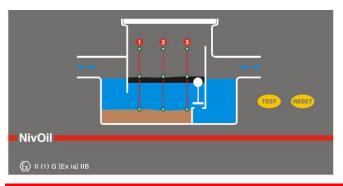


Überwachung von Öl- /Leichtflüssigkeitsabscheidern NivOil





Sicherheitshinweise

- Montage, Inbetriebnahme und Wartung darf nur durch Fachpersonal ausgeführt werden!
- Gerät nur an die in den technischen Daten und auf dem Typschild angegebene Spannung anschließen!
- Bei Montage/Wartungsarbeiten Gerät spannungsfrei schalten!
- Gerät nur unter den in der Bedienungsanleitung definierten Bedingungen betreiben!
- Die Installations- u. Wartungsbestimmungen für Ex-Geräte nach EN60079-14, EN60079-17 CENELEC sind zu beachten.
- Es dürfen keine Veränderungen oder Umbauten am Gerät vorgenommen werden.
- Die Anschlussleitungen der Sensoren dürfen nur in Bereichen eingesetzt werden, in denen es zu keinen elektrostatischen Aufladungen kommen kann.

Funktionsbeschreibung:

Das NivOil-Überwachungssystem wird bei Öl-/Leichtflüssigkeitsabscheidern eingesetzt. Es dient zur Überwachung des Pegels der sich sammelnden Öl/Leichtflüssigkeitsschicht, des maximalen Aufstauniveaus bei Verstopfung des Abflusssystems und ggf. der sich an Boden absetzenden Schlammschicht.

An das Speisegerät Typ: **NivOil-Sensor-Speisegerät** (BVS 07 ATEX E 090) können bis zu max. drei Überwachungssensoren angeschlossen werden.

Der Ölschichtdickensensor Typ: **NivOil-Sensor** (BVS 07 ATEX E 091 X) erkennt die auf dem Wasser schwimmende Öl/Leichtflüssigkeitsschicht.

Der Überfüllsensor Typ: **NivOil-Aufstausensor** (BVS 07 ATEX E 092 X) erkennt eine Verstopfung des Abflusssystems. Sobald das zulaufende Wasser einen zu hohen Pegel erreicht hat wird eine Alarmmeldung ausgelöst.

Der Schlammpegelsensor Typ: **NivOil-Schlammsensor** (BVS 09 ATEX E 021 X) erkennt ob auf dem Boden des Abscheiders eine Schlammschicht angewachsen ist. Sobald der Schlammpegel einen zu hohen Pegel erreicht hat wird eine Alarmmeldung ausgelöst.

Alle Sensoreingänge sind selbstkonfigurierend.

Es kann also an jeden der drei eigensicheren Kanäle des NivOli-Speisegerätes beliebig eine der drei verschiedenen eigensicheren NivOil-Sensortypen angeschlossen werden.

Das Gerät erkennt an welchem Kanal welcher eigensichere NivOil-Sensortyp angeschlossen ist und steuert die entsprechende LED auf der Frontplatte an.

Ist ein Kanal nicht belegt, so bleiben im Betrieb dessen LEDs auch dunkel.

Das Gerät besitzt eine eingebaute Piezo-Hupe. Sie kann bei Bedarf mit dem DIP-Schalter 1 außer Betrieb gesetzt werden.

Technische Daten

NivOil-Sensor-Speisegerät:

Versorgungsspannung: 230V 50Hz Leistungsaufnahme: ca. 9 VA (wenn 3 Sensoren angeschlossen sind) Schutzart: IP65 nach EN 60529 Wandaufbaugehäuse: 240x120x70 mm Umgebungstemperatur: -20°C ... + 60°C

EG-Baumusterprüfbescheinigung: BVS 07 ATEX E 090 **Ex-Höchstwerte:** die höchstzulässigen Werte (Uo, Io, Po und Co, Lo) der eigensicheren Messstromkreise sind im Anhang 1 zur BTA (BVS 07 ATEX E 090 /Punkt 15.3.2) je Kanal und in Zusammenschaltung mit den NivOil-

Sensoren zu entnehmen.

Zündschutzart:

⟨Ex⟩ II (1) G [Ex ia] IIB

(zugehöriges elektrisches Betriebsmittel)

Sensoreingänge:

3 universelle Eingänge, selbstkonfigurierend, für NivOil-Ölsensoren, NivOil-Aufstausensoren oder Schlammpegelsensoren

Überwachung:

die Sensoren werden auf Kabelbruch und Kurzschluss überwacht

Signalisierung:

pro Kanal:

je 1x grüne LED für Betriebs- und je 1x rote LED für Alarmmeldung Alarmhupe integriert, über DIP-Schalter abschaltbar

Bedienung:

Folientaster für Test und Hupenquittierung interner 4-fach DIP-Schalter

Alarmrelais:

3 Ausgangsrelais, AC 230V, 3A, pro Messkanal ist jeweils ein potentialfreier Wechslerkontakt zugeordnet

CE-Kennzeichen:

Das Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der zutreffenden FU-Richtlinien

Explosionsschutz

Hinweis

Die EG-Baumusterprüfbescheinigungen BVS 07 ATEX E 090 , BVS 07 ATEX E 091 X, BVS 07 ATEX E 092 X und BVS 09 ATEX E 021 X sind Bestandteil der Betriebsanleitung.

