

Grenzwertgeber (GWG)

81 D-Ex... und 83 UV-...



Version: 6
Ausgabe: 2021-02
Art.-Nr.: 350236



Inhaltsverzeichnis

1	Eigenschaften	1
2	Sicherheitshinweise	3
3	Aufbau und Design	4
3.1	Beschreibung.....	4
3.2	Funktion.....	4
3.3	Stoffliste.....	5
3.4	Aufbau.....	5
4	Grenzwertgeber	6
4.1.1	... 83 UV mit Rohrarmatur.....	6
4.1.2	... 83 UV mit Wandarmatur.....	7
4.1.3	... 83 UV-A mit Rohrarmatur.....	8
4.1.4	... 83 UV-A mit Wandarmatur.....	9
4.1.5	... 83 UV-C.....	10
4.1.6	... 81 D-Ex mit Rohrarmatur.....	11
4.1.7	... 81 D-Ex mit Wandarmatur.....	12
4.2	Anschlussarmatur.....	13
4.2.1	Rohrarmatur.....	13
4.2.2	Wandarmatur.....	13
4.2.3	Qualitäts-Sicherungs-System (QSS).....	14
4.2.4	Abfüll-Schlauch-Sicherung (ASS).....	14
4.2.5	Produktidentifikationssystem (PID).....	14
4.2.6	Codierung (Beispiel).....	14
5	Installation	16
5.1	Montage.....	16
5.2	Einbauhöhe.....	17
5.3	Einbauabstand für Installation im Domschacht.....	18
5.4	Einstellmaße X.....	19
5.4.1	... für zylindrisch liegende Tanks nach DIN 6608/-16/-17/-24 und EN 12285.....	19
5.4.2	... für stehende Tanks nach DIN 6619/-23.....	20
5.4.3	... für Tanks nach DIN 6618.....	21
5.4.4	... für alle weiteren zylindrisch stehenden Tanks.....	22
5.4.5	Tabellen der Einstellmaße X.....	23
5.5	Abnahme und Prüfpflichten.....	29
6	Instandhaltung	29
6.1	Wartung.....	29
6.2	Rücksendung.....	29

7	Technische Daten	29
8	Abbildungsverzeichnis	30
9	Tabellenverzeichnis	30
10	Anhang	31
10.1	Stofflisten der Grenzwertgeber.....	31
10.2	EG-Konformitätserklärung 81 D-Ex ... und 83 UV-.....	34
10.3	EU-Baumusterprüfbescheinigung 81 D-Ex ... und 83 UV-.....	35
10.4	Betriebsanleitung 81 D-Ex ... und 83 UV-.....	38
10.5	Leistungserklärung 81 D-Ex	41
10.6	Leistungserklärung 83 UV-.....	42
10.7	TÜV Prüfbericht 81 D-Ex	43
10.8	TÜV Prüfbericht 83 UV-.....	45

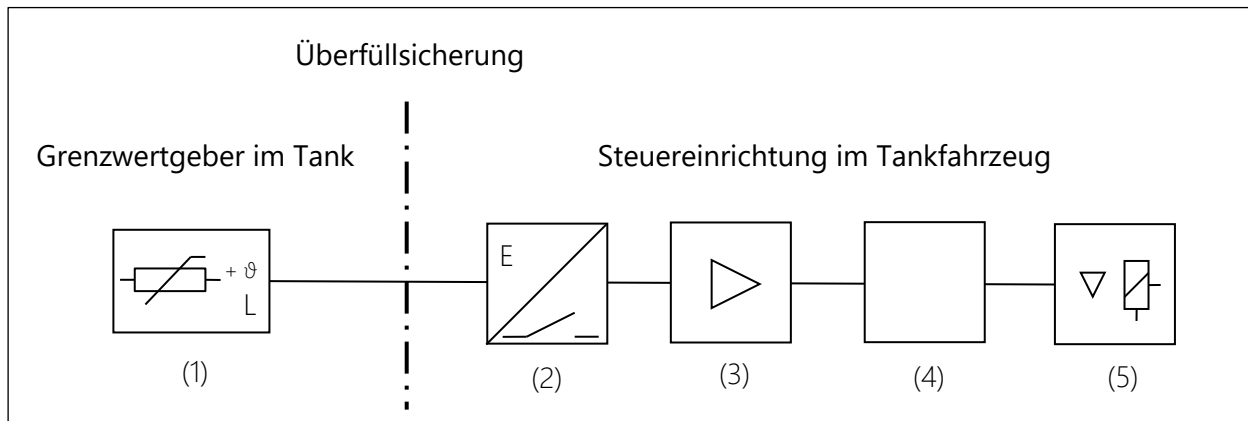
© Copyright:

