



## **Raychem FROSTEX**

Residential Pipe Freeze Protection System  
Système résidentiel de protection anti-gel

FROSTEX PIPE FREEZE PROTECTION SYSTEM USING THE 9800 FLEXFIT PLUG KIT INSTALLATION  
INSTRUCTIONS AND USER GUIDE

DIRECTIVES D'INSTALLATION ET GUIDE DE L'UTILISATEUR DU SYSTÈME FROSTEX DE  
PROTECTION ANTI-GEL DES TUYAUX UTILISANT LA TROSSE DE FICHE 9800 FLEXFIT



Keep pipes from freezing  
Protection anti-gel des tuyaux

### APPROVALS



60J9 Residential and  
Mobile Home Pipe  
Heating Cable

60J9 Installation résidentielle  
et maison-mobile câble chauffant  
pour tuyaux d'eau

**Contents**

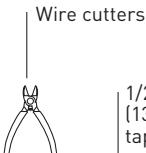
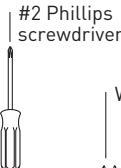
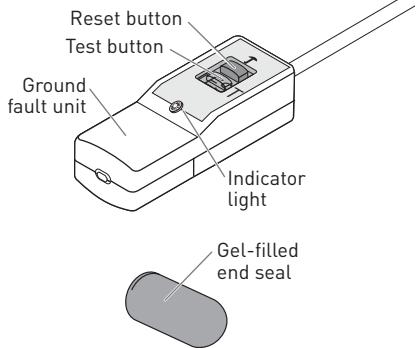
Five Important Safety Warnings.....	3
General Instructions.....	3
Installation Instructions .....	1
Cable Length Selection Tables .....	4
Periodic Inspections .....	9
Troubleshooting.....	9
Limited Warranty .....	10

**Before You Begin**

Make sure your Raychem Frostex 9800 FlexFit Plug Kit is complete. It should contain:

- 1 9800 FlexFit plug
- 1 Push-on end seal
- 2 Orange warning labels
- 1 Installation instruction

Make sure you have sufficient braided Frostex heating cable for the job. Do not use earlier versions of Frostex heating cable that have no braid. Also make sure you have the following items:

**9800 FlexFit plug**

\*Frostex 9610 application tape is recommended.

Two 10-in (25 cm) plastic cable ties (not included) may be used to secure ground-fault unit to pipe insulation.

If you have any questions after reading this guide, call this toll-free Pentair Thermal Management number: (800) 545-6258.

Save this installation instruction and user guide. It contains important safety warnings and maintenance information.



## **SAFETY WARNINGS:**

Follow all five of these instructions to prevent fire or shock:

### **1. Use the correct heating cable.**

- Use only braided versions of Frostex heating cable.
- Earlier versions of Frostex heating cable with no braid are not compatible.

### **2. Use the right end seal and plug.**

- Seal the heating cable only with the end seal provided; do not use electrical tape.
- Use the 9800 FlexFit plug contained in this kit. It has special safety features.
- Use the 9800 FlexFit Plug Kit only with Frostex heating cable.

### **3. Do not twist wires together or allow them to touch each other.**

- Do not strip the heating cable. If wires touch, the nonreplaceable fuse will blow and the system will not work.

### **4. Keep the entire Frostex system dry. This includes the insulation.**

If the system gets wet, pipes may freeze.

- Use the system only on insulated residential pipes carrying water.
- Do not use the system on buried pipes.
- Do not use the system to de-ice roofs or gutters.
- Do not install any part of the heating system where it would be under water.
- Do not use where water is likely to enter the plug.

### **5. The blue plastic heating cable and the metal braid must not be cut or damaged.**

- Before you begin, inspect the pipe. File and remove any sharp edges. Make sure the heating cable crosses only smooth, nonabrasive surfaces.
- Where the system might be damaged by animals or objects, protect the complete system with a solid cover, such as sheet metal or additional pipe insulation.
- Do not use any wire or clamps to attach the heating cable to the pipe. Instead, use the Frostex 9610 application tape, or equivalent 1/2 in-1 in (13 mm-25 mm) tape, or plastic cable ties.
- Inspect the heating cable periodically for damage. If you discover broken braid or other damage, immediately disconnect the system and replace the heating cable. Do not splice or repair a damaged heating cable. You must replace any damaged insulation or waterproof covering.

### **6. Do not install Frostex heating cable close to flammable materials, liquids, or fumes.**

- Use only 1/2 in (13 mm) or thicker fire-retardant and waterproof pipe insulation, in accordance with Table 1 or 2.

## **GENERAL INSTRUCTIONS**

- Observe the safety warnings on page 1. Follow the installation steps (pages 2-7) in the exact order given.
- To ensure the plug is properly connected, do not assemble at temperatures below 0°F (-18°C).
- The Frostex system can be left plugged in all year, however you will save energy by unplugging the system when there is no risk of freezing.
- Use a properly grounded, 3-prong, 120-V outlet. If you are not sure if your outlet is properly grounded, call a professional service person.
- In manufactured housing installations, use the electrical receptacle on the underside of the home. Do not use an extension cord or there may be danger of fire or shock. Using an extension cord is not in compliance with national electrical codes.
- Frostex heating cable may be used on metal or plastic pipes and tubing. Do not install on garden hoses or in applications with tubing that is flexed frequently.
- Exposure to temperatures above 150°F (65°C) will shorten the life of your Frostex heating cable. Before installing the heating cable on hot water pipes, set the water heater thermostat below 150°F (65°C), low to medium or most thermostats.
- Remove any old heating tapes and insulation before you install the Frostex heating cable.
- Do not use more than 50 feet (15 meters) of Frostex heating cable with each 9800 FlexFit plug. Longer lengths will blow the nonreplaceable fuse in the plug.
- The homeowner will need to keep these instructions for future reference. It contains important safety warnings and maintenance information.
- If you have any difficulty installing the system, please contact Pentair Thermal Management for information at (800) 545-6258, or call a professional service person for help.
- Remove the clear label that covers the test and reset buttons after installation.

## **INSTALLATION INSTRUCTIONS**



### **Step 1. Determine the length of heating cable you need**

#### **1A. Collect the necessary information**

**You will need to know the following:**

- Type of pipe (plastic or metal).
- Length and diameter of pipe.
- Lowest expected air temperature (disregard wind-chill).
- Number of valves and spigots (requires additional heating cable).
- If there is a crock (typically used for manufactured housing applications).

#### **1B. Determine the amount of Frostex heating cable you will need**

**How to use the tables:**

- Decide on the lowest temperature you can expect in your area, down to -40°F (-40°C).
- Measure the diameter of your pipe in inches.
- Using Table 1 or 2 depending on pipe material, determine how many straight runs of Frostex heating cable required to protect the pipe. One run is equal to the length of the pipe.
- To minimize the amount of heating cable required, select the optimal insulation thickness from Table 1 or Table 2.

## Cable Length Selection Tables

**Table 1. Metal Pipe**

**Number of heating cable runs required**

Metal Pipe		Lowest Expected Temperature			
Insulation Thickness	Pipe Size	20°F (-10°C)	0°F (-20°C)	-20°F (-30°C)	-40°F (-40°C)
1/2 in	1/2 in	1	1	2	2
	3/4 in	1	1	2	2
	1 in	1	2	2	2
	1 1/4 in	1	2	2	3
	1 1/2 in	1	2	3	3
3/4 in	1/2 in	1	1	1	2
	3/4 in	1	1	2	2
	1 in	1	1	2	2
	1 1/4 in	1	2	2	2
	1 1/2 in	1	2	2	3
1 in	3/4 in	1	1	1	2
	1 in	1	1	2	2
	1 1/4 in	1	1	2	2
	1 1/2 in	1	1	2	2
	2 in	1	2	2	2
1 1/2 in	3/4 in	1	1	1	1
	1 in	1	1	1	1
	1 1/4 in	1	1	1	1
	1 1/2 in	1	1	1	2
	2 in	1	1	2	2

**Table 2. Plastic Pipe**

**Number of heating cable runs required**

Plastic Pipe		Lowest Expected Temperature			
Insulation Thickness	Pipe Size	20°F (-10°C)	0°F (-20°C)	-20°F (-30°C)	-40°F (-40°C)
1/2 in	1/2 in	1	2	2	
	3/4 in	1	2	2	3
	1 in	1	2	3	3
	1 1/4 in	2	2	3	
	1 1/2 in	2	3	3	
3/4 in	1/2 in	1	2	2	2
	3/4 in	1	2	2	3
	1 in	1	2	2	3
	1 1/4 in	1	2	3	3
	1 1/2 in	2	3	3	
1 in	3/4 in	1	1	2	2
	1 in	1	1	2	2
	1 1/4 in	1	2	2	3
	1 1/2 in	1	2	3	3
	2 in	1	2	3	3
1 1/2 in	3/4 in	1	1	1	2
	1 in	1	1	2	2
	1 1/4 in	1	1	2	2
	1 1/2 in	1	1	2	2
	2 in	1	2	2	3

 = Increase insulation thickness

## 1C. Calculate the total length of heating cable required

Multiply the number of heating cable runs by your pipe length. Add one extra foot (30 cm) for each valve in your line. Add one extra foot (30 cm) for the distance to the power connection. For installations in a crock, add an additional 2 feet (60 cm) of heating cable. After cutting the Frostex heating cable to the length you need, proceed to Step 2.

