

Große Bahnstraße 31•22525 Hamburg

Tel.: 040 8557-0  
 Fax: 040 8557-2295

hamburg@tuev-nord.de  
 www.tuev-nord.de

**Prüfbericht Nr.: 8237 BG 00211**  
 Auftrags-Nr.: 8107 355 813

**für einen Grenzwertgeber Bauart Typ B mit Stromschnittstelle nach  
 DIN EN 13616:2004-09/DIN EN 13616:2004-09 Berichtigung 1:2006-04**

**Prüflabor TÜV NORD**

**Datum: 24.01.2011**

**Hersteller: FAFNIR GmbH**  
**Bahrenfelder Straße 19, 22765 Hamburg**

| <b>Grenzwertgeber Typ FAFNIR 81 D-EX nach technischer Dokumentation des Herstellers 03/2004, Ausgabe:1</b>  |                |             |                               |
|---|----------------|-------------|-------------------------------|
| <b>Einsatzbereich:</b> Einbau in Behältern nach DIN 6608, DIN 6616, DIN 6617, DIN 6618, DIN 6619, DIN 6623, DIN 6624, DIN 4119, DIN EN 12285-1 und TGL 5315 oder andere zugelassene Tanks aus Stahl oder aus gleichwertigen Werkstoffen.  |                |             |                               |
| <b>Lagermedien:</b> Heizöl EL, Dieselmotorkraftstoff, Flugmotorkraftstoffe, Ottomotorkraftstoffe, Flugturbinenmotorkraftstoffe, Ottomotorkraftstoffgemische mit Ethanol sowie weitere Spezialbenzine und flüssige Kohlenwasserstoffe nach Stoffliste Punkt 6 der o.g. technischer Dokumentation,  |                |             |                               |
| <b>Anzahl Prüfmuster:1</b>  |                |             |                               |
| <b>Prüfungen nach EN 13616</b>  | <b>Erfüllt</b> |             | <b>Bemerkungen</b>            |
|   | <b>ja</b>      | <b>nein</b> |                               |
| <b>4.1 Funktionskriterien</b>   |                |             |                               |
| <b>Prüfung nach Abschnitt 4.1.5</b><br>(Abs. 4.1.1 bis 4.1.4 u. 4.1.6 nicht zutreffend)   |                |             |                               |
| Keine Freigabe zum Beginn des Befüllvorganges   | X              |             | betrifft Steuereinheit        |
| Unterbrechung bei Ausfall der Hilfsenergie  | X              |             | betrifft Steuereinheit        |
| <b>4.2 Aufbau</b>   |                |             |                               |
| 4.2.1 Eignung der Werkstoffe im Temperaturbereich -25 °C bis + 60°C   | X              |             |                               |
| Materialliste der Medienberührten Teile für Grenzwertgeber Typ FAFNIR 81 D-EX<br>Einschraubkörper Messing, CuZn39 Pb2<br>O-Ring NBR, 70 shore<br>Sondenrohr Edelstahl, 1.4301 - 1.4571<br>Aufnahmestück Edelstahl, 1.4301 - 1.4571<br>Fühlerhülse Edelstahl, 1.4301 - 1.4571<br>Kaltleiter Typ KF 860<br>Schutzhülse Edelstahl, 1.4301 - 1.4571 | X              |             | über Materialliste            |
| Chemische Eignungsprüfung nach Abschnitt 5.5.2  | X              |             |                               |
| Typprüfung nach Prüfzyklus mit Flüssigkeiten :<br>1. Standard EN 13616<br>2. Biodiesel<br>3. E 85<br>4. Heizöl EL Diesel  | X              |             |                               |
| 4.2.2 Leitfähigkeit als Teil der elektostatischen Ableitfähigkeit (Messung mit 100 V Prüfspannung Einschraubkörper/Hülse)   | X              |             | 0,0 MΩ Hülse-Einschraubmutter |

| Prüfungen nach EN 13616   | Erfüllt |      | Bemerkungen   |
|---|---------|------|---|
|   | ja      | nein |   |
| <b>Prüfungen nach Anhang A Typprüfungen (Funktionsprüfungen und Umweltprüfungen)</b>                    |         |      |   |
| <b>A 1.2 Sensorprüfung mit DK nach EN 590 nach chemischer Eignungsprüfung!</b>                          |         |      |   |
| Messung vor Zyklen $I > I_1$ für mind. 0,5 s      Messwert I: 63,8 mA                                   | X       |      | Wert $I_1$ mit 41 mA $< I_1 < 49,5$ mA<br>Wert $I_2$ mit 38 mA $< I_2 < 44$ mA<br>Wert $I_3$ mit 2,0 mA $< I_3 < 10$ mA |
| Signal bei Sensor trocken nach $\geq 180$ s mit $I < I_2$ Messwert I nach $t = 29,2$ s erreicht         | X       |      |   |
| Signal bei Sensor nass nach $< 1$ s mit Wert $I > I_2$ Signal nach 92 ms                                | X       |      |   |
| Funktionsprüfung nach <b>5.000 Zyklen</b> (T= 20±5 °C)  | X       |      |   |
| Funktionsprüfung nach <b>10 Zyklen</b> (T= 5±1 °C)  | X       |      |   |
| Funktionsprüfung nach <b>10 Zyklen</b> (T= 30±2 °C)   | X       |      |   |
| Messung nach Zyklen $I > I_1$ für mind. 0,5 s      Messwert: 66,3 mA                                    | X       |      |   |
| Signal bei Sensor trocken nach $\geq 180$ s mit $I < I_2$ Messwert $I < I_2$ nach 23,8 s erreicht       | X       |      |   |
| Signal bei Sensor nass nach $< 1$ s mit Wert $I > I_2$ Messwert : 133 ms                                | X       |      |   |
| <b>6.4 Betriebskennwerte</b>  |         |      |   |
| <b>6.4.1 Allgemeines</b>  |         |      |   |
| Zustandsänderung des Sensors vom trockenen zum nassen Zustand bei 5 °C $\leq 1$ s $t = 127$ ms          | X       |      |   |
| Zustandsänderung des Sensors vom trockenen zum nassen Zustand bei 30 °C (50 °C) $\leq 1$ s $t = 133$ ms | X       |      |   |
| <b>6.4.2 Schnittstelle</b>  |         |      |   |
| <b>6.4.2.1 Mechanischer Aufbau der Stromschnittstelle</b>   |         |      |   |
| Maße und Form stimmen mit Bild 1 oder Bild 2 überein  | X       |      | Bild 2  |

### Prüfergebnis

Die Erstprüfung des Grenzwertgebers vom Typ FAFNIR 81 D-EX mit Stromschnittstelle nach DIN EN 13616:2004-09 in der Bauart Typ B ergab keinen Anlass zu Beanstandungen. Die Anforderungen nach DIN EN 13616:2004-09 an den Grenzwertgeber werden in den obengenannten Positionen eingehalten.

Hamburg, den 24.01.2011



V. Schlieue  
Prüflabor für Bauprodukte  
TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG



Der Leiter



J. Straube  
Prüflabor für Bauprodukte  
TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG