

# FRANKLIN AID



Franklin Electric



Franklin Application/Installation Data *Europe*

No. 2/2015

## PT 100 Auswertung mit Multimeter und Abschirmung

Aufbauend auf unsere FE AID 4/2007 und FE AID 4/2008 möchten wir praktische Hinweise geben, wie man über eine einfache Widerstandsmessung mit einem Ohmmeter die Temperatur an einem PT100 ermitteln kann.

### PT 100 Auswertung:

Ein PT100 enthält in der Regel ein Platin-Thermoelement, welches den Widerstand entsprechend der Temperatur verändert.

Zur Wiederholung: bei 0 °C Celsius beträgt der Nennwiderstand vom PT100 = 100 Ω. Bei 100 °C Celsius beträgt der Nennwiderstand vom PT100 = 138,5 Ω.g

#### **1. Messung:**

Die Messkabel des Ohmmeters werden an den Kabelenden a und b (siehe Zeichnung) angeschlossen. Hierbei werden die Widerstandsverluste der Anschlusskabel ermittelt, z.B. 0,4 Ω.

#### **2. Messung:**

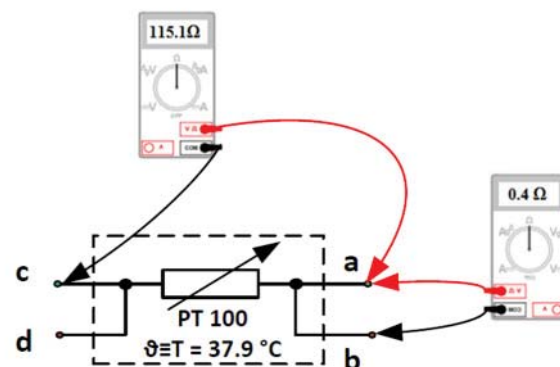
Die Messkabel des Ohmmeters werden an den Kabelenden a und c angeschlossen.

Jetzt ermitteln wir den Widerstandswert des PT100, z.B. 115,1 Ω. Dieser Wert beinhaltet den Kabelwiderstand, der abgezogen werden muss (- 0,4 Ω).

Es muss natürlich auch die PT100- Konstante von 100 Ω abgezogen werden.

$(115,1 - 100 - 0,4) \Omega = 14,7 \Omega$

Dieser Wert 14,7 Ω wird durch den Faktor 0,385 dividiert und ergibt eine Temperatur von **38,1 °C**.



Abbild 1: PT100- Messschaltung mit Ohmmeter

### Abschirmung

Kann ein PT100 in Kombination mit einem Frequenzumrichter betrieben werden?

„Prozess- Signale“ arbeiten meist mit kleinen Signalpegeln (Durchflussmesser, Pegelsonden, Drucksensoren und auch der PT100). Diese Signale können durch EMV- Störungen auf der FU-Ausgangsseite beeinflusst werden. Dies kann zur falschen „Prozess-Signal“-Auswertung und einer Fehlfunktion des Systems führen. Stromsignale (0/4-20mA) sind gegenüber Spannungssignalen (0/2-10V) störungsempfindlicher und sollten bevorzugt verwendet werden.

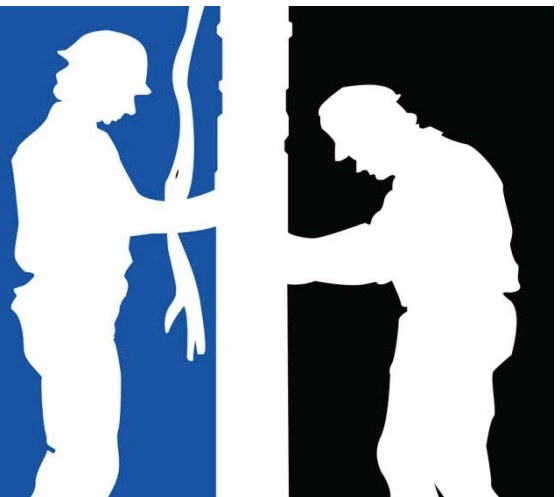
Die Kabel der Prozess-Signale sollten in physischen Abstand zu den Motorkabeln verlegt werden, um keine Interferenzen aufzubauen.

„Prozess-Signal“- Kabel sollten abgeschirmt sein und die Abschirmung muss nach den Hochfrequenz Regeln ausgeführt sein.

# FRANKLIN AID



Franklin Electric



Franklin Application/Installation Data *Europe*

No. 2/2015

Zum Generationenwechsel einige Worte unseres Director of Field Services, Edwin Klein:

„Seit 1997 konnte ich als Serviceleiter der Franklin Electric Europa mit Ihnen zusammen die vielfältigen und immer neuen Herausforderungen annehmen. Unterstützt durch ein exzellentes Service Team, im Innen- und im Außendienst, war und ist es immer unser Ziel, mit zeitnahen Lösungen und Informationen zu helfen. Nach Erreichen der Altersgrenze möchte ich nun in einen neuen Lebensabschnitt eintreten, und bedanke mich hiermit bei Euch allen recht herzlich für die gute und angenehme Kooperation während der vergangenen 18 Jahre.

Es war eine interessante und abwechslungsreiche Zeit mit vielen Begegnungen und Erlebnissen in diesem Unternehmen, die mein Leben auch ein Stück geprägt haben.

Herr Dieter Schuch übernimmt jetzt als mein Nachfolger die Leitung der Field Service-Abteilung, wozu ich ihm Alles Gute wünsche.“

Freundliche Grüße  
Edwin Klein



## SEMINARE IM **FRANKLIN TECH** TRAINING CENTER 2015

Auf Wunsch bieten wir auch 2015 speziell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Seminare an.

Bitte registrieren Sie sich per E-Mail an: [field-service@franklin-electric.de](mailto:field-service@franklin-electric.de) oder telefonisch unter  
Tel.: +49 (0)6571 105 – 0.