### Example:

Pipe size and material: 1-inch diameter, plastic

Lowest ambient temperature: -20°F (-30°C)

Pipe length: 16 feet (5m)

Valves: 1 ball valve is used

The water connection is in a crock.

From Table 2, Plastic Pipe, for -20°F (-30°C), either two or three runs of Frostex heating cable is required depending on pipe insulation thickness.

Optimal pipe insulation thickness: 3/4 in

Selecting 3/4 in thick insulation requires two runs of Frostex heating cable installed along the entire length of the pipe (Table 2).

The total length of heating cable equals:

32 ft (10 m) 2 runs x 16 ft (5 m) of pipe  
 + 1 ft (0.3 m) for one ball valve  
 + 1 ft (0.3 m) for one power connection  
 + 2 ft (0.6 m) for installing in a crock

36 ft (11 m) total length



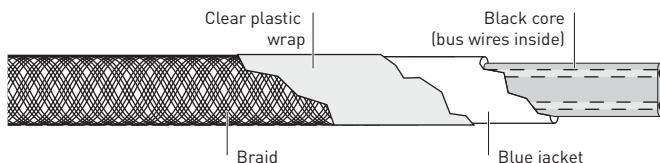
**Note:** Do not use more than 50 feet (15 meters) of heating cable per plug. If the total calculated length exceeds 50 feet (15 meters), you will need additional 9800 FlexFit plugs and outlets. Longer circuit lengths will blow the nonreplaceable fuse in the 9800 FlexFit plug. If you require more than 50 feet (15 meters), call Pentair Thermal Management for information on other products.



## Step 2. Install the end seal

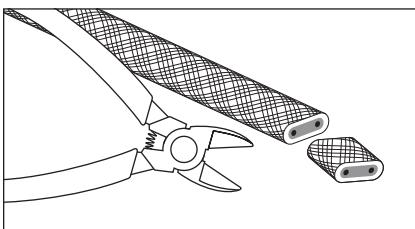
**Note:** The end seal can only be used once, so do not install it until step 2D.

### Heating Cable Construction



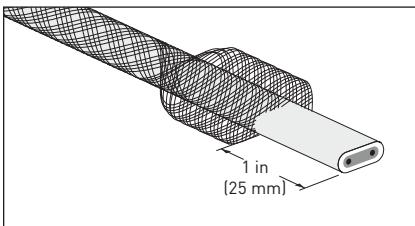
#### 2A. Prepare the heating cable

Cleanly cut off one end of the heating cable.



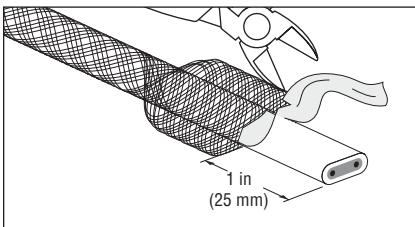
#### 2B. Push the braid back

Push the braid back 1 in (25 mm) from heating cable end.



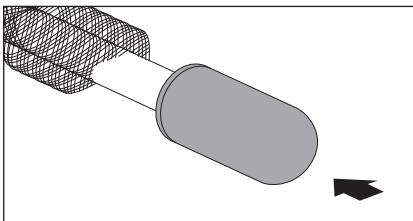
#### 2C. Remove the plastic wrap

Cut and remove the clear plastic wrap. Do not cut into the blue jacket.



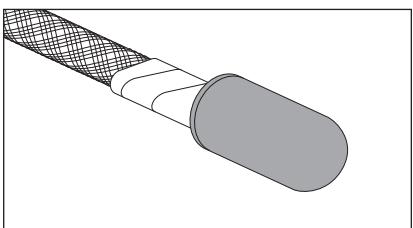
#### 2D. Install the end seal

Firmly push the end seal at least 3/4 in (2 cm) onto the heating cable. Some gel may ooze out.



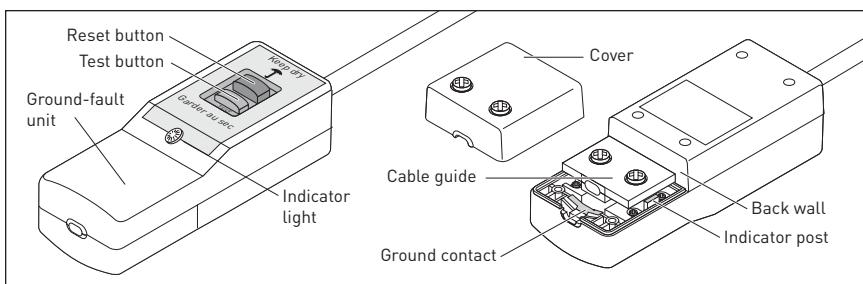
#### 2E. Secure the braid

Slide the braid up against the end seal and wrap it securely with a 4-in (10 cm) strip of glass fiber or vinyl tape.



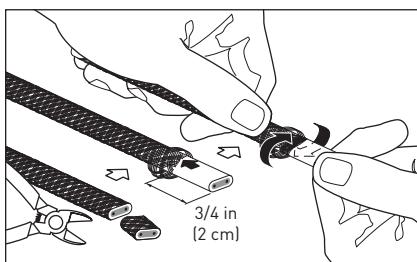


### Step 3. Install the 9800 FlexFit plug



#### 3A. Prepare the cable

Cleanly cut off the end of the cable. Push back the braid 3/4 in (2 cm) and then twist the end of the braid around the cable to ensure the braid strands are not sticking up.

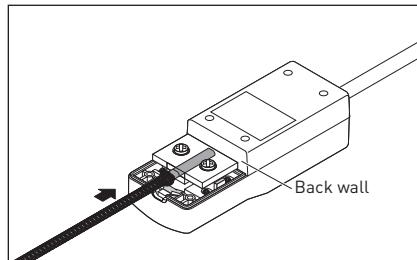


**Note:** The clear plastic wrap does not need to be removed.

#### 3B. Insert the cable

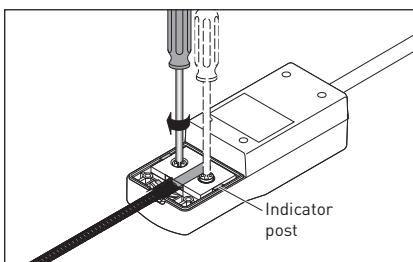
Insert the heating cable all the way into the cable guide until the cable hits the back wall.

Be sure no braid wire strands enter cable guide.



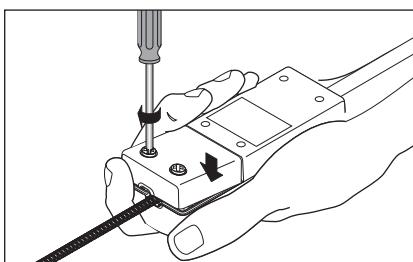
#### 3C. Complete the connection

Screw down the cable guide, alternating between the two screws, until the cable guide is flush with the indicator posts and the screws bottom out.



#### 3D. Install the cover

Install the cover by tightening the screws completely.



**Note:** The screws will require many turns before the cover starts to close.



#### Step 4.

### Attach the heating cable to the pipe

#### 4A. Prepare to install the heating cable

Begin the installation at the electrical outlet. Leave at least 1 foot (30 cm) of extra heating cable so the ground-fault unit can be secured to the outside of the thermal insulation, as shown in Figures 1 and 2. This will relieve any strain on the heating cable or plug. However, be careful not to leave heating cable hanging in a loose loop where it could be accidentally snagged and pulled out.