Vervielfältigung und Übersetzung nur mit schriftlicher Genehmigung der FAFNIR GmbH. Die FAFNIR GmbH behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen an Produkten vorzunehmen.

1 Eigenschaften

Behälter mit wassergefährdenden Flüssigkeiten müssen nach dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) mit Überfüllsicherungen ausgestattet sein. Für Lagertanks, die mit Tankfahrzeugen befüllt werden, besteht die Überfüllsicherung aus einem Grenzwertgeber im Lagertank und einer im Tankfahrzeug installierten Steuereinrichtung.

Die nach der Norm EN 13616 zugelassenen Grenzwertgeber 81 D-Ex und 83 UV-... bilden in Verbindung mit einer nach prEN 16657 zugelassenen Steuereinrichtung im Tankfahrzeug (Tankwagen) diese Überfüllsicherung, siehe folgende Abbildung:



- 1 Grenzwertgeber 81 D-Ex oder 83 UV-...
- 2 Messumformer
- 3 Signalverstärker
- 4 Steuerungseinrichtung (Tankwagen-Management-Computer TMC)
- 5 Stellglied

Funktion

Der Grenzwertgeber enthält am unteren Ende des Sondenrohrs einen Fühler (Kaltleiter). Auftretende Widerstandsänderungen werden vom Messumformer als binäres Signal an den Signalverstärker weitergegeben. Je nach Widerstandswert (Flüssigkeitsstand im Tank) wird das Stellglied im Tankwagen entweder geöffnet, so dass Kraftstoff abgefüllt wird, oder geschlossen, so dass die Kraftstoffzufuhr unterbrochen wird.

Verbindung zwischen Steuereinrichtung und Grenzwertgeber

Die Verbindung zwischen der Steuereinrichtung am Tankwagen und dem Grenzwertgeber am Tank erfolgt über ein Verbindungskabel mit Kupplungsdose, welche in die Anschlussarmatur gesteckt wird (siehe folgende Abbildung). Je nach Art der Tankbefüllung werden zwei unterschiedliche Anschlussarmaturen für die Verbindung zum Grenzwertgeber verwendet:

- 1) Grenzwertgeber mit *Rohrarmatur* für die Direkt-Befüllung einzelner Tanks.
Die Kupplungsdose wird direkt am Grenzwertgeber in die *Rohrarmatur* eingesteckt.
- 2) Grenzwertgeber mit *Abzweigdose* und *Wandarmatur* für die Fern-Befüllung.
Die Kupplungsdose wird in die *Wandarmatur* eingesteckt, die über ein Verlängerungskabel mit dem Grenzwertgeber im Tank verbunden ist.

