

# Elektronik für LUVO-Sonden

Die LUVO-Sonden werden in den Luftvorwärmern der Kraftwerke eingesetzt, um mit Hilfe von Wirbelstromsensorik die Lamellendichtung der Luftvorwärmer bis auf einen ideal geringen Luftspalt zuzufahren.

Zu diesem Zweck wird der Wirbelstromsensor, eine in einem hochtemperaturfesten Keramikkörper eingebettete Luftspule mit Temperaturkompensation, an der Spitze der LUVO-Sonde bis an den Luftstrom des Luftvorwärmers geführt. Der Keramikkörper ist dabei einer Temperatur von  $< 400^{\circ}\text{C}$  ausgesetzt. Der Wirbelstromsensor detektiert den Luftspalt zwischen Keramikkopf und Rotor des Luftvorwärmers, indem das Wechselstrom der Luftspule durch die mehr oder minder große Nähe des Rotormaterials (ST37) beeinflusst wird. Distanzen von 2...15mm sind mit relativ großer Genauigkeit und Reproduzierbarkeit als 0...20mA Signal abzubilden, indem die Elektronik, die am kalten Ende der LUVO-Sonde eingebaut ist, die Feldveränderung an der Luftspule des Keramikkopfes entsprechend analog umsetzt.

Der Wirbelstromsensor der LUVO-Sonde wird, gemeinsam mit der Elektronik am Ende der Sonde, einem Kalibrierprozess unterzogen, bei dem am Sondenkopf eine Kalibriervorrichtung aufgesetzt wird, die es ermöglicht mit einer Spindelführung und einem Digitalmaßstab das Targetmaterial (ST37) in definiertem Abstand zum Keramikkörper des Wirbelstromsensors zu verfahren.

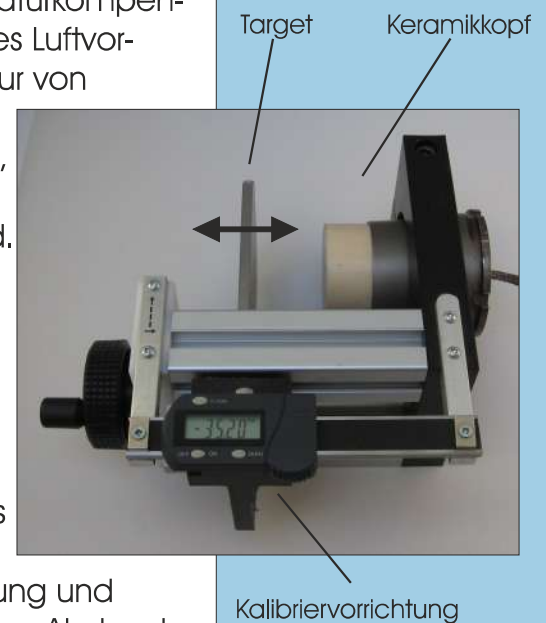
Die Elektronik für den Wirbelstromsensor ist prozessorgesteuert und verfügt über eine, mittels vier Drucktasten und 4-stelliger Anzeige zugänglichen, Bedienersteuerung für die Kalibration von Keramiksonde und Elektronik. Über die Anzeige der Bedienersteuerung werden Soll-Kalibrierabstände für das Target vorgegeben. Diese Abstände werden mittels der Spindeleinstellung der Kalibriervorrichtung auf 100stel mm genau angefahren und durch Tastendruck quittiert.

Auf diese Weise werden diverse Stützstellen der von Keramikkopf zu Keramikkopf unterschiedlichen Kennlinie präzise angefahren und intern in einer Korrekturtabelle des EE-PROM abgespeichert.

Die Elektronik ist äußerst zuverlässig für Kraftwerkseinsatz und für erhöhte Umgebungstemperatur aufgebaut und wird über robuste Steckverbinder mit dem Sondenkopf verbunden. Eine V24-Schnittstelle ermöglicht mit einem Laptop die „Fernparametrierung“ über bis zu 5m zum Einsatzort bzw. bei der Kalibrierung mit Kalibrierprotokoll.

Das Gerät ist für nom. 24V DC bei bis zu  $+70^{\circ}\text{C}$  Tmng. ausgelegt.

## Redesign



Kalibriervorrichtung



Controller

### Technische Daten:

Wirbelstromsensor	: Keramikkörper mit VA-Adapter und M56 Innengewinde, temperaturkompensierte Luftspulen mit temperaturfester Zuleitung aus Ni Cr Ni, L 1570mm, Stecker
Sondenelektronik	: Baugruppe 100x160mm, prozessorgesteuert, 4-stellige Digitalanzeige, 4-Tasten-Eingabefeld, V24-Schnittstelle für Laptop
Versorgungsspannung	: 24V DC ca. 250mA
Umgebungstemperatur	: Sondenkopf max. $320^{\circ}\text{C}$ , Elektronik max. $70^{\circ}\text{C}$



### DIE ENTWICKLER

VEW Vereinigte Elektronikwerkstätten GmbH  
Edisonstraße 19 \* POb: 330543 \* 28357 Bremen  
Fon:(+49) 0421/271530 Fax(+49) 0421/273608  
E-Mail: [info@vew-gmbh.de](mailto:info@vew-gmbh.de) / [www.vew-gmbh.de](http://www.vew-gmbh.de)