 60
75'	15 + 60	15 + 60	15 + 60	15 + 60	15 + 60
80'	80	80	80	80	80
85'	24 + 60	24 + 60	24 + 60	24 + 60	6 + 80
90'	30 + 60	30 + 60	30 + 60	30 + 60	30 + 60
95'	18 + 80	18 + 80	18 + 80	18 + 80	18 + 80

Exemple:

- 3 veut dire que vous avez besoin d'un câble chauffant de 3'.
- 3 + 3 veut dire que vous avez besoin de deux câbles chauffants de 3'.
- 3 + 6 veut dire que vous avez besoin d'un câble chauffant de 3' et d'un autre câble chauffant de 6'.
- Pour connaître les tailles de tuyaux minimales ou pour plus d'informations, contactez le service technique au 1-800-463-7043
- Ce guide suppose que la température de maintien en prévention de gel est de 4°C /40°F.
- Ce guide suppose que le tuyau accueillant le câble chauffant sera doté d'une isolation de 1/2" en fibre de verre. Une isolation en mousse flexible à cellules fermées peut aussi être utilisée si la valeur R globale de l'isolant, de la barrière de protection et de la barrière imperméable n'est pas supérieure à 2,0.
- **Ce tableau sert d'indicatif seulement et ne garantit aucuns résultats.**

100'	40 + 60	40 + 60	40 + 60	40 + 60	40 + 60
------	---------	---------	---------	---------	---------

C. Instructions d'installation

Vérifications avant l'installation

- Le câble chauffant doit être testé pour garantir l'intégrité électrique avec au moins un mégohmmètre de 500V cc (mégohmmètre) entre les conducteurs du câble chauffant et du parcours de mise à la terre (tresse métallique du câble chauffant). La résistance minimale doit être de 20 mégohms. Des lectures inférieures à 20 mégohms peuvent signifier que l'isolation électrique a été endommagée et que le câble chauffant doit être remplacé.
- Assurez-vous que la tension de service disponible soit suffisante pour le câble chauffant
- Inspectez minutieusement le tuyau sur lequel le câble sera installé et planifier le chemin que le câble prendra. Retirez les bavures, les surface rugueuses et/ou toutes arêtes coupantes. Enlevez la saleté, la rouille et le tartre avec une brosse métallique. Retirez tout huile et graisse se trouvant sur le tuyau à l'aide d'un solvant approprié.
- Ne pas installer le câble chauffant par-dessus l'isolation du tuyau

Disposition du câble chauffant

Longueur de tuyau standard : Installation sur un tuyau de longueur égale à celle du câble.



- Mettre le câble directement le long du bas d'un tuyau horizontal ou du côté météo pour un tuyau vertical.

Longueur de tuyau hors standard : Installation sur un tuyau d'une longueur différente à celle du câble.



- Mettre 2 câbles sur les côtés opposés du tuyau, en partant de chaque extrémité du tuyau.
- Le dépassement au milieu du tuyau ne doit pas dépasser 0.9 m (3 pi).



Avertissement

- Évitez de tirer et secouer le câble ou de l'installer contre des arêtes tranchantes.
- Ne pas plier et/ou écraser le câble, notamment en marchant dessus ou en passant dessus avec de l'équipement.
- Avertissements : N'utilisez pas d'accessoires métalliques tels que des colliers ou des fils de serrage pour fixer le câble chauffant, car ils pourraient endommager le câble chauffant et provoquer un arc électrique ou un incendie.

Attention

- Une fois que le câble est appliqué le long du tuyau, vous pouvez commencer à l'attacher avec des colliers de serrage en plastique pouvant résister à une température supérieure à 80°C (175°F).
- Afin de maintenir un maximum de contact entre le câble et le tuyau, veuillez appliquer des bandes de ruban adhésif autour du câble et du tuyau à chaque intervalle de 15cm (6po).
- Le thermostat doit être installé sur la partie la plus froide du tuyau.
- Toute attache de plastique peut être utilisée si elle peut résister à une température supérieure à 80°C (175°F).
- Pour une installation optimale sur tuyau de plastique, il est recommandé d'entourer le tuyau avec un feuille d'aluminium avant d'y apposer le câble chauffant. Cela aura pour effet d'améliorer le transfert de chaleur et assurera une diffusion uniforme de la chaleur.



Avertissement : L'utilisation inadéquate du ruban adhésif peut entraîner un mouvement anormal du câble ce qui peut causer une surchauffe, un incendie, ou une électrocution



Avertissement : Ne pas fixer le câble avec un fil de métal ou tout autre type d'attache de métal pour ne pas abimer le câble et causer un arc électrique ou un incendie.

Courbure, croisement et coupe du câble chauffant

- Le rayon de courbure minimal du câble est de 8mm (5/16po). Ne pliez pas le câble chauffant le long d'un plan plat. Un rayon de courbure inférieur à 8mm (5/16po) peut entraîner des dommages et le dysfonctionnement au câble chauffant.



Avertissement : Ceci n'est pas un câble chauffant pouvant être coupé. Une fois coupé, ce câble est inutilisable, irréparable et doit être disposé selon les règles en vigueur dans votre région. En aucun cas le câble chauffant ne doit se chevaucher

Isolation thermique

- Avant l'application d'un isolant sur votre câble chauffant, procédez à une inspection visuelle de l'installation pour vous assurer qu'il y a aucune apparence de dommage au câble.