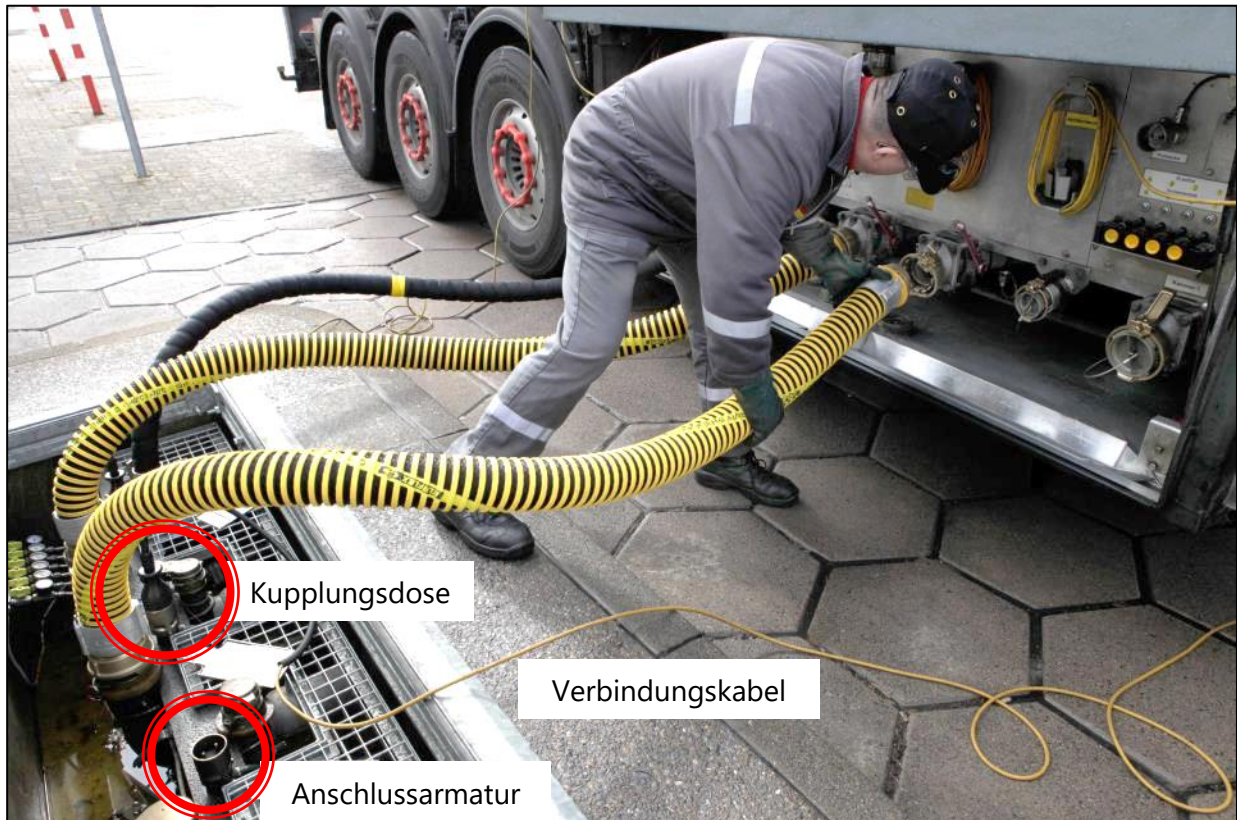


Abbildung 1: Tankbefüllung vom Tankwagen

Sicherungssystem

Mit den Grenzwertgebern kann ein Sicherungssystem installiert sein, das nach der prEN 16657 aus dem digitalen *Produktidentifikationssystem (PID)* und dem *Produkterkennungssystem (PRD)* besteht. Als Alternative werden auch das magnetische *Qualitäts-Sicherungs-System (QSS)* und die analoge *Abfüll-Schlauch-Sicherung (ASS)* verwendet. PID und PRD sind Fremdprodukte.

Das magnetische *Qualitäts-Sicherungs-System (QSS)* wird als Produktvermischungsschutz eingesetzt. Die Grenzwertgeber sind dazu mit einer codierten Anschlussarmatur ausgerüstet. Jedem Produkt ist ein bestimmter Code zugeordnet, der von der Steuereinrichtung im Tankwagen ausgelesen wird. Die Flüssigkeitsabgabe wird nur dann freigegeben, wenn das abzugebende Produkt mit dem Lagerprodukt übereinstimmt.