Make certain you have removed any old heating tapes and insulation.

**⚠ Important:** The ground-fault unit and plug must be kept dry. It is important to include the drip loop to prevent water from getting into the ground-fault unit.

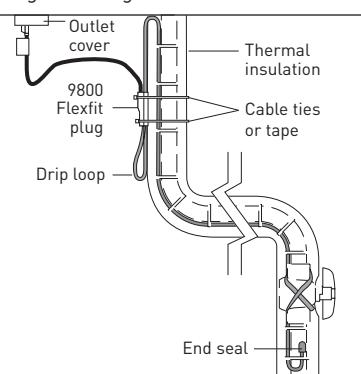


Figure 1. Typical manufactured housing installation



Figure 2. Typical installation

#### 4B. Install the heating cable

##### Single run method

Run the heating cable in a straight line approximately a third of the way up from the bottom of the pipe, as shown in Figure 3.

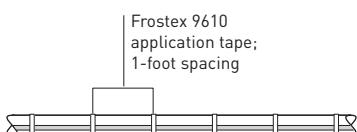


Figure 3. Single run method

##### Multiple run method

When two or more runs are required, install the heating cable in the 4 o'clock and 8 o'clock positions as shown in Figure 4. When three runs are required, install the heating cable as shown in Figure 5.



Figure 4. Double runs



Figure 5. Triple runs

#### 4C. Tape the heating cable and end seal to the pipe

Fasten the heating cable to the pipe at 1-foot (30-cm) intervals, using two or three thicknesses of 9610 application tape or equivalent.

Provide extra heat at valves and spigots by wrapping each with 1 foot (30 cm) of additional heating cable, overlapping as required.

If you have excess heating cable at the end of your pipe, double it back along the pipe where the insulation will completely cover it as shown in Figure 6. Using 9610 application tape or equivalent, tape the end seal to the pipe as shown in Figures 1, 2, and 6.

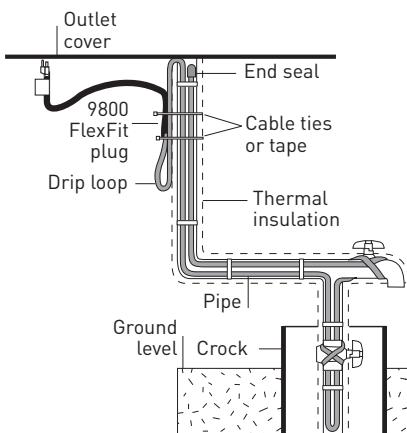


Figure 6. Multiple run installation

**⚠ Important:** In a crock or standpipe, run the Frostex heating cable down and back up the pipe (as shown in Figure 6), so that the end seal is well above the ground level and will not be sitting in water.



## Step 5. Install the insulation

Thermal insulation must be used. It protects the Frostex heating cable from damage and helps keep the pipes from freezing. Before you insulate, be sure the Frostex heating cable is undamaged—no nicks or cuts—and the braid is intact. Replace the heating cable if necessary.

### 5A. Cover the system with the insulation

Cover the pipe, heating cable, connections, valves, and spigots with clean, dry, waterproof, fire-retardant thermal insulation, such as closed-cell foam insulation, as shown in Figure 7. The insulation must be at least as thick as selected in Table 1 or 2.

Secure the 9800 FlexFit plug to the insulation with tape or plastic cable ties, being careful not to cover the light or test buttons.

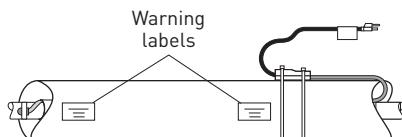


Figure 7. Thermal insulation

Do not leave the heating cable exposed, except for the short distance from the pipe to the power connection.

Fully insulate and weatherproof all exposed piping. Put additional insulation on areas that cannot be heat traced.

### 5B. Waterproof the insulation

Make sure the thermal insulation is waterproof and stays dry. Install a watertight sleeve and a solid cover or a barrier such as polyethylene sheeting around the insulation wherever there is any chance that the insulation might get wet.

### 5C. Install the warning label

Install the orange warning labels on the insulation with one near the electrical outlet, as shown in Figure 7.

Additional labels and installation tape are available from Pentair Thermal Management in the Frostex 9610 kit.



## Step 6. Start up the system

### 6A. Plug in the heating cable

After installing the heating cable and insulation, remove the clear label that covers the test and reset buttons. Then, plug the 9800 FlexFit plug into a grounded and properly installed outlet.

If the Frostex heating cable length is longer than 40 feet and the air temperature is lower than 30°F, run water through the pipe before plugging in the unit. This will warm up the pipe and help avoid blowing the nonreplaceable fuse in the 9800 FlexFit plug.

The signal light will go on indicating that the ground-fault protection device and the fuse are working properly. However, the light does not confirm that the heating cable is properly connected. See Step 7, "Test the System."

### 6B. Test the plug

Press the white test button. The red reset button should pop out from the surface of the plug and the signal light should go out.

When the red reset button pops out, push it in to restore power and proceed to Step 7.

If the red reset button fails to pop out, skip to "Troubleshooting."

If the red reset button pops out immediately but cannot be reset, skip to "Troubleshooting."

If the signal light does not light, skip to "Troubleshooting."

## Step 7. Test the system

Test the system using one of the two following procedures.

### 7A. Test the water temperature

After plugging in the system, wait about an hour. Turn on a water tap on the Frostex-protected pipe and test the temperature of the water. It should feel warm almost immediately because the water heated by the Frostex heating cable will be briefly running through the pipe.

If the water is warm, you have completed the installation.

If the water is not warm, skip to "Troubleshooting."

## 7B. Test the heating cable's resistance.

It is possible to test the resistance of Frostex heating cable using a multimeter. Follow these steps:

- Be sure the 9800 FlexFit plug is unplugged.
- Push in the red reset button on the plug.
- Connect the two lead wires on the meter to the two flat prongs on the plug. The meter reading should be between 2 and 20,000 ohms.

If your reading is within this range, you have completed the installation.

If your reading is not within this range, repeat Step 3, "Install the 9800 FlexFit plug" and retest.

If your reading is still not within this range or you have questions, call Pentair Thermal Management for technical support at (800) 545-6258.

## PERIODIC INSPECTIONS

### Each month

Test the 9800 FlexFit plug as described in Step 6B.

### Periodically

Each time you plug in the system, and at least once a year, do the following:

- Check the entire Frostex system for signs of damage. Inspect any exposed portion of the heating cable for evidence of cuts, nicks, abrasions, gnawing by animals, and any other physical damage.
- If there is damage, immediately replace the damaged heating cable system and thermal insulation. Do not attempt to repair any part of the heating cable system.
- After a thorough inspection, start up the system and test the 9800 FlexFit plug and system as described in Steps 6 and 7.

## TROUBLESHOOTING

**Problem:** The red button pops out immediately when the plug is plugged in, or the button will not reset.

**What to do:** A strand of braid may have entered the heating cable guide during Step 3B.

- Unplug the 9800 FlexFit Plug.
- Remove the cover (the reverse of Step 3D).
- Unscrew the two screws of the heating cable guide (the reverse of Step 3C).
- Using a flat blade screwdriver, gently pry the heating cable guide up until the heating cable can be removed.
- Reinstall the screws completely into the heat-

ing cable guide before re-attaching.

- Repeat installation steps 3A–3D, ensuring no braid strands enter the heating cable guide during Step 3B.
- Repeat Step 6, "Start up the system."



**Note:** If the 9800 FlexFit Plug red test button continues to pop out, your system is damaged and must be replaced.

**Problem:** The signal light does not light up.

**What to do:** Check to be sure the outlet has power. If you are not certain how to do this, call a professional service person.

If the outlet has no power, correct the problem, then follow Step 6, "Start up the system."

If the outlet has power but the signal light still does not light up after you conduct the test described in Step 6B, "Test the plug," the internal nonreplaceable fuse is blown. This means the Frostex system is damaged and must be replaced.

**Problem:** The 9800 FlexFit plug does not trip (red button does not pop out).

**What to do:** Check to be sure the outlet has power. If you are not certain how to do this, call a professional service person.

If the outlet has no power, correct the problem, then follow the instructions in Steps 6 and 7.

If the outlet has power but the 9800 FlexFit plug still fails to trip, the Frostex system is damaged and must be replaced.

**Problem:** The heating cable fails to warm up or water is not warm after testing the system.

**What to do:** The heating cable may not be fully inserted into the heating cable guide, or the guide may not be screwed down completely.