Die höchstzulässigen Werte für U, I, P und C, L und die bei der Installation einzuhaltenden Hinweise sind in den Anhängen 1, 2, 3, und 4 abgebildet und müssen vom Betreiber bzw. Anwender gewährleistet werden.

BAMO IER GmbH ● Pirnaer Straße 24● 68309 Mannheim
Tel. +49 (0)621 84224-0 ● Fax: +49 (0)621 84224-90 . e-Mail: info@bamo.de ● Internet: www.bamo.de

Sensor 1 (Öl-Schichtdicke)



nur für den Anschluss an das NivOil-Sensor-Speisegerät!

Werkstoff Sensor:

PE-EL mit Edelstahl-Fühler

Kabel:

standardmäßig mit 10m öl-/benzinfestem

Kabel 2x1 mm².

andere Kabellängen auf Anfrage. maximal zulässige Kabellänge: 300 m $[C_{Leitung} \le 200 \text{ nF/km und } L_{Leitung} \le 1 \text{ mH/km}]$

Kabelfarbe: blau

Abmessungen: ca. 200 x Ø32 mm mit 5 cm-Markierungen für die Höhenjustie-

rung

Schutzart: IP68 nach EN 60529 Messprinzip: kapazitiv, hochfrequent

Umgebungstemperatur: -20°C ... + 60°C

EG-Baumusterprüfbescheinigung: BVS 07 ATEX E 091 X Ex-Höchstwerte: die höchstzulässigen Werte (Ui, Ii, Pi und Ci, L_i) der eigensicheren Versorgungs-. u. Signalstromkreises sind im Anhang 2 zur BTA (BVS 07 ATEX E 091 X / Punkt 15.3.1) je NivOil-Ölsensor zu entnehmen.

Zündschutzart:



⟨Ex⟩ II 1 G Ex ia IIB T4

(eigensicheres elektrisches Betriebsmittel)

Zusammenschaltung:

NivOil-Sensor-Speisegerät mit NivOil-Ölsensor

Sensor 2 (Aufstauüberwachung)



nur für den Anschluss an das NivOil-Sensor-Speisegerät!

Werkstoff Sensor:

PE-EL mit Edelstahl-PTC-Fühler

Kabel:

standardmäßig mit 10m öl-/benzinfestem Kabel 2x1 mm²,

andere Kabellängen auf Anfrage, maximal zulässige Kabellänge: 300 m [C Leitung \leq 200 nF/km und L Leitung \leq 1mH/km]

Kabelfarbe: blau

Abmessungen: ca. 200 x Ø32 mm Schutzart: IP68 nach EN 60529 Messprinzip: PTC-Sensor, geheizt

Umgebungstemperatur: -20°C ... + 60°C

EG-Baumusterprüfbescheinigung: BVS 07 ATEX E 092 X Ex-Höchstwerte: die höchstzulässigen Werte (Ui, Ii, Pi und Ci, Li) der eigensicheren Versorgungs-. u. Signalstromkreises sind im Anhang 3 zur BTA (BVS 07 ATEX E 092 X / Punkt 15.3.1) je NivOil-Aufstausensor zu entnehmen.

Zündschutzart:



⟨Ex⟩ II 1 G Ex ia IIB T3

(eigensicheres elektrisches Betriebsmittel)

Zusammenschaltung:

NivOil-Sensor-Speisegerät mit NivOil-Aufstausensor

Sensor 3 (Schlammpegel)



nur für den Anschluss an das NivOil-

Sensor-Speisegerät! Werkstoff Sensor: PVC

Kabel: standardmäßig mit 10m öl-/benzinfestem Kabel 2x1 mm², andere Kabellängen auf Anfrage. maximal zulässige Kabellänge: 300 m [C Leitung \leq 200 nF/km und L Leitung \leq 1mH/km]

Kabelfarbe: blau

Abmessungen: ca. 145 x 90 x 25 mm Schutzart: IP68 nach EN 60529

Messprinzip: Ultraschall

Umgebungstemperatur: -20°C ... + 60°C

EG-Baumusterprüfbescheinigung: BVS 09 ATEX E 021 X Ex-Höchstwerte: die höchstzulässigen Werte (Ui, Ii, Pi und Ci, Li) der eigensicheren Versorgungs-. u. Signalstromkreises sind im Anhang zur BTA (BVS 09 ATEX E 021 X / Punkt 15.3.1) je NivOil-Schlammpegelsensor zu entnehmen.

Beachten!

Nur in stehenden oder langsam fließenden Medien einsetzen. Starke mechanische Stöße auf das Sondengehäuse müssen bei der Montage, bei Wartungsarbeiten und im Betrieb vermieden werden.

Nur feucht reinigen, elektrostatische Aufladungen vermeiden

Zündschutzart:



⟨£x⟩ II 1 G Ex ia IIB T4

(eigensicheres elektrisches Betriebsmittel)

Zusammenschaltung:

NivOil-Sensor-Speisegerät mit NivOil- Schlammpegelsensor

Montage und Inbetriebnahme:

Sensor-Speisegerät immer außerhalb der explosionsgefährdeten Bereiche ("Sicherer Bereich") montieren

Sensoren montieren:

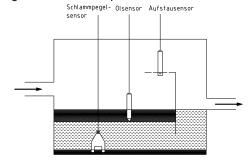
Die Durchführung der Anschlussleitungen der Sensoren durch die Trennwand zwischen den Bereichen mit Kategorie 1G -Anforderungen und weniger gefährdeten Bereichen hat so zu erfolgen, dass der Schutzgrad IP67 gemäß EN 60529 gewährleistet ist.