Die analoge *Abfüll-Schlauch-Sicherung (ASS)* wird als Schlauchüberwachung eingesetzt. Über das Verbindungskabel der Steuereinrichtung werden die Anschlüsse des Füllschlauches und der Gasrückführung überwacht. Nur wenn die Schläuche sicher angeschlossen sind, kann die Flüssigkeitsabgabe erfolgen.

Versionen

Folgenden Grenzwertgeber-Typen sind erhältlich:

- 83 UV (für Heizöl, Diesel, Ottokraftstoffe, Sondenrohr Messing, Rohr- oder Wandarmatur)
- 83 UV-A (wie 83 UV, Sondenrohr in Edelstahl)
- 83 UV-C (wie 83 UV-A, ohne Abzweigdose, mit 5 m Kabel)
- 81 D-Ex (wie 83 UV-A, zusätzlich für Flugbenzine, Lösungsmittel, etc., siehe Stoffliste)
- 81 D-Ex U (wie 81 D-Ex, mit Überspannungsschutz)

2 Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung werden folgendermaßen gekennzeichnet:



Wenn Sie diesen Sicherheitshinweis nicht beachten, besteht Unfallgefahr oder das Gerät/System kann beschädigt werden.



Nützlicher Hinweis, der die Funktion des Systems gewährleistet oder Ihnen die Arbeit erleichtert.

Grenzwertgeber (GWG) sind bestimmt für die Überwachung von Abfüllvorgängen in ortsfeste Tanks. Benutzen Sie die Grenzwertgeber ausschließlich für diesen Zweck. Für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung resultieren, wird vom Hersteller keine Haftung übernommen!

Die Grenzwertgeber wurden entsprechend dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt, gefertigt und geprüft. Dennoch können von ihnen Gefahren ausgehen. Beachten Sie deshalb folgende Sicherheitshinweise:

- Die ordnungsgemäße Funktion der Grenzwertgeber ist nur in Verbindung mit einer zugelassenen Steuereinrichtung im Tankwagen gewährleistet.
- Nehmen Sie keine Veränderungen, An- oder Umbauten an den Grenzwertgebern oder dem Gesamtsystem ohne vorherige Genehmigung des Herstellers vor.
- Verwenden Sie nur Originalteile. Diese entsprechen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen.
- Installation, Bedienung und Instandhaltung der Grenzwertgeber darf nur von fachkundigem Personal ausgeführt werden. Fachkenntnisse müssen durch regelmäßige Schulung erworben werden.
- Vor Inbetriebnahme und in regelmäßigen Abständen müssen die Grenzwertgeber überprüft und abgenommen werden (siehe Kapitel 5.5, Abnahme und Prüfpflichten)
- Bediener, Einrichter und Instandhalter müssen alle geltenden Sicherheitsvorschriften beachten. Dies gilt auch für die örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften, die in dieser Betriebsanleitung nicht genannt sind.

3 Aufbau und Design

3.1 Beschreibung

Die Grenzwertgeber bestehen aus einer Sonde, die höhenverstellbar in den Tank hineinragt, einem Einschraubkörper als Träger der Sonde und einer Anschlussarmatur.

Die Sonde ist im Einschraubkörper gedichtet und lässt sich innerhalb des Einstellbereichs verschieben und feststellen. Der Einschraubkörper ist mit einer Stopfbuchsen-Verschraubung und zusätzlich mit einer Feststellschraube gesichert. Er ist für den Druckbereich von 0,67 – 2 bar (absolut) geeignet. Am unteren Ende der Sonde befindet sich der Fühler (stahlgekapselter Kaltleiter). Der Kaltleiter in der Stahlkapsel ist flüssigkeits- und gasdicht eingeschlossen.

Als Anschlussarmatur ist eine Rohrarmatur (Direkt-Befüllung) oder eine Abzweigdose mit Verbindung zur Wandarmatur (Fern-Befüllung) erhältlich. Bei der Abzweigdose wird eine 2-adrige Verbindungsleitung ($2 \times 1 \text{ mm}^2$) zur der Wandarmatur verlegt.