- Unplug the 9800 FlexFit Plug.
- Remove the cover (the reverse of Step 3D).
- Unscrew the two screws of the heating cable guide (the reverse of Step 3C).
- Using a flat blade screwdriver, gently pry the heating cable guide up until the heating cable can be removed.
- Reinstall the screws completely into the heating cable guide before re-attaching.
- Repeat installation steps 3A–3D, ensuring no braid strands enter the heating cable guide during Step 3B.
- Repeat Step 6, "Start up the system."

## LIMITED WARRANTY

Pentair Thermal Management warrants all Frostex self-regulating heating cables and components against faulty workmanship and use of defective materials for two (2) years from the date of purchase. This warranty can be amended only by a written instrument signed by a duly authorized officer of Pentair Thermal Management. Buyer's exclusive remedy under this warranty shall be to have Pentair Thermal Management, within a reasonable time, repair such goods or supply replacement goods or credit Buyer's account for such goods and accept their return whichever Pentair Thermal Management may elect at its sole discretion. Pentair Thermal Management shall in no event be liable for the cost of removal or installation, for loss or damage to or loss of use of facilities or other property, loss of revenue, loss of use of revenue, loss of anticipated profits, or other damages or costs of any kind whatsoever, whether direct, indirect, incidental, or consequential.

Notwithstanding the foregoing, Pentair Thermal Management shall have no liability whatsoever unless: (a) Buyer promptly notifies Pentair Thermal Management in writing after discovery of an alleged nonconformity and includes a detailed explanation of the alleged nonconformity; (b) Buyer promptly returns the goods to Pentair Thermal Management postage prepaid, at the address obtained by calling Customer Service at 1-800-545-6258 or 650-216-1526; and (c) Pentair Thermal Management' examination of such goods

establishes to Pentair Thermal Management' satisfaction that such alleged nonconformities actually exist and occurred in the cause of proper and normal use and were not caused by accident, misuse, neglect, alteration or improper installation, repair or testing or such other cause outside of the responsibility of Pentair Thermal Management under this Limited Warranty.

THE FOREGOING WARRANTY IS IN LIEU OF ALL OTHER REPRESENTATIONS, WARRANTIES, OR CONDITIONS, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING WITHOUT LIMITATION ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR NONINFRINGEMENT, AND OF ANY OTHER OBLIGATION OR LIABILITY ON THE PART OF Pentair Thermal Management, WHETHER BY STATUTE, CONTRACT, STRICT LIABILITY, TORT OR OTHERWISE.

If the goods are a consumer product in buyer's jurisdiction, the above exclusion or limitation of incidental or consequential damages and the above disclaimer of implied warranties may not apply. The term of any such implied warranty is limited to the term of this two-year Limited Warranty. Some jurisdictions do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, so the above limitation may not apply. This warranty gives consumers specific legal rights, and consumers may also have other rights, which vary by jurisdiction.



[WWW.PENTAIRTHERMAL.COM](http://WWW.PENTAIRTHERMAL.COM)

### NORTH AMERICA

PENTAIR THERMAL MANAGEMENT LLC  
Tel: +1.800.545.6258  
Fax: +1.800.527.5703  
Tel: +1.650.216.1526  
Fax: +1.650.474.7711  
[thermal.info@pentair.com](mailto:thermal.info@pentair.com)

### EUROPE, MIDDLE EAST, AFRICA

PENTAIR THERMAL MANAGEMENT  
BELGIUM NV  
Tel: +32.16.213.511  
Fax: +32.16.213.603  
[thermal.info@pentair.com](mailto:thermal.info@pentair.com)

### ASIA PACIFIC

PENTAIR THERMAL (SHANGHAI)  
CO. LTD  
Tel: +86.21.2412.1688  
Fax: +86.21.5426.2917  
[cn.thermal.info@pentair.com](mailto:cn.thermal.info@pentair.com)

### LATIN AMERICA

PENTAIR THERMAL MANAGEMENT LLC  
Tel: +1.713.868.4800  
Fax: +1.713.868.2333  
[thermal.info@pentair.com](mailto:thermal.info@pentair.com)

Pentair, Frostex and FlexFit are owned by Pentair or its global affiliates. All other trademarks are the property of their respective owners. Pentair reserves the right to change specifications without prior notice.



# **Raychem FROSTEX**

Système résidentiel de protection anti-gel

DIRECTIVES D'INSTALLATION ET GUIDE DE L'UTILISATEUR DU SYSTÈME FROSTEX DE PROTECTION ANTI-GEL DES TUYAUX UTILISANT LA TROSSE DE FICHE 9800 FLEXFIT



Protection anti-gel des tuyaux

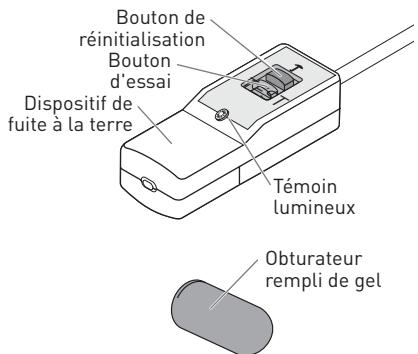
## APPROVALS



60J9 Installation résidentielle  
et maison-mobile câble chauffant  
pour tuyaux d'eau

**Table des matières**

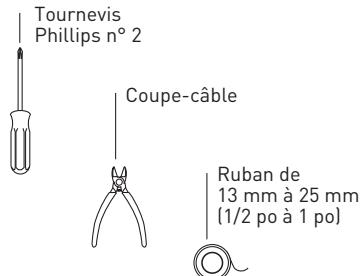
Cinq avertissements de sécurité importants .....	3
Avant de débuter .....	3
Directives générales .....	3
Tableaux de sélection des longueurs de câble .....	4
Inspections périodiques.....	9
Dépannage .....	9
Garantie limitée.....	10

**Fiche 9800 FlexFit****Avant de débuter**

Assurez-vous que votre trousse de fiche Raychem Frostex 9800 FlexFit est complète. Elle doit contenir :

- 1 Fiche 9800 FlexFit
- 1 Obturateur à pousser
- 2 Étiquettes oranges d'avertissement
- 1 Manuel des directives d'installation

Assurez-vous d'avoir suffisamment de câble chauffant tressé Frostex pour effectuer le travail. N'employez pas les versions antérieures des câbles chauffants Frostex sans tresses. Assurez-vous également d'avoir les articles suivants :



\*Le ruban de fixation Frostex 9610 est recommandé.

Deux colliers de serrage en plastique de 25 cm (10 po) (non inclus) peuvent être utilisés pour fixer le dispositif de protection contre les défauts à la terre à l'isolant pour les tuyaux.

Si vous avez des questions après avoir consulté le présent guide,appelez au numéro sans frais de Pentair Thermal Management : (800) 545-6258

Conservez ces instructions d'installation et ce Guide de l'utilisateur. Ils contiennent d'importants avertissements de sécurité ainsi qu'une notice d'entretien.



## Avertissements de sécurité :

Veuillez suivre les cinq directives suivantes afin de prévenir les risques d'incendie ou de choc électrique.

### 1. Utilisez le câble chauffant adéquat.

- Employez uniquement les versions tressées des câbles chauffants Frostex.
- Les versions antérieures des câbles chauffants Frostex sans tresses ne sont pas compatibles.

### 2. Utilisez la fiche et l'obturateur appropriés.

- Étanchéifiez le câble chauffant à l'aide de l'obturateur fourni seulement; n'utilisez pas de ruban isolant.
- Utilisez la fiche 9800 FlexFit incluse dans cette trousse. Elle est dotée de caractéristiques de sécurité spéciales.
- Utilisez la trousse 9800 FlexFit uniquement avec le câble chauffant Frostex.

### 3. Ne torsadez pas les fils ensemble et ne les laissez pas se toucher.

- Ne dénudez pas le câble chauffant. Si des fils se touchent, le fusible non remplaçable grillera et le système ne fonctionnera plus.

### 4. Gardez tout l'ensemble Frostex au sec, y compris l'isolant.

Les tuyaux risquent de geler si de l'eau pénètre dans le système.

- Utilisez le système uniquement sur des tuyaux résidentiels isolés transportant de l'eau.
- N'utilisez pas le système sur des tuyaux souterrains.
- N'utilisez pas le système pour dégivrer des toitures ou des gouttières.
- N'installez aucun élément du système de chauffage en zones immersées.
- N'utilisez pas le système dans des zones où de l'eau risquerait de pénétrer dans la fiche.

