

Elektrische Begleitheizung

Anleitung für Wartung und Fehlerbehebung
zur Vermeidung von Frostschäden



Die Begleitheizungsspezialisten[®]

Einleitung

Ein vollständiges elektrisches Begleitheizungssystem enthält üblicherweise folgende Komponenten:

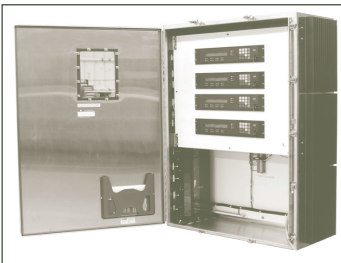
1. Elektrisches Begleitheizungskabel (selbstregulierend und parallel mit konstanter Leistungsabgabe)



2. Stromversorgungs- und Endabschluss-Kit



3. Temperatursteuerung



Das Fehlen eines dieser Elemente kann zu einer Fehlfunktion des Systems führen oder ein Sicherheitsrisiko darstellen.

Kabelprüfung

Nachdem ein Heizkreis installiert und angefertigt worden ist, sollte das Heizkabel geprüft werden, um die Integrität des elektrischen Widerstands sicherzustellen. Das Kabel sollte zwischen den Busdrähten und dem metallischen Schutzgeflecht des Heizkabels mit einem Isolationsprüfer (Megaohmmeter) von mindestens 500 VDC geprüft werden. Für isolierte Polymer-Heizkabel wird Prüfspannung von 2.500 VDC empfohlen.

Wenn Sie das Kabel abgeschlossen haben, verbinden Sie die positive Leitung des Megaohmmeters mit den Busdrähten und die negative Leitung mit dem Metallschutzgeflecht. Der akzeptable Mindestgrad für Megaohmmeter für jedes Polymer-isolierte Begleitheizungskabel liegt bei **20 MOhm**.

Abschließende Prüfung

Der Heizkreis kann nun auf den ordnungsgemäßen Betrieb geprüft werden. Dazu gehören Messung und Aufzeichnung der angeschlossenen Spannung, der gleichbleibenden Stromaufnahme, der Länge und Art des Kabels. (Siehe Formblatt des Inspektionsberichtsberichts.)

Wartung

Sobald das Begleitheizungssystem installiert wurde, sollte ein laufendes vorbeugendes Wartungsprogramm durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden. Die begleitende Dokumentation, die allgemeine Informationen und eine Betriebsgeschichte der spezifischen Kreise im System liefert, sollte gepflegt werden.

Die Ergebnisse der oben beschriebenen Funktionsprüfung bilden die „Basislinie“ der Prüfung oder den normalen Bereich. Nachfolgende Messungen sollten in regelmäßigen Abständen und im Vergleich zu diesen Basisliniendaten aufgezeichnet werden, um mögliche Fehlfunktionen zu identifizieren.



Formblatt des Inspektionsberichts für die elektrische Begleitheizung

| | | | |
|---|---------------------------------|--------------------------------|-----------|
| Standort | System | Bezugszeichnung(en) | Kreis Nr. |
| SCHALTKREISINFORMATIONEN | | | |
| Heizung Kat. Nr. | Kreislänge | Unterbrecher-Schaltschrank Nr. | |
| Stromanschluss | Auslegungsspannung | Unterbrecher-Pol(e) Nr. | |
| | Erdschlussschutz (Typ) | | |
| | Erdschluss-Auslöseereinstellung | | |
| Heizsteuerung | | | |
| OPTISCH | | | |
| Schalttafelnummer | Datum | | |
| | Kürzel | | |
| Heizsystemkomponenten | | | |
| Gehäuse, Kästen versiegelt | | | |
| Gegenwart von Feuchtigkeit | | | |
| Anzeichen von Korrosion | | | |
| Verfärbung der Heizung | | | |
| Heizungs-und/oder Höchstwertregler | | | |
| Funktioniert ordnungsgemäß | | | |
| Reglersollwert | | | |
| ELEKTRISCH | | | |
| Prüfung des dielektrischen Isolationswiderstands (Bypass-Regler falls zutreffend) Siehe IEEE 515-2004, Abschnitt 7.2.2 | | | |
| Prüfspannung | | | |
| Wert des Megohmmeters | | | |
| Versorgungsspannung der Heizung | | | |
| Wert an der Spannungsquelle | | | |
| Wert am Feld-Anschluss | | | |
| Stromablesung am Heizkreis | | | |
| Stromaufnahme Ablesung nach 5 Min. | | | |
| Erdschlussstrom | | | |
| Anmerkungen/Hinweise und Vorgehen | | | |
| Durchgeführt von | | Unternehmen | Datum |
| Bewilligt von | | Unternehmen | Datum |

Fehlerbehebung

Die folgenden Informationen sollen bei der Fehlerbehebung bei elektrischen Begleitheizungssystemen helfen. Das primäre Ziel ist es, ein besseres Verständnis der Elemente einer erfolgreichen Installation der Begleitheizung zu ermöglichen.

Wenn die Beschädigung eines elektrischen Begleitheizungskreises vermutet wird, sollte eine Prüfung des dielektrischen Isolationswiderstands (Megaohmmeter) mit einem Megaohmmeter mit 2.500 VDC für Polymer-isolierte Heizkabel durchgeführt werden. Regelmäßige Prüfungen mit genauen Aufzeichnungen ergeben einen „normalen“ Betriebsbereich (siehe Formblatt des Inspektionsberichts). Die Werte des dielektrischen Isolationswiderstands, die vom Normalbereich abweichen, können schnell einen beschädigten Kreis aufzeigen.

| | | |
|-------------------------------|--|---|
| I. Kein Wärme/kein Strom | A. Leistungsverlust (Spannung) | A. Wiedereinschalten des Heizkreises (Sicherung und elektrische Anschlüsse prüfen). Schlecht hergestellte Abschlüsse können Trennschalter vom Typ EPD unerwartet auslösen |
| | B. Sollwert des Reglers zu niedrig | B. Sollwert anpassen |
| | C. Defekt des Reglers | C. Sensor oder Regler reparieren |
| II. Niedrige Systemtemperatur | A. Sollwert des Reglers zu niedrig | A. Sollwert anpassen |
| | B. Niedrige Spannung (an der Stromanschlusstelle prüfen) | B. Spannung anpassen, um die Designanforderungen zu erfüllen ¹ |
| III. Hohe Systemtemperatur | A. Regler kontinuierlich „eingeschaltet“ | A. Sollwert anpassen oder Sensor ersetzen |
| | B. Controller mit geschlossenen Kontakten ausgefallen | E. Sensor oder Regler ersetzen |
| IV. Übermäßiges Zyklisieren | A. Regelabweichung zu gering | A. Differential ausweiten oder Regler ersetzen, um einen vorzeitigen Kontaktfehler zu vermeiden |

Hinweise . . .

1. Der Betrieb der meisten elektrischen Begleitheizungskabel wird durch Änderungen in der Versorgungsspannung erheblich beeinflusst. Wenden Sie sich an den Kabelhersteller, um Informationen über die zur Verfügung stehenden Wechselspannungen zu erhalten, bevor Sie Änderungen vornehmen. Andernfalls kann es in einigen Situationen zu einem Kabelausfall und/oder einer elektrischen Gefahrenquelle kommen.



ISO 9001
REGISTERED

THERMON . . . Die Begleitheizungsspezialisten®

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

Telefon: 512-396-5801 • Fax: 512-396-3627 • **800-820-HEAT**

www.thermon.com

In Kanada **800-563-8461**