Die Grenzwertgeber werden in Sondenlänge von 100 bis 6.000 mm in 100-mm-Schritten hergestellt. Die Sondenlänge ist am oberen Sondenrohrende oberhalb der Markierungsnut dauerhaft eingeprägt. Die Sondenlänge stellt das Abstandmaß zwischen der Markierungsnut am oberen Sondenrohrende und der Markierungsnut auf der Schutzhülse in Höhe des Fühlers dar.

3.2 Funktion

Nach Herstellung der Verbindungsleitung zwischen dem Grenzwertgeber und dem Signalverstärker der Steuereinrichtung am Tankwagen, wird der Kaltleiter aufgeheizt. Die dadurch auftretende Widerstandsänderung bewirkt nach Erreichen einer bestimmten Temperatur ein Signal im Signalverstärker „Überfüllsicherung betriebsbereit“.

Die Abgabe der Flüssigkeit kann erfolgen. Sobald die Flüssigkeit den Fühler des Grenzwertgebers erreicht, bewirkt die Abkühlung des aufgeheizten Kaltleiters eine Widerstandsänderung, die im Signalverstärker zum Signal „Stellglied schließen“ führt. Das Stellglied wird automatisch geschlossen und damit ist die Abgabe beendet.

Die Reaktionszeit für den Schließvorgang vom Erkennen der Flüssigkeit bis zum Ende des Produktionsflusses darf 5,5 s nicht überschreiten: vom Erkennen der Flüssigkeit durch den Sensor bis zum Ausgangssignal der Steuereinrichtung max. 2,5 Sekunden, vom Ausgangssignal der Steuereinrichtung bis zum Ende des Produktflusses max. 3 Sekunden. [prEN16657, Kap.5.4.2]

3.3 Stoffliste

Die Grenzwertgeber (GWG) sind für den Einsatz in Tanks mit folgenden Flüssigkeiten geeignet:

Grenzwertgeber	83 UV	83 UV-A	83 UV-C		81 D-Ex	81 D-Ex U
Stoffliste	<ul style="list-style-type: none"> • Heizöl EL nach DIN 51603 • Heizöl mit Fettsäuremethylester (FAME) • Dieselmotortreibstoff nach DIN 51601/61606 • Dieselmotortreibstoff mit Fettsäuremethylester (FAME) • Ottomotortreibstoffe nach DIN 51600/51607 • Ottomotortreibstoffe mit Ethanol-Anteil bis 60 % • Biodiesel • Pflanzenöle 				wie GWG 83... plus: <ul style="list-style-type: none"> • Ottomotortreibstoffe mit Ethanol-Anteil bis 85 % • Flugmotortreibstoffe • Flugturbinentreibstoffe • Spezialbenzine • Lösungsmittel 	



Zur detaillierten Stoffliste des Grenzwertgebers 81 D-Ex siehe Anhang!



Die Lagertanks müssen für die jeweiligen Lagerflüssigkeiten zugelassen sein.

3.4 Aufbau

Grenzwertgeber	83 UV	83 UV-A	83 UV-C	81 D-Ex	81 D-Ex U
Sondenrohr	Messing	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl
Sondenrohr Länge [mm]	100 - 6000	100 - 6000	100 - 6000	100 - 6000	100 - 6000
Sondenrohr Ø [mm]	24 x 2	16 x 1,5	16 x 1,5	24 x 1	24 x 1
Einschraubkörper	Messing	Messing	Messing	Messing/ Edelstahl	Messing/ Edelstahl
Einschraubkörper Gewinde [Zoll]	G1	G1	G ³ / ₄	G1	G1