NivOil-Öl-Sensor: so montieren, dass die Spitze des Fühlerteils auf der Höhe des gewünschten Alarmpunktes ist. Das Sensorrohr besitzt drei ringförmige Markierungen im Abstand von 5cm, 10cm und 15cm cm zur Sensorspitze (=Schaltpunkt). Sie dienen zum einfachen Einstellen des ge-

wünschten Alarmpunktes. NivOil-Aufstau-Sensor: in der Einlaufkammer montieren, die seitliche Bohrung muss auf der Höhe des gewünschten max.

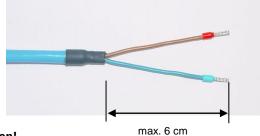
zulässigen Aufstaufüllstandes sein.

NivOil- Schlammpegel-Sensor: Sensor so montieren, dass die Unterkante der Ultraschallgabel ca. 2cm tiefer als der gewünschte Alarmpunkt ist.



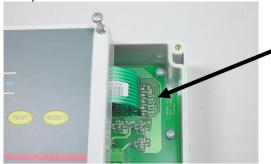
Überwachung von Öl- /Benzinabscheidern NivOil

- Sensoren verkabeln.
 - Bestimmungen für die Verlegung von Kabeln in explosionsgefährdeten Bereichen beachten!
 - Die eigensicheren Eingangsstromkreise dürfen nicht geerdet werden!
 - Bei Verlängerung des Sensorkabels sollte geschirmtes Kabel (min. 2x1 mm²) verwendet werden, die max. Kabellänge beträgt 300m.
 - (siehe dazu Kap. Verlängerung des Anschlusskabels)
- Deckel des Sensorspeisegerät demontieren, Flachbandkabel zur Frontplatte vorsichtig vom Steckverbinder abziehen
- Sensoren nach Anschlussplan anschließen



Beachten!

- Sensor- u. Stromversorgungskabel max. 6 cm lang abmanteln und mit Tülle oder Schrumpfschlauch versehen.
- NivOil-Sensorspeisegerät fachgerecht an die Spannungsversorgung anschließen
- Flachbandkabel wieder auf Steckverbinder aufstecken, Frontplatte festschrauben



- Versorgungsspannung zuschalten
- NivOil-Sensorspeisegerät führt Selbsttest durch (Lampentest aller LEDs und des Piezo-Signalgebers)
- Der korrekte Anschluss der Sensoren (Kurzschluss/Leitungsbruchtest) wird geprüft
- Die Sensor-Typerkennung läuft, d.h. der entsprechende Öl-, Aufstau- oder Schlammsensor wird erkannt und entsprechend dem Eingangskanal zugeordnet Ist der Test erfolgreich gewesen, leuchtet die entsprechende LED auf der Frontplatte grün.
- erfolgreiche Prüfung = grünes Dauerlicht
- fehlerhafter Sensor = grünes Blinken
- nicht benutzte Kanäle bleiben dunkel
- "Bestandsliste:

beim erstmaligen Zuschalten "merkt" sich die Elektronik in einer Bestandsliste welcher Sensor an welchem Eingang angeschlossen ist.

Bei der Prüfung wird 2x ein Signalton ausgegeben (Werkseinstellung= keine Sensoren angeschlossen). Dadurch kann jederzeit festgestellt werden, ob die jeweiligen Sensoren ordnungsgemäß arbeiten

Verhalten beim Anschluss eines zusätzlichen Sensors oder wenn ein vorhandener Sensor demontiert oder umgeklemmt wird:

- Wird ein neuer Sensor an einem bisher unbelegten Kanal angeschlossen, so wird dieser bei erneuten Zuschalten der Versorgungsspannung oder durch Druck auf die Test-Taste in die Bestandsliste aufgenommen.
- Wird ein Sensor ab- oder umgeklemmt, so wird der Sensor folgendermaßen aus der Bestandsliste abgemeldet:

Reset-Taste drücken und **mindestens 5 s** lang gedrückt halten

 Wird ein Sensor abgeklemmt und nicht aus der Bestandsliste abgemeldet, so wird dieser als fehlerhaft gemeldet mit Blinken der jeweiligen LED.

Wird ein Sensor nach dem Umklemmen nicht "umgemeldet", so wird dies als fehlerhaft gemeldet mit Blinken aller Sensor LEDs.

Alarmwiederholung

Mit DIP2 kann die Funktion "Alarmwiederholung" ein- und ausgeschaltet werden.

Bei DIP2 = ON wird die Hupe und das Relais **24 Stunden** nachdem ein Alarm quittiert wurde und immer noch ansteht **erneut ausgelöst**.

(siehe Fall 3 der Alarmlogik)

Wird diese Funktion nicht gewünscht, wird DIP2 auf OFF geschaltet.

Verlängerung des Anschlußkabels

Zur einfachen Verlängerung des Anschlusskabels kann das separat erhältliche Kabelklemmrohr CET02 verwendet werden. Das Klemmrohr darf in explosionsgefährdeten Bereichen (incl. Zone 0 / Kategorie1) montiert werden.



Im Lieferumfang sind zwei WAGO 222 Klemmen enthalten



Die Klemmen besitzen CAGE Clamp-Anschlüsse mit Betätigungshebeln.

max. Adernquerschnitt: 4 mm²; Leiterart = e+f

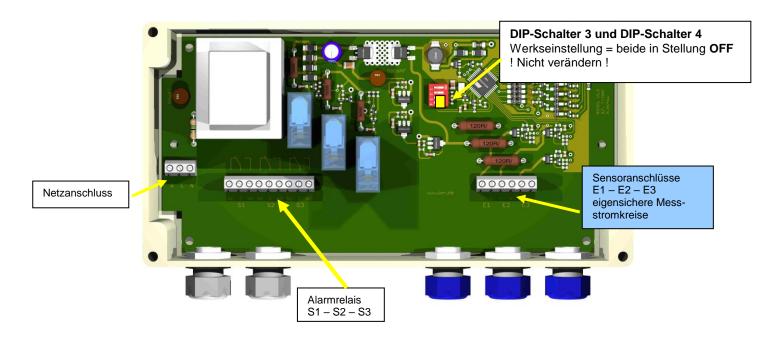
Der Kabelschirm des Verlängerungskabels wird nicht angeschlossen.

Die beiden Abschlussstopfen besitzen eine O-Ring-Dichtung und müssen nach dem Kabelanschluss vollständig bis zum Anschlag in das Rohr eingesteckt werden, danach müssen die Kabelverschraubungen fest angezogen werden.

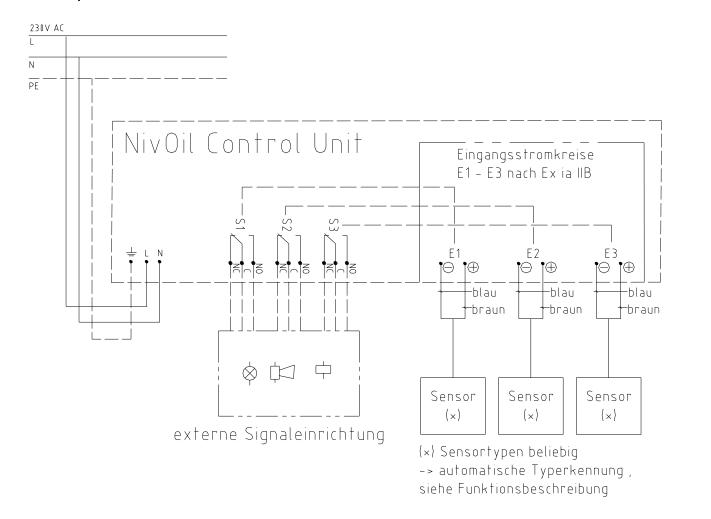
Beachten

Der Gehäuse-Schutzgrad IP65 gem. EN 60529 der Verlängerung des Anschlusskabels ist nicht geeignet für das dauerhafte Untertauchen in Öl-/Leichtflüssigkeitsabscheidern!

Elektrischer Anschluß:



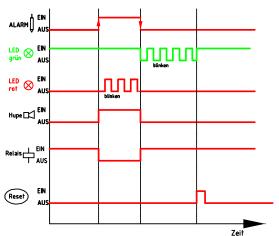
Anschlussplan:



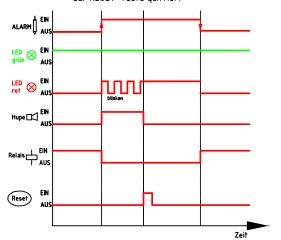
Alarmmeldung Öl- und Aufstausonde (F→ DIP3 =OFF)

Beachten!

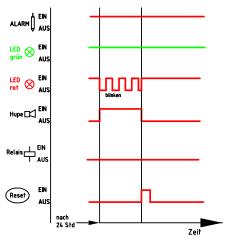
Um Fehlalarm zu vermeiden, wird ein Alarm erst dann gemeldet, wenn dieser **länger als 10 Sekunden dauerhaft** ansteht.



Fall 1: Alarm kommt und verschwindet wieder von alleine (z.B. durch Wellenbewegung der Flüssigkeitsoberfläche) die blinkende grüne LED wird danach mit der RESET-Taste quittiert

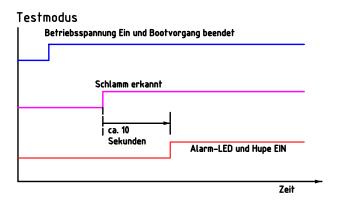


Fall 2: Alarm kommt und steht an,
--Reset wird gedrückt, Alarm wird quittiert
nach Beseitigung der Alarmursache geht die rote
LED wieder aus

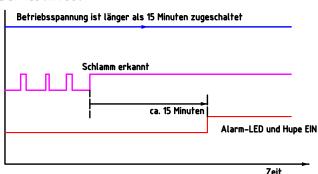


Fall 3: Alarm war quittiert und steht noch weiter an,
-> nach ca. 24 Stunden wird die Hupe erneut ausgelöst
und die rote LED beginnt wieder zu blinken

Alarmerkennung Schlammsonde (F→ DIP3 =OFF)



Betriebsmodus:



Die Schlammsonde besitzt zwei unterschiedliche Betriebsarten:

1. Testmodus:

Damit bei der Inbetriebnahme die korrekte Funktion schnell überprüft werden kann, schaltet die Schlammsonde nach Ende der NivOil- Prüfroutine in einen Testmodus.