### 5. Le câble chauffant en plastique bleu et la tresse métallique ne doivent pas être coupés ou endommagés.

- Avant de débuter l'installation, inspectez le tuyau, limez et enlevez les rebords acérés. Le câble chauffant ne doit croiser que des surfaces lisses et non abrasives.
- Si le système risque d'être endommagé par des animaux ou des objets, protégez-le en le recouvrant en entier d'un revêtement solide comme une tôle ou de l'isolant à tuyau supplémentaire.
- N'utilisez pas de fils ou de griffes pour fixer le câble chauffant au tuyau. Utilisez plutôt le ruban de fixation Frostex 9610, ou un autre ruban équivalent de 13 mm à 25 mm (1/2 po à 1 po), ou des colliers de serrage en plastique.
- Inspectez le câble chauffant périodiquement. Si vous décelez la présence de tresses brisées ou autres éléments endommagés, débranchez le système immédiatement et remplacez le câble chauffant. Vous ne devez pas tenter d'épurer ou de réparer un câble chauffant endommagé. Vous devez remplacer les isolants ou recouvrements imperméables endommagés.

### 6. N'installez pas le câble chauffant Frostex à proximité de matières, liquides ou vapeurs inflammables.

- N'utilisez que de l'isolant à tuyau ayant 13 mm (1/2 po) d'épaisseur ou plus, ignifuge et résistant à l'eau, conformément au Tableau 1 ou 2.

## DIRECTIVES GÉNÉRALES

- Observez les avertissements de sécurité de la page 1. Suivez les étapes d'installation (pages 2 à 7) dans l'ordre exact donné.
- Pour s'assurer que la fiche soit bien branchée, n'assemblez pas le système à des températures inférieures à -18 °C (0 °F).
- Le système Frostex peut demeurer branché toute l'année, mais vous économiserez de l'énergie en le débranchant lorsqu'il n'y a pas de risque de gel.
- Utilisez une prise de courant qui soit adéquatement reliée à la terre, à trois broches et fonctionnant sur 120 V. Si vous n'êtes pas certain que votre prise soit adéquatement reliée à la terre, faites appel à un professionnel.
- Pour une maison préfabriquée, utilisez la prise électrique située sur la sous-face de la maison. N'utilisez pas de rallonge car il pourrait y avoir un risque d'incendie ou de choc électrique. Cette utilisation n'est pas conforme aux codes électriques nationaux.
- Le câble chauffant Frostex peut s'utiliser sur des tuyaux de métal ou de plastique ainsi que sur du tubage. Ne posez pas le câble sur un boyau d'arrosage ou sur des applications de tubage fréquemment fléchies.
- Une exposition à des températures supérieures à 65 °C (150 °F) pourrait abréger la durée de vie de votre câble chauffant Frostex. Avant d'installer sur des tuyaux à eau chaude, réglez le thermostat du chauffe-eau à moins de 65 °C (150 °F), réglez bas à intermédiaire sur la plupart des thermostats.
- Retirez tous les rubans thermiques et isolants usagés avant de poser le câble chauffant Frostex.
- N'utilisez pas plus de 15 mètres (50 pi) de câble chauffant Frostex avec chaque fiche 9800 FlexFit. Des longueurs supérieures pourraient faire griller le fusible non remplaçable de la fiche.
- Le propriétaire occupant devra conserver ces directives pour référence ultérieure. Elles contiennent d'importants avertissements de sécurité ainsi qu'une notice d'entretien.
- Si vous éprouvez des difficultés à installer le système, communiquez avec Pentair Thermal Management pour de l'information au 800-545-6258, ou adressez-vous à un professionnel pour obtenir de l'aide.
- Retirez l'étiquette transparente recouvrant les boutons de réinitialisation et de test après l'installation.

## DIRECTIVES D'INSTALLATION

### Étape 1.

 Déterminez la longueur de câble chauffant dont vous aurez besoin.

### 1A. Recueillez les informations nécessaires.

Vous devez savoir ce qui suit :

- Type de tuyau (plastique ou métal).
- Longueur et diamètre du tuyau.
- Température de l'air la plus basse prévue (sans tenir compte du refroidissement éolien).
- Nombre de soupapes et d'ergots (requiert du câble chauffant supplémentaire).
- S'il y a un réceptacle (généralement pour les applications sur maisons préfabriquées).

### 1B. Déterminez la quantité de câble chauffant Frostex dont vous aurez besoin.

Comment utiliser les tableaux :

- Déterminez la température la plus basse prévue dans votre région, jusqu'à -40 °C (-40 °F).
- Mesurez le diamètre de votre tuyau en pouces.
- À l'aide du tableau 1 ou 2, selon le matériau du tuyau, déterminez combien de longueurs de câble chauffant Frostex seront nécessaires pour protéger le tuyau. Une « longueur » équivaut à la longueur totale du tuyau.
- Afin de minimiser la quantité de câble chauffant requis, sélectionnez l'épaisseur optimale d'isolant à partir du Tableau 1 ou du Tableau 2.

## Tableaux de sélection des longueurs de câble

**Tableau 1. Tuyau de métal**

Nombre requis de longueurs de câble chauffant

Tuyau de métal		Plus basse température prévue			
Épaisseur d'isolant	Diamètre du tuyau	-10°C (20°F)	-20°C (0°F)	-30°C (-20°F)	-40°C (-40°F)
1/2 po	1/2 po	1	1	2	2
	3/4 po	1	1	2	2
	1 po	1	2	2	2
	1 1/4 po	1	2	2	3
	1 1/2 po	1	2	3	3
3/4 po	1/2 po	1	1	1	2
	3/4 po	1	1	2	2
	1 po	1	1	2	2
	1 1/4 po	1	2	2	2
	1 1/2 po	1	2	2	3
1 po	3/4 po	1	1	1	2
	1 po	1	1	2	2
	1 1/4 po	1	1	2	2
	1 1/2 po	1	1	2	2
	2 po	1	2	2	2
1 1/2 po	3/4 po	1	1	1	1
	1 po	1	1	1	1
	1 1/4 po	1	1	1	1
	1 1/2 po	1	1	1	2
	2 po	1	1	2	2

**Tableau 2. Tuyau de plastique**

Nombre requis de longueurs de câble chauffant

Tuyau de plastique		Plus basse température prévue			
Épaisseur d'isolant	Diamètre du tuyau	-10°C (20°F)	-20°C (0°F)	-30°C (-20°F)	-40°C (-40°F)
1/2 po	1/2 po	1	2	2	3
	3/4 po	1	2	2	3
	1 po	1	2	3	3
	1 1/4 po	2	2	3	
	1 1/2 po	2	3	3	
3/4 po	1/2 po	1	2	2	2
	3/4 po	1	2	2	3
	1 po	1	2	2	3
	1 1/4 po	1	2	3	3
	1 1/2 po	2	3	3	
1 po	3/4 po	1	1	2	2
	1 po	1	1	2	2
	1 1/4 po	1	2	2	3
	1 1/2 po	1	2	3	3
	2 po	1	2	3	3
1 1/2 po	3/4 po	1	1	1	2
	1 po	1	1	2	2
	1 1/4 po	1	1	2	2
	1 1/2 po	1	1	2	2
	2 po	1	2	2	3

= Accroissement de l'épaisseur de l'isolant

## 1C. Calculez la longueur totale de câble chauffant nécessaire.

Multipliez la longueur de câble chauffant nécessaire par la longueur du tuyau. Ajoutez 30 cm (1 pi) de plus pour chaque soupape de la ligne. Ajoutez 30 cm (1 pi) de plus pour couvrir la distance du raccord d'alimentation. Ajoutez 60 cm (2 pi) de plus de câble chauffant pour les installations dotées d'un réceptacle. Après avoir coupé le câble chauffant Frostex à la longueur requise, passez à l'étape 2.

### Exemple :

Diamètre du tuyau et matériel : 1 po de diamètre, plastique

Plus basse température ambiante : -30 °C (-20 °F)

Longueur du tuyau : 5 m (16 pi)

Soupapes : 1 soupape à bille

La connexion pour l'eau est dans un réceptacle.

À partir du Tableau 2, Tuyau de plastique, pour -30 °C (-20 °F), deux ou trois longueurs de câble chauffant Frostex sont requises en fonction de l'épaisseur de l'isolant pour tuyau.