- Utiliser un maximum de 17mm (1/2po) d'isolant en fibre de verre par-dessus le câble chauffant et son thermostat afin d'optimiser le fonctionnement du système de traçage.
- Pour procurer une protection optimale à la moisissure, au damage physiques et afin d'avoir la meilleure performance possible, vous devriez ajouter une seconde barrière de protection à votre système de traçage de tuyau. Assurez-vous que la seconde protection soit étanche et qu'elle soit appliquée en direction opposée à la couche précédente.
- Appliquer les collants d'avertissement "Traçage électrique" sur l'isolant à chaque intervalle de 3 m (10 pi) comme avertissement pour le personnel de maintenance.



Avertissement : Ne jamais utiliser plus de 17mm (1/2po) ou tout autre isolant ou matériel isolant ignifuge pour isoler votre système de traçage thermique. Toute isolation utilisée sur le système de traçage thermique ne devrait avoir une valeur R supérieure à 2,0. Une surutilisation d'isolation peut causer une surchauffe du câble chauffant et peut résulter un incendie ou un choc électrique.

Prérequis électriques

- Assurez-vous que la charge du câble chauffant que vous connectez est conforme à la valeur nominale du système de commande sélectionné.
- Le câble chauffant devrait être branché dans une source de courant installée en permanence.
- Un disjoncteur avec détection de fuite à la terre est nécessaire sur toute installation électrique extérieure selon le Code National Électrique. L'utilisation d'un disjoncteur ayant une détection de fuite à la terre de 30-mA ou l'équivalent est obligatoire.

Tests de fonctionnement

- Après l'installation de l'isolation et de la barrière étanche et avant de brancher le système de traçage à une source d'énergie, il est recommandé de faire un autre test de « megger ». Celui-ci servira à révéler tout dommage potentiellement subit par le câble chauffant lors de l'installation de l'isolation.
- Les tests servant à valider le fonctionnement du système de traçage sont l'entière responsabilité de l'installateur et/ou de l'électricien en charge. Les tests de fonctionnement doivent être fait avant, pendant et après l'installation du câble chauffant
- Il est beaucoup plus économique d'identifier rapidement des dommages potentiels au câble chauffant lors de son installation. L'installation du câble chauffant et son isolation sont des étapes plus onéreuses que le câble chauffant lui-même.
- Un fois que le système de traçage de tuyau est branché à une source d'énergie, mais avant de le mettre en opération, assurez-vous d'avoir complété tous les tests nécessaires et que toute la documentation nécessaire a été dument complété. Cela vous assurera que l'installation a été faite selon les consignes du fabricant.

Maintenance

- Une inspection du système de traçage et du câble chauffant doit être fait à chaque début de chaque saison de chauffage et mensuellement pendant celle-ci.
- Maintenance préventive: L'établissement d'un programme de maintenance préventive est nécessaire pour chaque installation de système de traçage. Celui-ci doit prendre compte des inspection visuelles et électrique du système de traçage. Ces tests doivent être fait avant la mise en fonction du système de traçage de tuyau et aussi pendant qu'il opère. Il est recommandé d'établir une cédule d'inspection et de maintenance. Les tests de fonctionnements préétablis devraient être fait après chacune des maintenances du système de traçage de tuyau.
- Vérifiez l'état de l'isolation après une pluie ou une chute de neige. Une isolation mouillée ou humide peut contribuer à un gel du tuyau. Si l'isolation est mouillée ou humide, elle doit être remplacée.
- Débranchez ou mettez hors tension votre système de traçage à chaque fin de saison de chauffage. Rebranchez avant le début de chaque saison de chauffage.



Avertissement : Débranchez le système de traçage de tuyau de sa source d'énergie avant chaque inspection.

D. Dépannage

Symptôme	Causes du problème	Solution
Déclenchement du disjoncteur	Disjoncteur sous-dimensionné.	Remplacez le disjoncteur défectueux ou installez un disjoncteur de grosseur suffisante
	Disjoncteur défectueux.	Vérifiez si votre installation électrique actuelle vous permet d'installer un disjoncteur plus gros.
	Un dommage physique au câble peut causer un court-circuit.	Regardez où il pourrait y avoir un besoin de maintenance. Remplacer la section défectueuse du système de traçage de tuyau.
	Le DDFT est trop petit	Remplacez le DDFT trop petit par un de 30-mA.
Faible résistance d'isolation	Le câble chauffant est endommagé.	Si le câble chauffant n'est pas déjà isolé, procédez à une inspection visuelle tout le long de celui-ci. SI le système de traçage est déjà installé et isolé, débranchez-la ou les section(s) défectueuse (s) et remplacez-le ou les câble (s) chauffant (s).
	Court-circuit entre la tresse et le conducteur du câble chauffant ou la tresse et le tuyau.	
Tuyau gelé. (Système de traçage défaillant)	Mauvais branchement de la prise.	Si la lumière à l'intérieur de la prise mâle n'est pas illuminée, vérifiez l'alimentation du circuit au panneau électrique.
	Le thermostat bimétallique à l'intérieur du bouton noir est défectueux.	Remplacez le câble chauffant endommagé par un nouveau.
	Il y a une source de chaleur proche du thermostat bimétallique.	Retirez la source de chaleur influençant le thermostat.
	La chaleur émise par le câble chauffant n'est pas suffisante pour prévenir le gel des tuyaux.	Revoyez la procédure de sélection du câble pour vous assurer que vous avez sélectionné le ou les bon (s) câble (s).