Dauer: ca. 15 Minuten

danach: automatische Umschaltung in den

Betriebmodus

Alarmauswertung: Zeitverzögerung ca. 10 Sek.

2. Betriebsmodus:

automatisch nach 15 Minuten Einschaltzeit

Alarmauswertung: die Schlammsonde muss mindes-

tens **15 Minuten** lang. dauerhaft (ohne Unterbrechung!) den Schlamm erkannt haben,

danach wird:

- die Alarm-LED angesteuert
- · die Hupe angesteuert
- das Relais fällt ab.

Die Logik für Alarm/Anzeige-LED, Hupe und Relais ist identisch mit der Öl- u. Aufstausonde , siehe dazu nebenstehendes Diagramm

Störungsmeldung

• bei der Inbetriebnahme:

nach Ablauf der Selbsttestroutine	
Kurzschluss im Sensorkreis	alle grünen LED's blinken Hupe Ein, Relais abgefallen
Unterbrechung im Sensorkreis	alle LED bleiben AUS Relais bleiben abgefallen Hupe bleibt aus
Sondenkabel falsche Polarität	alle LED bleiben AUS Relais bleiben abgefallen Hupe bleibt aus

wenn das Gerät bereits seit einiger Zeit in Betrieb ist

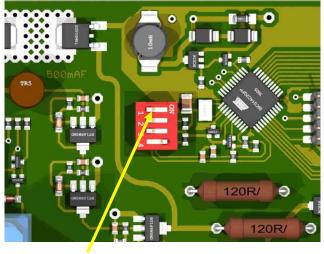
	Kanals blinkt, Hupe Ein, Relais
	fällt ab

Die grüne LED blinkt und das Relais bleibt solange abgefallen bis die der Fehler beseitigt ist. Die Störungshupe wird mit der RESET-Taste quittiert.

wenn eine Sonde ab- oder umgeklemmt wird

Versorgungsspannung wieder	Bestandsliste wird aktualisiert
zuschalten und dann	Meldungen entsprechend den
RESET- Taster 5 sek. lang	Zustand wie oben
drücken	

Störungshupe



Mit dem DIP-Schalter 1 auf der Elektronikplatine im Sensor-Speisegerät kann die Hupe dauerhaft ausgeschaltet werden. Der Alarm wird dann nur noch optisch und über die eingebauten Alarmrelais signalisiert.



Testfunktion

Das Gerät besitzt eine eingebaute Testfunktion. Sie kann folgendermaßen ausgelöst werden:

- Test-Taster drücken (mindestens 1 sec.)
- Selbsttest startet LEDs blinken (Lampentest)
- Ansteuerung der Piezohupe
- Überprüfung der Anschlusswerte der entsprechenden Sensors (richtiger Typ?, Kurzschluss?, Leitungsbruch?)

Test bestanden = jeweilige LED leuchtet **grün**Test nicht bestanden = jeweilige LED **blinkt grün**

Wartung

Das Gerät und die Sensoren sind wartungsfrei. Nachdem ein Alarm detektiert wurde, müssen nach der Reinigung des Abscheiders auch die Sensoren gereinigt werden. Die Sensoren könne dazu mit handelüblichen fettlösenden Reinigern vom anhaftenden Fett-/Ölfilm befreit werden.

Beachten! Es darf bei der Reinigung zu keinen elektrostatischen Aufladungen kommen! Nur feucht reinigen.

Besonderheiten

NivOil-Öl-Sensor

Die Öl/Leichtflüssigkeitsschicht kann nicht mehr korrekt erkannt werden, sobald diese mit anderen Chemikalien z.B. Tenside, Emulgatoren etc. vermischt ist. Der Ölsensor darf nur in Flüssigkeiten eingesetzt werden, gegen die PE hinreichend beständig ist.

Der **Schlammsensor** darf nur in Flüssigkeiten eingesetzt werden, gegen die PVC hinreichend beständig ist.





(1) EG-Baumusterprüfbescheinigung

- Richtlinie 94/9/EG Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

(3) **BVS 07 ATEX E 090**

(4) Gerät: Speisegerät Typ NivOil-Sensor-Speisegerät-*

(5) Hersteller: IER Mess- und Regeltechnik GmbH

(6) Anschrift: 68199 Mannheim

- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das Gerät die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt. Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 07.2074 EG niedergelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 60079-0:2006 Allgemeine Anforderungen

EN 60079-11:2007 Eigensicherheit 'i

EN 60079-26:2004 Gerätegruppe II Kategorie 1G

- (10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung des beschriebenen Gerätes in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG. Für Herstellung und in Verkehr bringen des Gerätes sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

⟨Ex⟩ II (1)G [Ex ia] IIB / IIA

DEKRA EXAM GmbH

Bochum, den 01. August 2007

Zertifizierungsstelle Fachbereich

Seite 1 von 3 zu BVS 07 ATEX E 090
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com

DEKRA

(13) Anlage zur

(14) EG-Baumusterprüfbescheinigung

BVS 07 ATEX E 090

(15) 15.1 Gegenstand und Typ

Speisegerät Typ NivOil-Sensor-Speisegerät-*

In der vollständigen Benennung wird der '*' durch Ziffern ersetzt.

- Ziffer 1 = Ausführung aller eigensicherer Eingangsstromkreise für die Anschlüsse E1 + E2 + E3 mit Kurzschlussstrom je Kanal von I_o = 156 mA.
- Ziffer 2 = Ausführung der eigensicheren Eingangsstromkreise für die Anschlüsse E1 + E2 mit Kurzschlussstrom je Kanal von I_0 = 156 mA und für den Anschluss E3 von I_0 = 100 mA.

15.2 Beschreibung

Das Speisegerät Typ: NivOil-Sensor-Speisegerät-* besteht aus einem Gehäuse aus Kunststoff, das eine Leiterplatte mit elektronischen Bauteilen enthält.

Eigensichere und nichteigensichere Stromkreise sind innerhalb des Gehäuses auf Klemmen aufgelegt.

Der 3-kanalige eigensichere Stromkreis des Sensor-Speisegerätes ist von den nicht eigensicheren Stromkreisen (Versorgung und Relaiskontakte) auf der Leiterkarte bis zu einer Summe der Scheitelwerte der Nennspannungen von 375 V sicher galvanisch getrennt

Das Speisegerät Typ: NivOil-Sensor-Speisegerät-* ist für die Errichtung außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs bestimmt.

15.3 Kenngrößen

15.3.1 nichteigensichere Stromkreise

15.3..1.1 Versorgungsstromkreis

Bemessungsspannung

AC 230 V U_m = AC 250 V

15.3.1.2 Relaiskontaktstromkreise

Stromart	A()	DC										
Spannung	250 V	250 V	24 V	110	٧	220	V	24	V	110	V	220	V
Strom	5 A	3 A	6 A	0,5	Α	0,3	3 A	1,	5 A	0,2	2 A	0,1	4 A
Leistung	100 VA		144 W	55	W	66	W	20	W	20	W	20	W
Cos		≥ 0,7											
L/R	≤ 40 ms												

Seite 2 von 3 zu BVS 07 ATEX E 090

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com

DEKRA

15.3.2 Eigensichere Stromkreise

Ausführung		NivOil-Sensor-Speisegerät-1					
Stromkreis-Parameter		je Kanal			Summe		
Kanalbezeichnung		E1, E2,	E3		E1 + E2 +	E3	
Klemmen		KI (+), K	l.(-)		KI (+), KI.(-	-)	
Spannung U _o		17,8	V		17,8	V	
Stromstärke I _o		156	mA		468,5	mA	
Leistung Po		695	mW		2084	mW	
Max. äußere Kapazität Co	IIB	1,84	μF		1,84	‡ <i>μ</i> F	
·	IIA	7,9	μF		7,9	μF	
Max. äußere Induktivität	IIB	5,8	mH		648	μ H	
Lo	IIA	11,6	mH		1296	μH	
Max. Induktivitäts-Wider-	IIB	204,6	μ H/ Ω		68,2	μ H/ Ω	
standsverhältnis L _o /R _o	IIA	409,3	μ H/ Ω		136,4	μ H/ Ω	
Kennlinie				lir	near		

Ausführung	NivOil-Sensor-Speisegerät-2								
Stromkreis- Parameter	Stromkreis- Parameter				je Kanal				
Kanalbezeichnung		E1, E2	2	E3		E1 + E2 + E3			
Klemmen		Kl (+),	Kl.(-)	KI (+),	Kl.(-)	Kl (+), Kl.(-)			
Spannung U _o		17,8	V	17,8	V	17,8 V			
Stromstärke I _o		156	mA	94,7	mA	397,5	mA		
Leistung Po		695	mW	421,5	mW	1768	mW		
Max. äußere Kapazität Co	IIB	1,84 μF		1,84 μF		1,84 <i>μ</i> F			
	IIA	7,9	μF	7,9	μF	7,9	μF		
Max. äußere Induktivität	IIB	5,8	mH	19,6	mH	900	μ H		
Lo	IIA	11,6	mH	39,2	mH	1,8	mH		
Max. Induktivitäts-Wider-	IIB	204,6	μΗ/Ω	375,2	μΗ/Ω	80,4	μΗ/Ω		
standsverhältnis L _o /R _o	IIA	409,3	μΗ/Ω	750,5	μΗ/Ω	160	μ H/ Ω		
Kennlinie		linear				lin	ear		

15.3.3 Umgebungstemperaturbereich

-20 °C ≤ T_a ≤ +60 °C

(16) <u>Prüfprotokoll</u> BVS PP 07.2074 EG, Stand 01.08.2007

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

Entfällt

Seite 3 von 3 zu BVS 07 ATEX E 090

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com

Anhang 2: EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 07 ATEX E 091 X (NivOil-ÖlSensor)



(3)

> DEKRA

EG-Baumusterprüfbescheinigung (1)

- Richtlinie 94/9/EG -(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

BVS 07 ATEX E 091 X

Ölschichtdickensensor Typ NivOil-Ölsensor (4) Gerät:

IER Mess- und Regeltechnik GmbH Hersteller:

Anschrift: 68199 Mannheim (6)

- Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das Gerät die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt. Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 07.2078 EG niedergelegt.
- Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 60079-0:2006

Allgemeine Anforderungen

EN 60079-11:2007

Eigensicherheit 'i'

