

Calibration MANUAL

Calibration Hints for ISOK 4



Paul Gothe GmbH
Seit 1924

SVEN LECKEL GmbH

Leberstraße 63, D-10829 Berlin

Telephone +49 (0)30 – 78 95 50 11
Fax +49 (0)30 – 78 95 50 12
Internet <http://www.leckel.de>
E-Mail info@leckel.de

Paul Gothe GmbH

Wittener Straße 82, D-44789 Bochum

Telephone +49 (0)234 – 33 51 80
Fax +49 (0)234 – 30 82 17
Internet www.paulgothe.de
E-Mail info@paulgothe.de

Regelmäßig überprüft werden sollten zwei Bereiche beim ISOK-System.

Bereich 1: Blende

Zur Erfassung des Volumenstroms werden zwei Blenden verwendet. Mit Hilfe der im System hinterlegten Gleichung, dem Differenzdruck an der Blendenscheibe, dem statischen Druck innerhalb der Blende und die Temperatur der Blende wird der Volumenstrom berechnet. Eine Überprüfung der einzelnen Sensoren ist nicht notwendig. Zur Überprüfung der Blende muss lediglich ein Referenzsystem bereitgestellt werden. Das kann ein Durchflussmesser sein, oder eine Gasuhr. Vor jeder Überprüfung sollte die Blendenscheibe ausgebaut und auf sichtbare Schäden untersucht werden.

Empfohlene Vorgehensweise: Konstanter Volumenstrom einstellen und mit dem Referenzsystem überprüfen.

Bei Abweichung, die Blende neu Kalibrieren. Besteht weiter eine Abweichung mit Kundendienst Kontakt aufnehmen, ggf. neue Blende kaufen.

Empfohlenes Intervall: Jährlich

Genauigkeit: +/- 0,1 m³/h

Bereich 2: Sensoren für Temperatur, Absolutdruck und Differenzdruck

Absolutdrucksensor (700-1050 mbar): Wert mit Umgebungsdruck vergleichen (Achtung ein Barometer zeigt nicht den Umgebungsdruck an). Wenn möglich einen zweiten Wert erzeugen und mit Referenzgerät überprüfen.

Abweichung mit Offset-Wert abgleichen. Wenn nicht möglich, ISOK zum Werk schicken.

Empfohlenes Intervall: Jährlich

Genauigkeit: 1 % vom Endwert

Temperatur NiCr-Ni (0-500°C): Angeschlossenes NiCr-Ni auf eine oder besser mehrere Temperaturen erhitzen und mit Referenzgerät vergleichen.

Abweichung mit Offset-Wert abgleichen. Wenn nicht möglich, Modulplatine ausbauen und zum Werk schicken.

Empfohlenes Intervall: Jährlich

Genauigkeit: 2 % vom Endwert

Temperatur Gasuhr (-10-90°C): Angeschlossenes Element auf eine Temperatur oder besser mehrere Temperaturen unter 60°C erhitzen und mit Referenzgerät vergleichen (kein Wasser verwenden).

Abweichung mit Offset-Wert abgleichen. Wenn nicht möglich, ISOK zum Werk schicken.

Empfohlenes Intervall: Jährlich

Genauigkeit: 2 % vom Endwert

Differenzdrucksensor (-1-9 mbar): Vorsichtig Druck aufgeben und mit Referenzgerät vergleichen (Achtung, niemals mehr als den angegebenen Bereich aufgeben).

Abweichung mit Offset-Wert abgleichen. Wenn nicht möglich, Modulplatine ausbauen und zum Werk schicken.

Empfohlenes Intervall: Jährlich

Genauigkeit: 0,03 mbar

Zudem empfehlen wir alle zwei Jahre eine komplette Funktionsüberprüfung am Strömungskanal.

For the calibration and check-up should checked two areas of the ISOK-System.

Area 1: Orifice

For the calculation of the gas flow are used two orifices. With help of the deposited equation in the system, the difference-pressure, the static pressure and the temperature at the orifice calculated the ISOK the gas flow through the orifice. A check-up of the single sensors is not necessary. A reference-system must be prepared to proof the orifice. That can be a flow meter, or a gas meter. Before each check-up, the orifice should demount and checked for visible damages.

Recommended procedure: Set constant volume flow rate and check it with the reference-system.

In case of deviation, please calibrate the orifice. If still a deviation, get in contact with customer service, if necessary buy a new orifice.

Recommended interval: annual

Precision: + / - 0,1 m³/h

Area 2: sensors for temperature, absolute-pressure and difference-pressure

Absolute-pressure-sensor (700-1050 mbar): Control the shown value with ambient air pressure gauges (respect a barometer doesn't show the ambient air pressure). If possibly generate a second value and checks with reference gauge.

In case of deviation, equalize with Offset. If still a deviation: send ISOK to the manufacturer.

Recommended interval: annual

Precision: 1% of the final value

Temperature NiCr-Ni (0-500°C): Connect a NiCr-Ni thermocouple and heat it up on one or better more constant temperatures and check it with reference system.

In case of deviation, equalize with Offset. If still a deviation: demount module-circuit board and send it to the manufacturer.

Recommended interval: annual.

Precision: 2% of the final value.

Temperature gas meter (-10-90°C): Connect element and heat it up on one or better more constant temperatures below 60°C and check it with reference system (don't use water).

In case of deviation, equalize with Offset. If not possible, send ISOK to the manufacturer.

Recommended interval: annual.

Precision: 2% of the final value.

Difference pressure sensor (-1-9 mbar): Create carefully pressure on the pressure lines and check it with reference gauges (respect of the range, never more pressure).

In case of deviation, equalize with Offset. If still a deviation: demount module-circuit board and send it to the manufacturer.

Recommended interval: annual.

Precision: 0,03 mbar.

Moreover, we recommend a full function test at a flow test channel every two years.