

# 電気ヒートトレース

凍上防止に関するメンテナンスおよび  
トラブルシューティングガイド

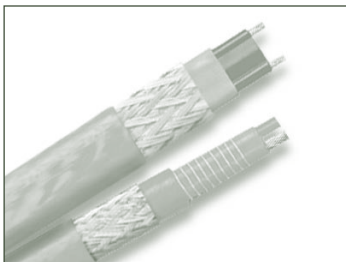


**The Heat Tracing Specialists®**

## はじめに

完全な電気ヒートトレースシステムには通常以下のコンポーネントが含まれます。

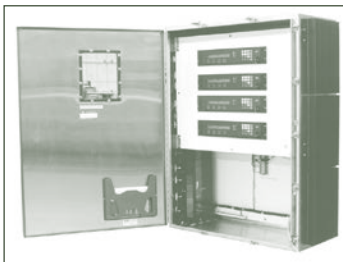
- 1 電気ヒートトレースケーブル（自己制御および定出力並列抵抗型）。



2. 電源部処理および端末部処理キット。



3. 温度制御装置。



これらのアイテムのいずれかが存在しない場合、システムの機能不良または安全上の問題が生じる場合があります。

## ケーブルのテスト

ヒートトレース回路の施工および製作後、電気抵抗の整合性を確認するためにヒーターケーブルのテストを実施する必要があります。ケーブルは、ヒーターケーブル母線とヒーターケーブルの金属編組との間で少なくとも500 Vdc メグオームメーター（メガー）でテストを実施する必要があります。MIケーブルには、ポリマー絶縁のヒーターケーブルのテスト電圧は2500 Vdcが推奨されます。

ケーブルの適切な端末部処理の後、メガーの陽極リードを母線に、負極リードを金属の編組に接続します。ポリマー絶縁のヒートトレースケーブルのメガー値に対する最低許容レベルは**20 MΩ**です。

## 最終検査

この段階で、適切な動作を確認するためのヒーター回路のテストを実施することができます。これには、接続電圧、定常状態の電流引き込み、ケーブルの長さの種類と記録が含まれます。（「検査報告書フォーム」を参照してください。）

## メンテナンス

ヒートトレースシステムの施工後、有資格の担当者により、継続的な予防保守プログラムを実施する必要があります。一般情報およびシステムにおける特定の回路の動作記録が記載されたサポート文書を保管する必要があります。

上述の動作テストの結果は、テストの「ベースライン」、つまり通常の範囲に該当します。追加の測定値を定期的に記録し、このベースラインのデータと比較することにより、機能不良の可能性を特定することができます。



# 電気ヒートトレースのための検査報告書フォーム

場所	システム	参照図面	回路番号
<b>回路に関する情報</b>			
ヒーターカタログ番号	回路長	ブレーカーパネル番号	
電源部処理	設計電圧	ブレーカー極数	
	地絡保護 (種類)		
	地絡保護トリップ設定		
ヒーターコントローラー			
<b>目視検証</b>			
パネル番号	日付		
	イニシャル		
<b>ヒートトレースシステムのコンポーネント</b>			
筐体、ボックスの密閉			
湿気存在			
腐食の兆候			
加熱リードの変色			
<b>ヒーターコントローラーおよび/またはハイリミットコントローラー</b>			
正常動作			
コントローラーの設定値			
<b>電氣的試験</b>			
<b>絶縁被覆抵抗のテスト</b> (該当する場合はバイパスコントローラー) IEEE 515-2004のセクション7.2.2を参照			
テスト電圧			
メガ値			
<b>ヒーター供給電圧</b>			
電源の値			
現場接合の値			
<b>ヒーター回路電流値</b>			
5分でのアンペア値			
地絡電流			
<b>コメントと措置</b>			
実施者	会社名	日付	
承認者	会社名	日付	

## トラブルシューティング

以下に、電気ヒートトレースシステムのトラブルシューティングに役立つ情報をリストします。その主な目的は、ヒートトレース施工を成功させるための要素に対する理解を深めていただくことです。

電気ヒートトレース回路が損傷していると思われる場合は、ポリマー絶縁ヒーターケーブルには2500 Vdcのメガーで絶縁被覆抵抗（メガー）テストを行ってください。定期的なテストを正確に記録しながら行うことで、「正常」な動作範囲が定まります（「検査報告書フォーム」を参照してください）。絶縁被覆抵抗の測定値がその正常範囲から外れていれば、損傷回路があることがすぐに分かります。

I. 加熱しない / 通電しない	A. 電力（電圧）損失	A. トレース回路に電源を再投入する（ブレーカーと電気接続を確認すること）。粗悪な端末部が原因で、EPD型のブレーカーが突然落ちることがあります。
	B. コントローラーの設定値が低すぎる	B. 設定値を調整する
	C. コントローラーの故障	C. センサーまたはコントローラーを修理する
II. システム温度が低い	A. コントローラーの設定値が低すぎる	A. 設定値を調整する
	B. 電圧が低い（電源接続点を確認すること）	B. 設計要件を満たすよう電圧を調整する <sup>1</sup>
III. システム温度が高い	A. コントローラーが常に「オン」の状態である	A. 設定値を調整する、またはセンサーを交換する
	B. 接点閉時のコントローラーが故障している	B. センサーまたはコントローラーを交換する
IV. 過剰なサイクル数	A. コントローラーの差動範囲が狭すぎる	A. 差動範囲を広げる、またはコントローラーを交換して早期の接点故障を避ける

### 注...

- ほとんどの電気ヒートトレースケーブルの動作は、供給電圧の変化に大きく影響されます。変更を加える前に、利用可能な交流電圧の情報についてケーブル製造業者にご相談ください。さもないと、ケーブルの故障および/または電気的な安全上の危険性によって問題が生じる場合があります。



サーモン...The Heat Tracing Specialists®

100 Thermon Dr. • PO Box 609 • San Marcos, TX 78667-0609

電話：+1 512-396-5801 • ファクシミリ：512-396-3627 • **800-820-HEAT**  
www.thermon.com カナダから：電話**800-563-8461**

ISO 9001  
REGISTERED