EN 60079-26:2004

Gerätegruppe II Kategorie 1G

- Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.
- EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung des beschriebenen Gerätes in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG. Für Herstellung und in Verkehr bringen des Gerätes sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

⟨€x⟩ II 1G Ex ia IIB T4

DEKRA EXAM GmbH

Bochum, den 06. August 2007

Seite 1 von 2 zu BVS 07 ATEX E 091 X Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. straße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9

SU3335e.doc 03/20

BAMO IER GmbH ● Pirnaer Straße 24● 68309 Mannheim



(13) Anlage zur

(14) EG-Baumusterprüfbescheinigung

BVS 07 ATEX E 091 X

(15) 15.1 Gegenstand und Typ

Ölschichtdickensensor Typ NivOil-Ölsensor

15.2 Beschreibung

Der Ölschichtdickensensor besteht aus einem zylindrischen Gehäuse aus Kunststoff (Oberflächenwiderstand $\leq 10^9~\Omega$), das eine in Vergussmasse eingebettete Leiterplatte mit elektronischen Bauteilen enthält.

Das eine Ende des Gehäuses ist mit einer Messelektrode aus Edelstahl versehen, das andere mit einer Leitungseinführung für die fest angeschlossene Leitung, die eine Länge bis zu 300 m haben kann.

Der Oberflächenwiderstand des Außenmantels der Anschlussleitung ist größer als $10^9~\Omega$.

15.3 Kenngrößen

15.3.1 Versorgungs- und Signalstromkreis

Maximale Eingangsspannung	Ui	DC 17,9	V
Maximaler Eingangsstrom	li	157	mΑ
Maximale Eingangsleistung	Pi	695	mW
Maximale innere Kapazität	Ci	60	nF
Maximale innere Induktivität	Li	0,3	mΗ

- 15.3.2 Umgebungstemperaturbereich 20 °C \leq T_a \leq 60 °C
- (16) Prüfprotokoll
 BVS PP 07.2078 EG, Stand 06.08.2007

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

- 17.1 Die Durchführung der Anschlussleitung des Ölschichtdickensensors durch die Trennwand zwischen Bereichen mit Kategorie 1G Anforderungen und weniger gefährdeten Bereichen hat so zu erfolgen, dass die Schutzart IP67 gemäß EN 60529 gewährleistet ist.
- 17.2 Die Anschlussleitung des Sensors darf nur in Bereichen eingesetzt werden, in denen es zu keinen elektrostatischen Aufladungen kommen kann.
- 17.3 Die technischen Informationen des Herstellers zur Verwendung des Ölschichtdickensensors in Verbindung mit aggressiven / korrosiven Medien sind zu beachten.

Seite 2 von 2 zu BVS 07 ATEX E 091 X
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com

Anhang 3: EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 07 ATEX E 092 X (NivOil-Aufstausensor)





(1) EG-Baumusterprüfbescheinigung

- Richtlinie 94/9/EG Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

(3) **BVS 07 ATEX E 092 X**

(4) Gerät: Überfüllsensor Typ NivOil-Aufstausensor

(5) Hersteller: IER Mess- und Regeltechnik GmbH

(6) Anschrift: 68199 Mannheim

- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das Gerät die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.

 Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 07.2104 EG niedergelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 60079-0:2006

Allgemeine Anforderungen

EN 60079-11:2007

Eigensicherheit 'i'

EN 60079-26:2004

Gerätegruppe II Kategorie 1G

- (10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung des beschriebenen Gerätes in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG. Für Herstellung und in Verkehr bringen des Gerätes sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

DEKRA EXAM GmbH

Bochum, den 18. September 2007

Zertifizierungsstelle

Fachhereic

Seite 1 von 2 zu BVS 07 ATEX E 092 X

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com



(13) Anlage zur

EG-Baumusterprüfbescheinigung

BVS 07 ATEX E 092 X

(15) 15.1 Gegenstand und Typ

Überfüllsensor Typ NivOil-Aufstausensor

15.2 Beschreibung

Der Überfüllsensor besteht aus einem zylindrischen Gehäuse aus Kunststoff (Oberflächenwiderstand $\leq 10^9 \, \Omega$).

Das eine Ende des Gehäuses ist als einseitig offene Messkammer ausgeführt, die einen elektrisch beheizten PTC-Fühlerwiderstand enthält: Das andere Ende ist mit einer Leitungseinführung für die bis zu 300 m lange, fest angeschlossene Leitung versehen.

Der Oberflächenwiderstand des Außenmantels der Anschlussleitung ist größer als $10^9 \ \Omega.$

15.3 Kenngrößen

15.3.1 Versorgungs- und Signalstromkreis

Maximale Eingangsspannung	U,	DC 17,9	V
Maximaler Eingangsstrom	li	157	mΑ
Maximale Eingangsleistung	P_{i}	695	mW
Maximale innere Kapazität	C_i	60	nF
Maximale innere Induktivität	L_{i}	0,3	mΗ

15.3.2 Umgebungstemperaturbereich - 20 °C ≤ T_a ≤ 60 °C

(16) Prüfprotokoll

BVS PP 07.2104 EG, Stand 18.09.2007

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

- 17.1 Die Durchführung der Anschlussleitung des Überfüllsensors durch die Trennwand zwischen Bereichen mit Kategorie 1G Anforderungen und weniger gefährdeten Bereichen hat so zu erfolgen, dass die Schutzart IP 67 gemäß EN 60529 gewährleistet ist.
- 17.2 Die Anschlussleitung des Sensors darf nur in Bereichen eingesetzt werden, in denen es zu keinen elektrostatischen Aufladungen kommen kann.
- 17.3 Die technischen Informationen des Herstellers zur Verwendung des Ölschichtdickensensors in Verbindung mit aggressiven / korrosiven Medien sind zu beachten.