Épaisseur optimale de l'isolant pour tuyau : 3/4 po

Le fait de sélectionner un isolant de 3/4 po d'épaisseur exige l'installation de deux longueurs de câble chauffant Frostex sur l'ensemble de la longueur du tuyau (Tableau 2).

La longueur totale de câble chauffant équivaut :

10 mètres (32 pi) 2 longueurs x 5 mètres (16 pi) de tuyau

+ 0,3 m (1 pi) pour une soupape à bille

+ 0,3 m (1 pi) pour une prise d'alimentation

+ 0,6 m (2 pi) pour une installation dans un réservoir

11 m (36 pi) au total



**Remarque :** n'utilisez pas plus de 15 mètres (50 pi) de câble chauffant avec chaque fiche. Si la longueur totale calculée dépasse 15 mètres (50 pi), vous aurez besoin de prises et de fiches FlexFit 9800 supplémentaires. Des longueurs supérieures pourraient faire griller le fusible non remplaçable de la fiche FlexFit 9800. Si vous devez utiliser plus de 15 mètres (50 pi) par longueur, communiquez avec Pentair Thermal Management pour de plus amples informations sur d'autres produits.

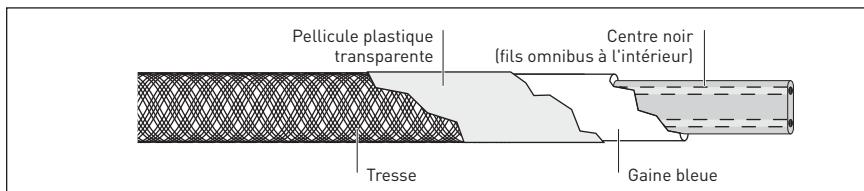


## Étape 2. Posez l'obturateur



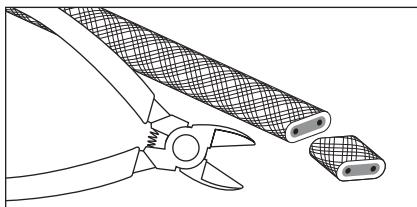
**Remarque :** l'obturateur ne peut être utilisé qu'une seule fois. Il ne faut donc pas l'installer avant l'étape 2D.

### Structure du câble chauffant



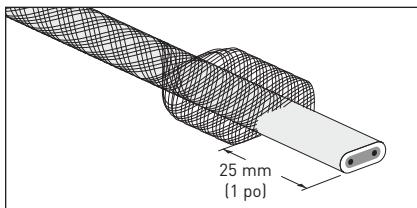
#### 2A. Préparez le câble chauffant

Coupez à angle droit une extrémité du câble chauffant.



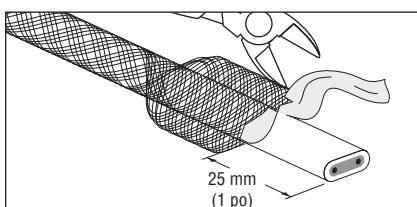
#### 2B. Repoussez la tresse vers l'arrière

Repoussez la tresse à 25 mm (1 po) de l'extrémité du câble chauffant.



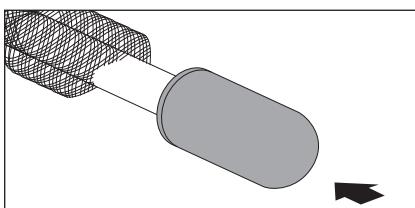
#### 2C. Retirez l'enveloppe de plastique

Coupez et retirez l'enveloppe de plastique transparent. Ne coupez pas la gaine bleue.



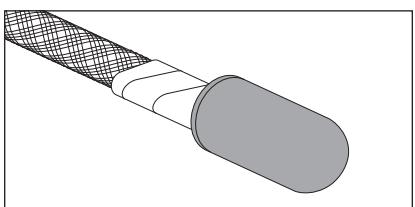
#### 2D. Posez l'obturateur

Poussez fermement l'obturateur jusqu'à ce qu'il recouvre le câble chauffant de 2 cm (3/4 po). Il se peut qu'une petite quantité de gel en sorte.



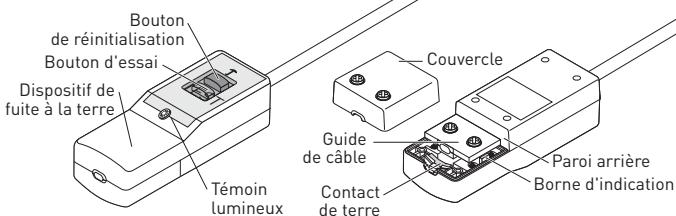
#### 2E. Fixez la tresse

Glissez la tresse contre l'obturateur et l'enrouler solidement avec 10 cm (4 po) de ruban de vinyle ou de fibre de verre.



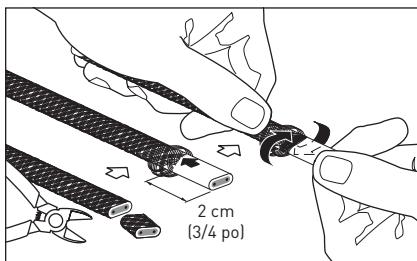


### Étape 3. Pose de la fiche FlexFit 9800



#### 3A. Préparez le câble

Coupez à angle droit une extrémité du câble. Repoussez la tresse à 2 cm (3/4 po) de l'extrémité du câble et torsader l'extrémité de la tresse autour du câble de sorte que les brins de la tresse ne collent pas.

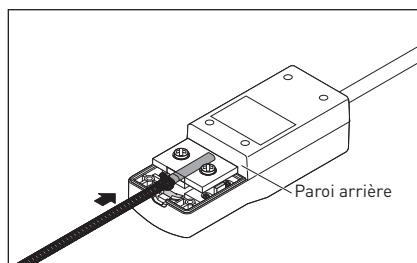


**Remarque :** l'enveloppe de plastique transparente ne doit pas être déposée.

#### 3B. Insérez le câble

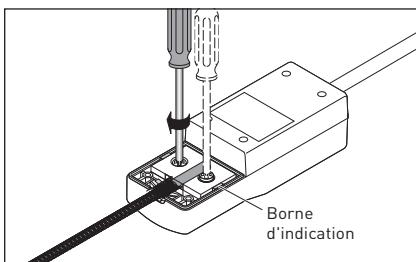
Insérez le câble chauffant dans le guide jusqu'à ce qu'il soit appuyé contre la paroi arrière.

Assurez-vous qu'aucun brin de tresse ne s'insère dans le guide de câble.



#### 3C. Effectuez la connexion

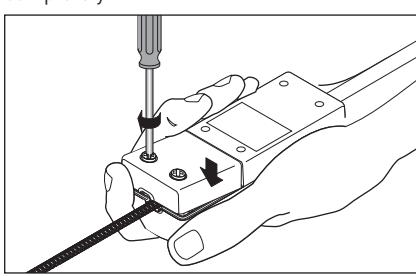
Vissez le guide de câble, en alternant entre deux vis, jusqu'à ce que le câble de guide soit au même niveau que la borne d'indication et que les vis soient à leur plus bas niveau.



#### 3D. Installez le couvercle

Posez le couvercle en serrant complètement les vis.

Install the cover by tightening the screws completely.



**Remarque :** il faut visser plusieurs tours avant que le couvercle ne commence à fermer.



#### Étape 4.

### Fixation du câble chauffant au tuyau

#### 4A. Préparez la pose du câble chauffant

Débutez l'installation à la prise de courant électrique. Laissez au moins 30 cm (1 pi) de câble chauffant additionnel de sorte que le dispositif de protection contre les défauts à la terre puisse être fixé à l'extérieur de l'isolant thermique, tel qu'ilustré aux Figures 1 et 2. Ainsi le câble ou la prise n'en subiront pas de contrainte. Prenez garde cependant de ne pas laisser le câble chauffant suspendu en boucle lâche où il pourrait être accroché ou enlevé par mégarde.

Enlevez les vieux rubans chauffants et l'isolant.

**Important :** le dispositif de protection contre les défauts à la terre doit demeurer au sec. Il est important d'inclure une boucle d'égouttement afin d'empêcher l'eau d'atteindre le dispositif de protection contre les défauts à la terre.

