

ÜBERPRÜFUNG UND KALIBRIERUNG VOR ORT



VORWORT

Jedes Pyrometer wird vor seiner Auslieferung werkseitig justiert. Ein entsprechendes Prüfzertifikat liegt dem Pyrometer bei. Um über lange Zeit genaue Messwerte zu gewährleisten, müssen Pyrometer regelmäßig kalibriert und bei einer unzulässigen Abweichung justiert werden. Die Richtlinie VDE/VDI 3511 Blatt 4.2 empfiehlt eine Kalibrierung spätestens nach 2 Jahren, bei ungünstigen Umgebungsbedingungen entsprechend öfter. Aus diesem Grund bieten wir die Justierung und Kalibrierung Ihrer Pyrometer vor Ort an.

LEISTUNGSBESCHREIBUNG

Folgende Dienstleistungen werden von unseren Servicetechnikern während des vor-Ort-Einsatzes erbracht:

1. Bestandsaufnahme Ist-Zustand

- ✦ Optische Kontrolle (generelle Funktionsprüfung)
- ✦ Auslesen und Dokumentieren der Pyrometereinstellungen
- ✦ Prüfen und Dokumentieren der Temperatur- und Analogwerte mit mindestens 3 Messpunkten (auf Anfrage mehr)

2. Kalibrieren und Justieren

- ✦ Reinigen der Geräte
- ✦ Durchführung der Prüfprozedur / Anpassung der Einstellungen - Justage
- ✦ Überprüfung der Temperaturanzeige im Messbereich inkl. Prüfen der entsprechenden Analogwerte
- ✦ Wiedereinspielen der Pyrometereinstellungen

3. Erstellen der Zertifikate

- ✦ Erstellen einer Dokumentation mit Ausdruck der Werkseinstellung und einem Werkszertifikat mit mindestens drei Messpunkten (auf Anfrage mehr)
- ✦ Auf Wunsch (gegen Aufpreis) Erstellung eines Vorher-Zertifikates
 - Die Vorher/Nachher Zertifizierung dient zur Langzeit-Dokumentation eines Messgerätes. Damit erhalten Sie einen verlässlichen Indikator, ob Messabweichungen primär durch Umgebungseinflüsse und/oder Alterungsprozesse des Messsystems hervorgerufen werden. Der Alterungsprozess des Pyrometers in der Anlage wird damit dokumentiert und eventuelle Abweichungen können ggf. unter Zuhilfenahme des Vorher/Nachher-Zertifikates korrigiert werden.

DEFINITIONEN

- ✦ **Justieren:** das möglichst exakte Einstellen durch einen fachmännischen Eingriff.
- ✦ **Kalibrieren:** ein Messprozess zur zuverlässig reproduzierbaren Feststellung und Dokumentation der Ist-Aufnahme eines Pyrometers.

ABLAUF VOR ORT

Nach Ankunft unseres Servicetechnikers benötigt dieser ca. 1 Stunde zum Aufbau der mobilen Kalibrierbank. Zeitgleich sollten die ersten Pyrometer am Prüfplatz verfügbar sein, sodass er diese gleich zum Warmlaufen mit anschließen kann.

Außerdem ist es erforderlich, dass immer ein Werkselektriker vor Ort, der mit unserem Techniker Hand in Hand die Pyrometer austauscht. Für ein Pyrometer benötigen wir je nach Typ zwischen 20 Minuten und

2 Stunden. Zu jedem Pyrometer erhalten Sie von uns ein Werkzertifikat mit drei frei wählbaren Messpunkten, sowie einen Ausdruck der Werkseinstellungen.

Grundlagen der Kalibrierung vor Ort

Um eine Rückführbarkeit auf die Internationale Temperaturskala (ITS90) zu gewährleisten, braucht man ein Normal (= Referenzpyrometer) mit bescheinigter Rückführung auf eine Messung beim Nationalen Standard-Institut (in diesem Fall die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) oder ein von ihr akkreditiertes Labor).

Beispiele für solche Normale sind:

- Berührende Temperaturfühler in einem Schwarzen Strahler (Blackbody)
- Bandlampen (wurden früher häufig verwendet)
- Pyrometer, die im gleichen Teil des Spektrums arbeiten wie das zu prüfende Pyrometer. Damit kann man auf die Verwendung Schwarzer Strahler verzichten und stattdessen einen Grauen Strahler verwenden

Schwarze Strahler sind aufgrund ihrer Beschaffenheit schwierig zu transportieren und brauchen oft mehrere Stunden, bis sie sich auf einem Temperaturwert stabilisiert haben. Außerdem sind viele industriell verwendete „Schwarze Strahler“ nicht wirklich schwarz, sondern können auch nur in bestimmten Spektralbereichen ohne Korrektur eingesetzt werden. Diese Strahler benötigen auch mehrere Stunden Abkühlzeit, bevor sie wieder transportiert werden dürfen.

Vorteile der Verwendung unseres grauen Bandstrahlers (mobile Kalibrierbank*) bestehen darin, dass der Strahler leicht transportierbar ist, praktisch keine Abkühlzeit benötigt und sich in wenigen Sekunden auf jeder Temperatur stabilisiert. Dadurch ist es im Rahmen einer Voll-Justierung (die in der Regel mit der Software InfraJust durchgeführt wird) möglich, innerhalb kurzer Zeit eine Vielzahl von Messpunkten, verteilt über den genutzten Teil des Messbereichs, präzise auszugleichen.

*Der Einsatz der mobilen Kalibrierbank ist deutschlandweit und in ausgewählten europäischen Ländern möglich, nach vorheriger Absprache und Zustimmung.



For international contact information, visit advancedenergy.com.

sales.support@aei.com
+1 970 221 0108

PRECISION | POWER | PERFORMANCE

Specifications are subject to change without notice. Not responsible for errors or omissions. ©2019 Advanced Energy Industries, Inc. All rights reserved. Advanced Energy® and AE® are U.S. trademarks of Advanced Energy Industries, Inc.