4 Grenzwertgeber ...

4.1.1 ... 83 UV mit Rohrarmatur

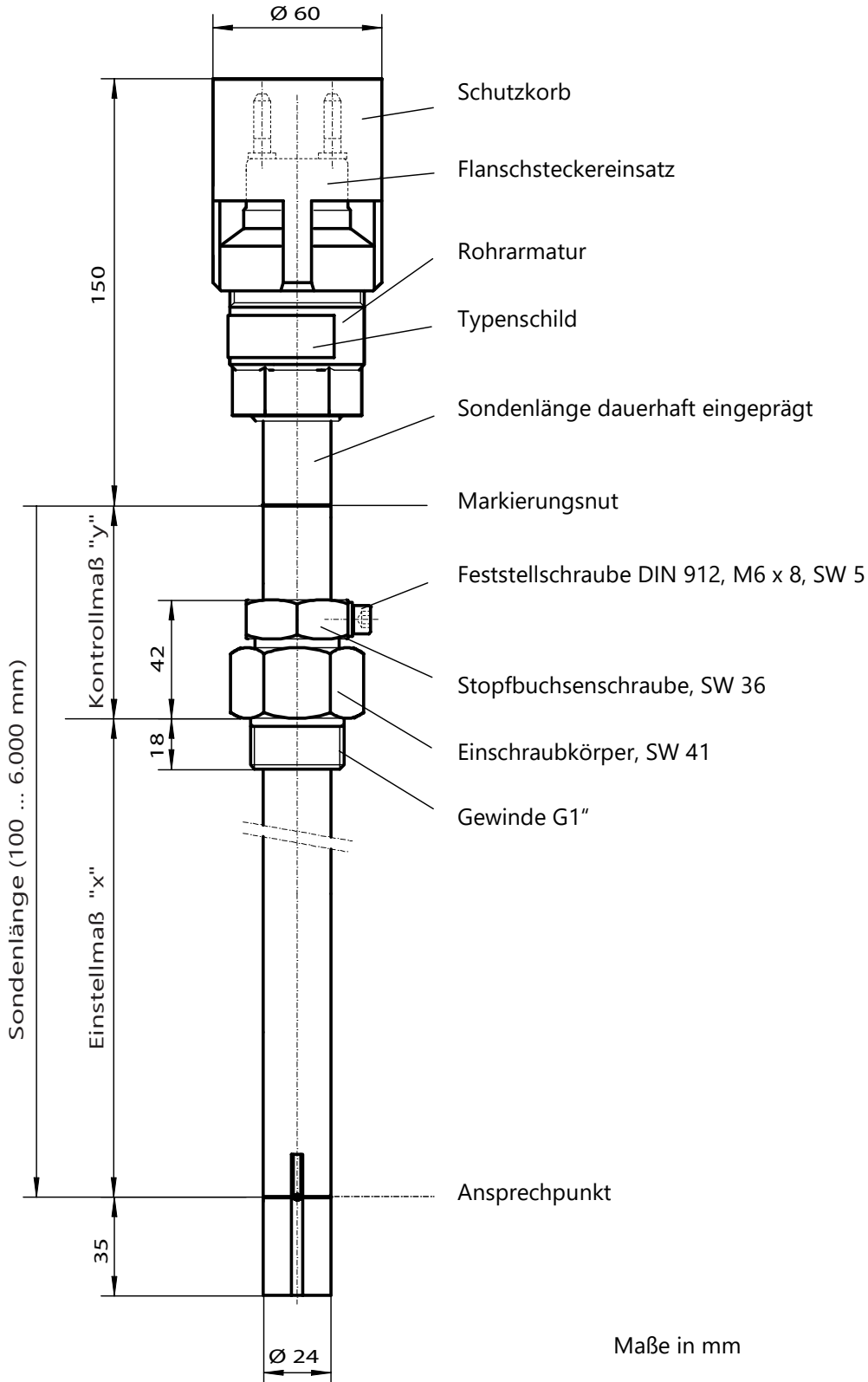


Abbildung 2: Grenzwertgeber 83 UV mit Rohrarmatur