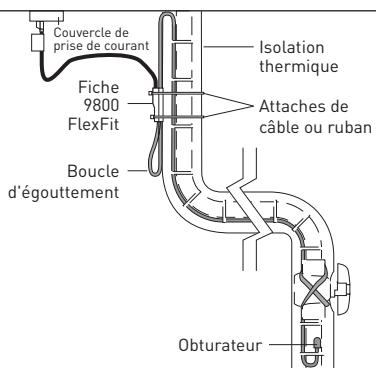


Figure 1. Installation type d'habitation préfabriquée



Figure 2. Installation type

#### 4B. Installez le câble chauffant

##### Méthode une passe

Installez le câble chauffant en ligne droite à environ un tiers du diamètre à partir du bas du tuyau, tel qu'ilustré à la Figure 3.

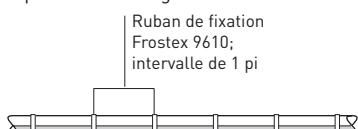


Figure 3. Méthode une passe

##### Méthode plusieurs passes

Lorsque deux longueurs ou plus sont requises, posez le câble chauffant aux positions 4 heures et 8 heures, tel qu'ilustré à la Figure 4. Lorsque trois longueurs sont requises, posez le câble chauffant tel qu'ilustré à la Figure 5.

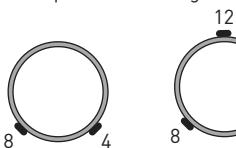


Figure 4. Deux passes



Figure 5. Trois passes

#### 4C. Installez du ruban sur le câble chauffant et l'obturateur

Fixez le câble chauffant à des intervalles de 30 cm (1 pi) en appliquant deux ou trois épaisseurs de ruban de fixation 9610 ou tout produit équivalent.

Fournissez plus de chaleur aux soupapes et aux robinets en enroulant une longueur de 30 cm (1 pi) de câble additionnel, en le chevauchant au besoin.

S'il reste une longueur de câble à l'extrémité du tuyau, le ramener le long du tuyau où l'isolant le recouvrira complètement, tel qu'ilustré à la Figure 6. À l'aide de ruban de fixation 9610 ou tout produit équivalent, fixez l'obturateur au tuyau, tel qu'ilustré aux Figures 1, 2 et 6.

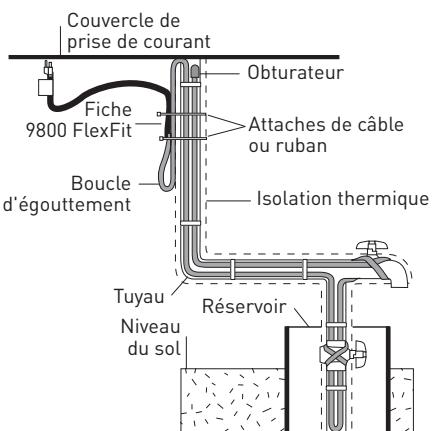


Figure 6. Installation de passes multiples

**Important :** pour des installations dotées d'un réservoir au sol, installez le câble chauffant Frostex sur toute la longueur du tuyau et ensuite le ramener vers le point de départ (tel qu'ilustré à la Figure 6), de sorte que l'obturateur soit bien au-dessus du niveau du sol et qu'il ne repose pas dans l'eau.



## Étape 5. Pose de l'isolant

Un isolant thermique doit être utilisé. Il protège le câble chauffant Frostex contre tout dommage et aide à prévenir le gel des tuyaux. Avant de poser l'isolant, s'assurer que le câble chauffant Frostex n'est pas endommagé (aucune entaille) et que la tresse est intacte. Remplacez le câble chauffant au besoin.

### 5A. Posez l'isolant sur le système

Recouvrez le tuyau, le câble chauffant, les connexions, les soupapes et les robinets d'un isolant de tuyaux thermique étanche et ignifuge, sec et . Fixez la fiche 9800 FlexFit à l'isolant à l'aide de ruban ou d'attaches de câble en prenant soin de ne pas recouvrir le voyant et les boutons d'essai.

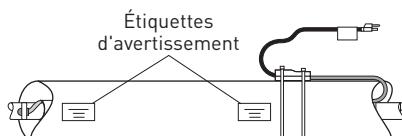


Figure 7. Isolant thermique

Ne pas laisser le câble exposé, sauf sur de très courtes longueurs à partir du tuyau vers la connexion d'alimentation.

Isollez et étanchéifiez entièrement tous les tuyaux exposés. Ajoutez de l'isolant dans les zones qui ne peuvent recevoir le câble chauffant.

### 5B. Étanchéifiez l'isolant

Assurez-vous que l'isolant thermique est étanche. Posez un manchon d'étanchéité et un revêtement solide ou autre élément d'étanchéité tel qu'un revêtement de polyéthylène autour de l'isolant dans des zones présentant des risques de pénétration d'eau dans l'isolant.

### 5C. Posez une étiquette d'avertissement

Posez sur l'isolant une étiquette orange d'avertissement, près des prises de courant, selon ce qui est illustré à la Figure 7.

Des étiquettes et du ruban d'installation supplémentaires sont disponibles auprès de Pentair Thermal Management (trousse Frostex 9610).



## Étape 6. Démarrage du système

### 6A. Branchez le câble chauffant

Après avoir installé le câble chauffant et l'isolant, retirez l'étiquette transparente qui recouvre les boutons de test et de réinitialisation. Branchez ensuite la fiche 9800 FlexFit dans une prise de courant avec mise à la terre.

Si la longueur du câble chauffant Frostex dépasse 12 m (40 pi) et que la température de l'air est inférieure à -1 °C (30 °F), faites circuler de l'eau dans le tuyau avant de brancher le système. Cela aura pour effet de réchauffer le tuyau et d'éviter de griller le fusible non remplaçable de la fiche FlexFit 9800.

Le voyant de signal s'allumera pour indiquer que le dispositif de protection contre les fuites de terre et le fusible fonctionnent correctement. Le voyant n'indique cependant pas que le câble chauffant est bien branché. Reportez-vous à l'étape 7 « Essai du système ».

### 6B. Essai de la fiche

Appuyez sur le bouton blanc de test. Le bouton rouge de réinitialisation devrait ressortir de la surface de la fiche et le voyant de signal devrait s'éteindre.

Lorsque le bouton rouge de réinitialisation ressort, appuyez sur ce dernier pour remettre l'alimentation et passez à l'étape 7.

Si le bouton rouge de réinitialisation ne ressort pas, passez à la rubrique « Dépannage ».

Si le bouton rouge de réinitialisation ressort immédiatement, mais qu'il n'est pas possible de le réinitialiser, passez à la rubrique « Dépannage ».

Si le voyant de signal ne s'allume pas, passez à la rubrique « Dépannage ».



## Étape 7. Essai du système

Effectuez les essais du système selon l'une des deux méthodes suivantes.

### 7A. Testez la température de l'eau.

Après avoir branché le système, attendez environ une heure. Ouvrez le robinet du tuyau recouvert du Frostex et vérifiez la température de l'eau. Elle devrait être tiède au toucher presque immédiatement car l'eau chauffée par le câble Frostex circulera brièvement dans le tuyau.

Si l'eau est tiède, l'installation est terminée.

Si l'eau n'est pas tiède, passez à la rubrique « Dépannage ».

## 7B. Testez la résistance du câble chauffant.

Il est possible de vérifier la résistance du câble chauffant Frostex à l'aide d'un multimètre. Suivez ces étapes :

- Assurez-vous que la fiche FlexFit 9800 n'est pas branchée.
- Poussez le bouton rouge de réinitialisation sur la fiche.
- Reliez les deux fils de connexion de l'appareil de mesure aux deux broches plates de la fiche. L'appareil de mesure devrait indiquer entre 2 et 20 000 ohms.

Si l'appareil de mesure indique une valeur dans cette plage, l'installation est terminée.

Si l'appareil de mesure n'indique pas une valeur dans cette plage, répétez l'étape 3 « Installation de la fiche 9800 FlexFit » et faites un nouveau test.

Si l'appareil de mesure n'indique toujours pas une valeur dans cette plage ou si vous avez des questions, communiquez avec Pentair Thermal Management pour obtenir du soutien technique au 800-545-6258.

## INSPECTIONS PÉRIODIQUES

### À tous les mois

Testez la fiche 9800 FlexFit de la façon décrite à l'étape 6B.