Seite 2 von 2 zu BVS 07 ATEX E 092 X
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com

SU3335e.doc 03/20 1:

Anhang 4: EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 09 ATEX E 021 X (NivOil-Schlammsensor u. Kabelklemmrohr)





(1) EG-Baumusterprüfbescheinigung

- Richtlinie 94/9/EG Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

BVS 09 ATEX E 021 X

(4) Gerät:

(3)

Ultraschallsensor Typ NivOil-Schlammsensor

und NivOil-Kabelklemmrohr Typ CET02

(5) Hersteller:

BAMO IER GmbH

(6) Anschrift:

68199 Mannheim

- (7) Die Bauart dieser Geräte sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das Gerät die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt. Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 09.2059 EG niedergelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 60079-0:2006 Allgemeine Anforderungen EN 60079-11:2007 Eigensicherheit 'i' EN 60079-26:2004 Gerätegruppe II Kategorie 1G

- (10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung des beschriebenen Gerätes in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG. Für Herstellung und Inverkehrbringen des Gerätes sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

⟨Ex⟩ II 1G Ex ia IIB T4

DEKRA EXAM GmbH

Bochum, den 07. Mai 2009

Zertifizierungsstelle

Fachbereich

DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9

Seite 1 von 3 zu BVS 09 ATEX E 021 X
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. nendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-

Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com



(13) Anlage zur

EG-Baumusterprüfbescheinigung

BVS 09 ATEX E 021 X

(15) 15.1 Gegenstand und Typ

Ultraschallsensor Typ NivOil-Schlammsensor und NivOil-Kabelklemmrohr Typ CET02

15.2 Beschreibung

Der Ultraschallsensor Typ NivOil-Schlammsensor besteht aus einem speziell geformten Gehäuse aus Kunststoff (Oberflächenwiderstand $\geq 10^9~\Omega$), das eine in Vergussmasse eingebettete Leiterplatte mit elektronischen Bauteilen enthält.

Das NivOil Kabelklemmrohr Typ CET02 aus leitfähigem Kunststoff (Oberflächenwiderstand $\leq 10^9 \Omega$), dient zur optionalen Verlängerung des Sensor-Anschlusskabels der NivOil-Sensortypen:

- Ölschichtdickensensor Typ NivOil-Ölsensor (BVS 07 ATEX E 091 X)
- Überfüllsensor Typ NivOil-Aufstausensor (BVS 07 ATEX E 092 X)
- Ultraschallsensor Typ NivOil-Schlammsensor (BVS 09 ATEX 021 X)

Die Enden des Kabelklemmrohres sind mit Leitungseinführungen verschlossen. Die Verbindung des Sensoranschlusskabels der NivOil-Sensoren mit dem Verlängerungskabel erfolgt mittels Klemmen.

15.3 Kenngrößen

- 15.3.1 Ultraschallsensor Typ NivOil-Schlammsensor
- 15.3.1.1 Versorgungs- und Signalstromkreis

Spannung	Ui	DC	17,9	V
Strom	li		157	mA
Leistung	Pi		695	mW
Innere wirksame Kapazität	Ci		0,14	nF/m
Innere wirksame Induktivität	Li		70	μH/m

15.3.1.2 Umgebungstemperaturbereich -20 °C ≤ T_a ≤ 60 °C

Seite 2 von 3 zu BVS 09 ATEX E 021 X

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com



15.3.2 NivOil-Kabelklemmrohr Typ CET02

15.3.2.1 Versorgungs- und Signalstromkreis

Spannung	Uo	= Ui	DC	20	V
Strom	lo	= Ii		200	mA
Leistung	Po	= Pi		1000	mW
Innere wirksame Kapazität	Ci			vernach	lässigbar
Innere wirksame Induktivität	Li			vernach	lässigbar

15.3.2.2 Umgebungstemperaturbereich -20 °C \leq T_a \leq 60 °C

(16) Prüfprotokoll
BVS PP 09.2059 EG, Stand 07.05.2009

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

- 17.1 Die Durchführung der Anschlüssleitung des Ölschichtdickensensors durch die Trennwand zwischen Bereichen mit Kategorie 1G Anforderungen und weniger gefährdeten Bereichen hat so zu erfolgen, dass die Schutzart IP67 gemäß EN 60529 gewährleistet ist.
- 17.2 Ultraschallsensor und Anschlussleitung dürfen nur in Bereichen eingesetzt werden, in denen es zu keinen elektrostatischen Aufladungen kommen kann.
- 17.3 Die technischen Informationen des Herstellers
 - zur Verwendung des Schlammsensors in Verbindung mit aggressiven / korrosiven Medien
 - hinsichtlich Schutz vor Schlageinwirkung
 - hinsichtlich Fließgeschwindigkeit der Medien
 - Reinigung sind zu beachten.

Seite 3 von 3 zu BVS 09 ATEX E 021 X

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com