

FRANKLIN AID



Franklin Electric



Franklin Application/Installation Data *Europe*

No. 2/2015

Lettura dei valori di un sensore PT 100 con ohmmetro e utilizzo con VFD (convertitore di frequenza)

Sulla base delle precedenti edizioni FE AID 4/2007 e 4/2008 vorremmo fornire dei consigli pratici su come misurare la temperatura del sensore PT100 utilizzando un normale ohmmetro.

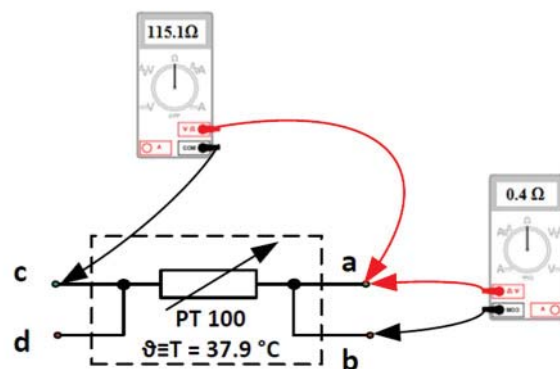
Lettura PT100 mediante ohmmetro:

Il sensore PT100 contiene un elemento termico in platino che cambia la sua resistenza in base della temperatura.

A 0°C la resistenza nominale del PT100 equivale a 100 Ω. A 100°C la resistenza diventa 138,5 Ω. Così, misurando la sua resistenza con l'aiuto di un ohmmetro, si può determinare la temperatura del sensore PT100 installato.

Misurazione 1:

I puntali dell'ohmmetro sono collegati alle estremità **a** e **b** del cavo (vedi disegno). Le perdite resistive del cavo di collegamento sono determinate (in questo caso, 0,4 Ω).



Pic. 1: PT100- Measuring connection with Ohmmeter

Misurazione 2:

Collegare i puntali dell'ohmmetro alle estremità del cavo **a** e **c**. La misurazione effettuata rappresenta i valori di resistenza del sensore PT100 ed il cavo di collegamento (vedi esempio, 115,1 Ω).

Al fine di determinare la vera resistenza del sensore PT100, dobbiamo sottrarre il valore riscontrato nella misurazione 1 dal valore riscontrato nella misurazione 2, vale a dire: $115,1 - 0,4 = 114,7 \Omega$.

Per ottenere il valore della temperatura, dobbiamo sottrarre il valore della costante del sensore PT100 (100 Ω) dal valore di resistenza riscontrata (114,7) e dividere il risultato per 0,385 (costante), ovvero:

$$14,7 \Omega / 0,385 = 38,1 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Cavo schermato

Un sensore PT100 può essere usato assieme ad un convertitore di frequenza (VFD)?

Sì. Tuttavia è richiesta una buona conoscenza pratica per eseguire il cablaggio dell'installazione, perchè le correnti e tensioni del segnale di processo (es: PT1000/PT1000, trasduttore di pressione, misuratore di portata...) sono facilmente "disturbate" dai campi elettromagnetici generati dal Convertitore di frequenza. Questi disturbi possono portare a letture errate con conseguente malfunzionamento delle apparecchiature. È preferibile usare il segnale 0/4-20 mA anzichè il segnale 0/2-10 V, perchè il segnale in mA è meno soggetto ad interferenze.

Al fine di prevenire / ridurre al minimo le interferenze sui cavi che "portano" il segnale di processo, questi devono essere posizionati il più lontano possibile dai fili di alimentazione del motore ed eventualmente incrociarli solo formando degli angoli retti.

Inoltre, i cavi di segnale di processo devono essere schermati e questa schermatura deve essere effettuata secondo le normative vigenti per l'alta frequenza.

FRANKLIN AID



Franklin Electric



Franklin Application/Installation Data *Europe*

No. 2/2015

Desideriamo inoltrarvi un breve discorso del Sig. Edwin Klein, Direttore del Servizio Assistenza Franklin Electric, in occasione della sua prossima successione:

“ Dal 1997, in qualità di Direttore del Servizio Assistenza della Franklin Electric, sono stato in grado di accettare le numerose e sempre nuove sfide che mi sono state proposte. Con l'aiuto di una eccellente squadra di collaboratori interni ed esterni, abbiamo sempre raggiunto il nostro obiettivo, ovvero quello di aiutare i nostri clienti fornendo loro informazioni e soluzioni tempestive. Ho da poco raggiunto l'età per entrare in pensionamento, ora inizierà una nuova fase della mia vita. Ringrazio tutti per il piacevole tempo trascorso insieme in questi 18 anni. È stato un periodo interessante con molte sfaccettature, tanti incontri e molte esperienze, che hanno influenzato la mia vita. Dieter Schuch mi succederà come nuovo Direttore del Servizio Assistenza. Auguro a lui tutto il meglio”.

Cordiali Saluti,
Edwin Klein



Edwin Klein e Dieter Schuch

SEMINARI PRESSO IL **FRANKLIN TECH** TRAINING CENTER 2015

Su richiesta, per il 2015, offriamo anche seminari specifici, personalizzati.

Si registri per e-mail, scrivendo a: field-service@franklin-electric.de o per telefono al numero:
+49 (0)6571 105 – 0.