### Régulièrement

Chaque fois que vous branchez le système et au moins une fois par année, effectuez ce qui suit :

- Vérifiez l'ensemble du système Frostex afin de déceler tout dommage. Vérifiez si les parties exposées du câble chauffant présentent des entailles, des marques d'abrasion, de morsures d'animaux ou tout autre dommage matériel.
- En cas de dommages, remplacez immédiatement le système de câble chauffant endommagé et l'isolant thermique. Ne tentez pas de réparer l'une ou l'autre des parties du système de câble chauffant.
- Après une inspection complète du système, mettez le système sous tension, puis testez la fiche 9800 FlexFit et le système selon les directives des étapes 6 et 7.

## DÉPANNAGE

**Problème :** le bouton rouge ressort immédiatement lors du démarrage ou il ne se réinitialise pas.

**Solution :** des brins de tresse peuvent s'être introduits dans le guide de câble au cours de l'étape 3B.

- Débranchez la fiche 9800 FlexFit.
- Retirez le couvercle (inverse de l'étape 3D).
- Dévissez les deux vis du guide de câble chauffant (inverse de l'étape 3C).
- À l'aide d'un tournevis à lame plate, soulevez délicatement le guide de câble chauffant jusqu'à ce que ce dernier puisse être retiré.

- Reposez les vis complètement au niveau du guide de câble chauffant avant de le fixer à nouveau.
- Effectuez de nouveau les étapes 3A à 3D, en vous assurant qu'aucun brin de tresse n'entre dans le guide de câble chauffant au cours de l'étape 3B.
- Effectuez de nouveau l'étape 6, « Démarrage du système ».



**Remarque :** si le bouton rouge de test de la fiche 9800 FlexFit ressort toujours, le système est endommagé et doit être remplacé.

**Problème :** le voyant de signal ne s'allume pas.

**Solution :** vérifiez l'alimentation de la prise de courant. Consultez un professionnel au besoin.

S'il n'y a pas d'alimentation à la prise de courant, corrigez le problème et suivez les directives de l'étape 6 « Démarrage du système ».

S'il y a de l'alimentation à la prise de courant, mais que le voyant ne s'allume toujours pas après avoir effectué les essais décrits à l'étape 6B, « Testez la fiche », le fusible interne non remplaçable est grillé. Le système Frostex est donc endommagé et doit être remplacé.

**Problème :** la fiche 9800 FlexFit ne se déclenche pas (le bouton rouge ne ressort pas).

**Solution :** vérifiez l'alimentation de la prise de courant. Consultez un professionnel au besoin.

S'il n'y a pas d'alimentation à la prise de courant, corrigez le problème et suivez les directives des étapes 6 et 7.

S'il y a de l'alimentation à la prise de courant, mais que la fiche 9800 FlexFit ne se déclenche toujours pas, le système Frostex est donc endommagé et doit être remplacé.

**Problème :** le câble chauffant ne chauffe pas ou l'eau n'est pas tiède après avoir procédé à un essai sur le système.

**Solution :** le câble chauffant peut ne pas être inséré complètement dans le guide de câble chauffant ou le guide peut ne pas être vissé complètement.

- Débranchez la fiche 9800 FlexFit.
- Retirez le couvercle (inverse de l'étape 3D).
- Dévissez les deux vis du guide de câble chauffant (inverse de l'étape 3C).
- À l'aide d'un tournevis à lame plate, soulevez délicatement le guide de câble chauffant jusqu'à ce que ce dernier puisse être retiré.
- Reposez les vis complètement au niveau du guide de câble chauffant avant de le fixer à nouveau.
- Effectuez de nouveau les étapes 3A à 3D, en vous assurant qu'aucun brin de tresse n'entre dans le guide de câble chauffant au cours de l'étape 3B.
- Effectuez de nouveau l'étape 6, « Démarrage du système ».

## GARANTIE LIMITÉE

Pentair Thermal Management garantit tous les câbles chauffants Frostex à auto-régulation et les composants contre tout défaut de fabrication et de matériaux pour une période de deux (2) ans à compter de la date d'achat. Cette garantie ne peut être modifiée que par un document écrit signé par un agent dûment autorisé de Pentair Thermal Management. Le seul recours de l'acheteur en vertu de cette garantie consiste à ce que Pentair Thermal Management, dans un délai raisonnable, répare le produit ou fournit un produit de remplacement ou encore crédite le compte de l'acheteur pour ledit produit et en accepte le retour, selon l'éventualité retenue par Pentair Thermal Management et ce, à sa seule discrétion. Pentair Thermal Management ne doit en aucun cas être tenue responsable du coût de la dépose ou de l'installation, de tout dommage ou perte de jouissance des lieux ou de toute autre propriété, de toute perte de revenu, de toute perte de l'utilisation des revenus, de la perte de profits anticipés ou de tout dommage ou coût de quelque nature que ce soit, qu'il s'agisse de dommages directs, indirects, accessoires ou consécutifs.

En dépit de ce qui précède, Pentair Thermal Management n'assume aucune responsabilité à moins que : a) L'acheteur avise rapidement Pentair Thermal Management par écrit après avoir découvert toute non-conformité présumée et fournit une explication détaillée de ladite non-conformité présumée ; b) l'acheteur retourne sans tarder les produits à l'attention de Pentair Thermal Management, port payé, à l'adresse obtenue en appelant le service à la clientèle au 1-800-545-6258 or 650-216-1526 ; et c) l'examen effectué par Pentair Thermal Management desdits produits établit, à la

satisfaction de Pentair Thermal Management, que les non-conformités présumées existent réellement et sont survenues suite à l'utilisation normale du produit, non pas suite à un accident, à une mauvaise utilisation, à de la négligence, à une modification, une réparation ou une vérification ou toute autre cause ne relevant pas du champ de responsabilité de Pentair Thermal Management en vertu de la présente garantie limitée.

LA PRÉSENTE GARANTIE TIENT LIEU DE TOUTE  
REPRÉSENTATION, GARANTIE OU CONDITIONS,  
EXPRESSES OU IMPLICITES, Y COMPRIS, SANS  
TOUTEFOIS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE IMPLICITE  
DE QUALITÉ MARCHANDE, À LA CONFORMITÉ  
À UN USAGE PARTICULIER ET À L'ABSENCE DE  
VIOLATIONS, AINSI QUE TOUTE AUTRE OBLIGATION  
OU RESPONSABILITÉ DE LA PART DE Pentair Thermal  
Management, QUE CE SOIT PAR RÈGLEMENT,  
CONTRAT, RESPONSABILITÉ STRICTE, DÉLIT OU  
AUTREMENT.

Si les produits sont considérés comme un produit de consommation dans la juridiction de l'acheteur, les exclusions et limitations décrites ci-haut en lien avec les dommages accessoires ou indirects, ainsi que la clause de non-responsabilité des garanties implicites, peuvent ne pas s'appliquer. Les modalités d'une telle garantie implicite sont limitées aux modalités de la présente garantie de deux (2) ans. Certaines juridictions ne permettent pas de limitation sur la durée d'une garantie implicite, dans de tels cas, ces limites peuvent ne pas s'appliquer à vous. Cette garantie donne au consommateur des droits légaux spécifiques et ce dernier peut avoir d'autres droits, lesquels peuvent différer selon les administrations.



[WWW.PENTAIRTHERMAL.COM](http://WWW.PENTAIRTHERMAL.COM)

### AMÉRIQUE DU NORD

PENTAIR THERMAL MANAGEMENT LLC  
Tel: +1.800.545.6258  
Fax: +1.800.527.5703  
Tel: +1.650.216.1526  
Fax: +1.650.474.7711  
[thermal.info@pentair.com](mailto:thermal.info@pentair.com)

### EUROPE, MOYEN-ORIENT, AFRIQUE

PENTAIR THERMAL MANAGEMENT  
BELGIUM NV  
Tel: +32.16.213.511  
Fax: +32.16.213.603  
[thermal.info@pentair.com](mailto:thermal.info@pentair.com)

### ASIE-PACIFIQUE

PENTAIR THERMAL (SHANGHAI)  
CO. LTD  
Tel: +86.21.2412.1688  
Fax: +86.21.5426.2917  
[cn.thermal.info@pentair.com](mailto:cn.thermal.info@pentair.com)

### AMÉRIQUE LATINE

PENTAIR THERMAL MANAGEMENT LLC  
Tel: +1.713.868.4800  
Fax: +1.713.868.2333  
[thermal.info@pentair.com](mailto:thermal.info@pentair.com)

Pentair, Frostex et FlexFit sont la propriété de Pentair ou de ses filiales mondiales. Toutes les autres marques de commerce sont la propriété de leurs propriétaires respectifs. Pentair se réserve le droit de changer les spécifications sans préavis.