

Author: MT Date: 28.10.2010	<b>FLEXALEN HC – Frost protection cable          TEST METHODS</b>	<b>CoE THERMAFLEX</b>  FLEXALEN
--------------------------------	---	---------------------------------------

## Inbetriebnahme und Prüfverfahren für ein selbstregelndes Frostschutzheizband

Die thermischen Eigenschaften eines selbstregelnden Heizbandes verändern sich je nach Umgebungs- und Oberflächentemperatur am Ort an dem das Kabel verlegt ist. Es ist nicht möglich, die Istwerte des elektrischen Widerstandes jedes einzelnen Stromkreises des selbstregelnden Kabels zu messen.

### SCHRITT 1 (Aufbau und ingenieurtechnische Kontrolle)

Bitte beachten Sie die Umgebungs- oder Oberflächentemperatur der Rohrleitung, in der das Heizkabel verlegt ist.

Überprüfung der technischen Spezifikationen des Kunden:

- Erforderliches Aufrechterhalten der Temperatur:
- Minimale Umgebungstemperatur:
- Maximale Betriebstemperatur der Rohrleitungen:
- Vorherige Dicke der Wärmeisolierung:
- Istspannung
- Einhalten der in der Fachliteratur angegebenen maximalen Länge der einzelnen Stromkreise!
- Einhalten der Höhe der elektrischen Leistung des ausgewählten Kabels gemäß der Betriebstemperatur und der aufgezeichneten Berechnung des Wärmeverlusts

Diese Informationen sind alle für die Überprüfung der Produktionskurve selbstregelnder Kabel von Bedeutung, wenn die elektrische Leistung des Heizkabels dem berechneten Wärmeverlust entspricht.

Vorgehensweise:

- 1) Unterbrechen Sie lediglich die Stromzufuhr, oder betätigen Sie den Stromunterbrecher
- 2) Platzierung des ersten Anschlusses des MEGGER-Isolationsprüfgeräts auf der Erdungslitze des Heizkabels
- 3) Platzierung des zweiten Anschlusses des MEGGER-Isolationsprüfgeräts auf den Kabelseelen des Heizkabels und Einspeisen von 500 VDC zwischen den Seelen und der Erdungslitze des Heizkabels durch Drücken der entsprechenden Taste.

Dieser Vorgang dient lediglich zum Überprüfen des Heizkabels auf Schnitte oder Angriffsstellen.

Author: MT Date: 28.10.2010	<b>FLEXALEN HC – Frost protection cable</b> <b>TEST METHODS</b>	<b>CoE THERMAFLEX</b> FLEXALEN
--------------------------------	--	-----------------------------------

### SCHRITT 2 (Kontrolle des elektrischen Zustandes)

Überprüfen des Widerstands zwischen den beiden Drähten des Heizkabels:

Der Widerstand muss bei  $> 10$  Ohm liegen.

Wenn der Widerstand bei  $< 1,5$  Ohm liegt, liegt ein Kurzschluss zwischen den beiden Drähten des Heizkabels vor.

Bitte überprüfen Sie das Ende bzw. die Enden und jeden Verteiler- und Abzweigkasten.

### SCHRITT 3 (Kontrolle der elektrischen Isolierung)

Messen des Widerstandes der Isolierung des Heizgerätes von Busleitern selbstregelnder Kabel und Litze oder Erdungsleiter unter normalen Bedingungen.

Der gemessene Wert sollte bei einer Spannung von 500 VCC nicht unter 20 Megaohm liegen.

Die Prüfung muss bei jedem Strom- und Abzweigkreis vor der Endverdrahtung durchgeführt werden.

All diese Einzelheiten müssen vor und nach den Wärmeisolierarbeiten im Prüfbericht vermerkt werden. Wenn alle Stromkreise angeschlossen sind, muss der Endwert bei  $> 10$  Megaohm liegen.

### SCHRITT 4 (Überprüfung mit spannungsführenden Heizkreisen)

Im Hinblick auf die Länge jedes einzelnen Stromkreises, des Heizbandtyps und dem abgeführten realen Stromverbrauch bei der erforderlichen Temperatur erhalten wir den Wert der Anlaufleistung bei Umgebungstemperatur und können die Gesamtausgangsleistung bestimmen.

Wir können den potenziellen Anlaufstrom (Zu verwenden:  $I (A) = P(W)_{\text{gesamt}}/U(V): 230V$ ) erhalten, um den Einstellungswert abzuschätzen.

Platzieren eines Stromreglers an jeden Stromkreis und Überprüfen, dass der Anlaufstrom nicht höher ist als der berechnete Strom (aufgenommener Strom)

Alle 5 Minuten Überprüfung des Anlaufstroms bis zur Stabilisierung, max. 20 Minuten: Stromstärke (A) bei Umgebungstemperatur, elektrische Spannung und Rohrleitungstemperatur.

Bei der erforderlichen Temperaturleistung (erforderliche zu haltende Temperatur) Überprüfen des Endstroms jedes einzelnen Stromkreises.

Während der zukünftigen Überprüfungen können Sie bei gleichen Arbeitsbedingungen und, sofern das selbstregelnde Kabel nicht altert, nochmals die gleichen Werte erzielen.

Diese Einzelheiten müssen im Prüfbericht festgehalten werden.