

# Trådlindade Pt100 oöverträffade

För industriell användning är trådlindade Pt100 mätelemt bäst då man prioriterar hög stabilitet, kort svarstid och liten egenuppvärmning - faktorer som medverkar till liten mätosäkerhet. Pt100 används traditionellt just då låg mätosäkerhet eftersträvas.

Referensnormaler med platinamotstånd är idealet för låg mätosäkerhet men sådana tål inte annat än laboratoriemiljö. Den närmaste industriella varianten är uppbyggd på samma sätt men har 20 % av platinatråden infästad för anpassning till industriell miljö med god tålighet och utmärkta mätegenskaper.

## Fri tråd bäst

Ju mer man låser platinatråden mot sitt underlag desto mer påverkas den av det när det gäller expansionskillnader och kontaminering. Filmelementen är idag vanliga på marknaden. I dessa har platinan ångats fast på ett keramiskt substrat varefter hela paketet doppats i exempelvis smält glas. Resultatet blir att resistansen även påverkas av substratets värmeexpansion samt dess kemiska innehåll då temperaturen överskrider vissa nivåer.

Platina har samma elektriska egenskaper oavsett typ av element. Inom ett begränsat temperaturområde fungerar filmelement ofta lika bra som de trådlindade varianterna. Men redan över 200 °C kan det uppträda effekter som begränsar filmelementets prestanda.

## Klassen avslöjar

Filmelementets begränsning avspeglar sig i klassningen. För mätning över hela området för Pt 100, från -200 till +600 °C, når filmelementen bara upp till klass C. För klass A är gränsen -50 till 300 °C. Bästa toleransen för filmelement är 1/3 DIN och då bara upp till 150 °C.

- För noggranna mätningar är filmelement bara ett alternativ i snäva temperaturområden, säger Pentronics försäljningschef Roland Gullqvist och påpekar att Pentronics erfarenhet visar att trådlindade mätelemt oftast är en tiopotens bättre vad gäller stabilitet och repeterbarhet. I miljöer där givare utsätts för vibrationer kan filmelement vara ett bra val.

Han understryker att Pentronic tillverkar både givare med filmelement och trådlindade dito allt efter kundens behov. Det är viktigt att kunderna har filmelementets begränsningar klara för sig. Om man inte är uppmärksam kan poängen med Pt100 gå förlorad. Han påpekar även att den färdiga givaren inte nödvändigtvis uppfyller den klass som anges på själva mätelemetet. Vilken noggrannhet som uppnås är bl.a. beroende på givarens konstruktion. Generellt kan sägas att ju snävare tolerans mätelemetet har desto svårare blir det att



*På utsidan av givaren syns inte vilken typ av Pt100-element som används. Men skillnaden i mätosäkerhet kan bli stor i högre temperaturer. Edin Beganovic är en av Pentronics skickliga hantverkare som bygger Pt100-givare.*

uppfylla dessa krav för den färdiga givaren. Här kommer betydelsen av Pentronics kalibreringscertifikat in med uppmätt värde på den färdiga givaren. Här får kunden ett kvitto på givarens prestanda. 