4.1.2 ... 83 UV mit Wandarmatur

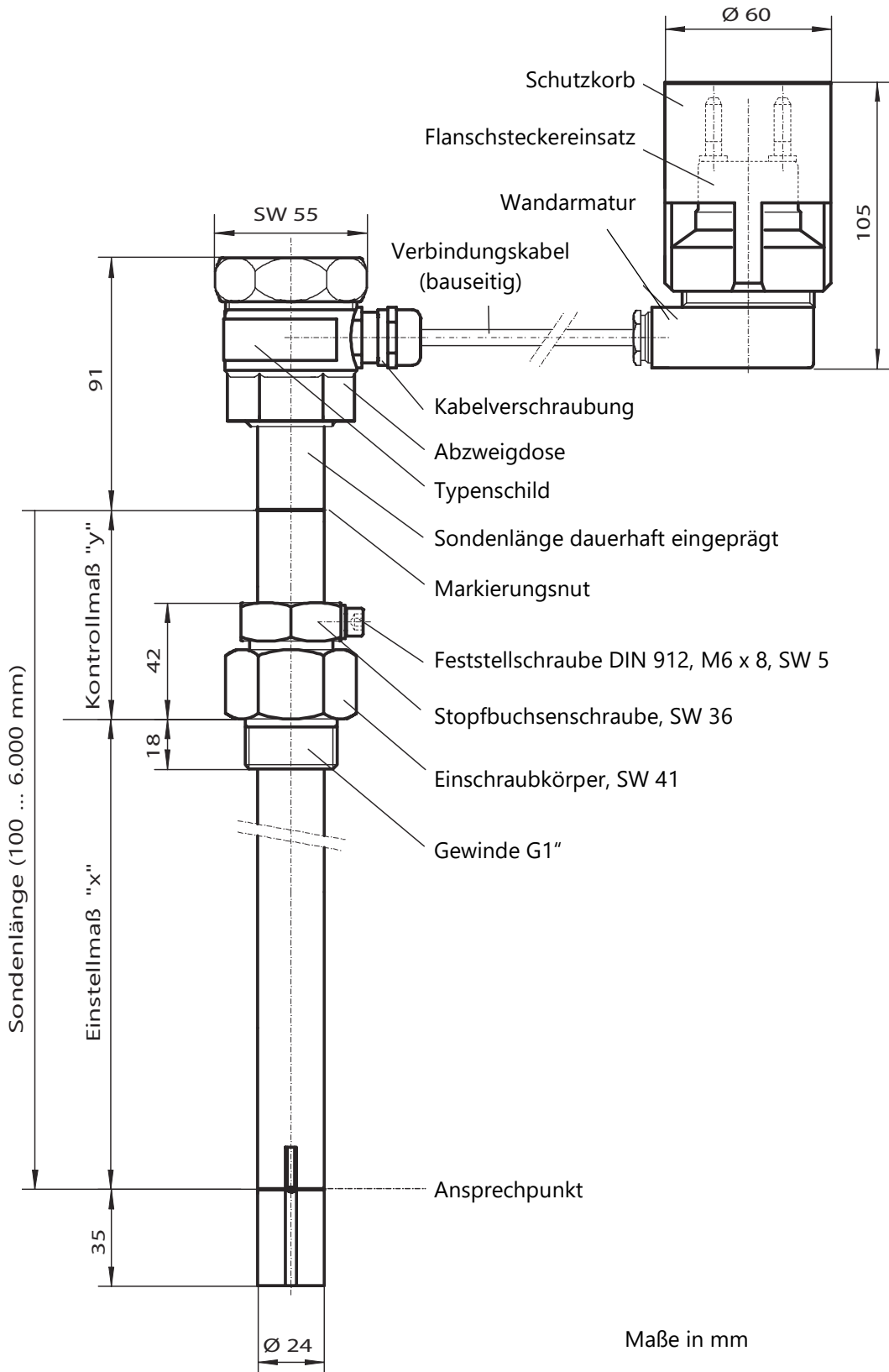


Abbildung 3: Grenzwertgeber 83 UV mit Wandarmatur

4.1.3 ... 83 UV-A mit Rohrarmatur

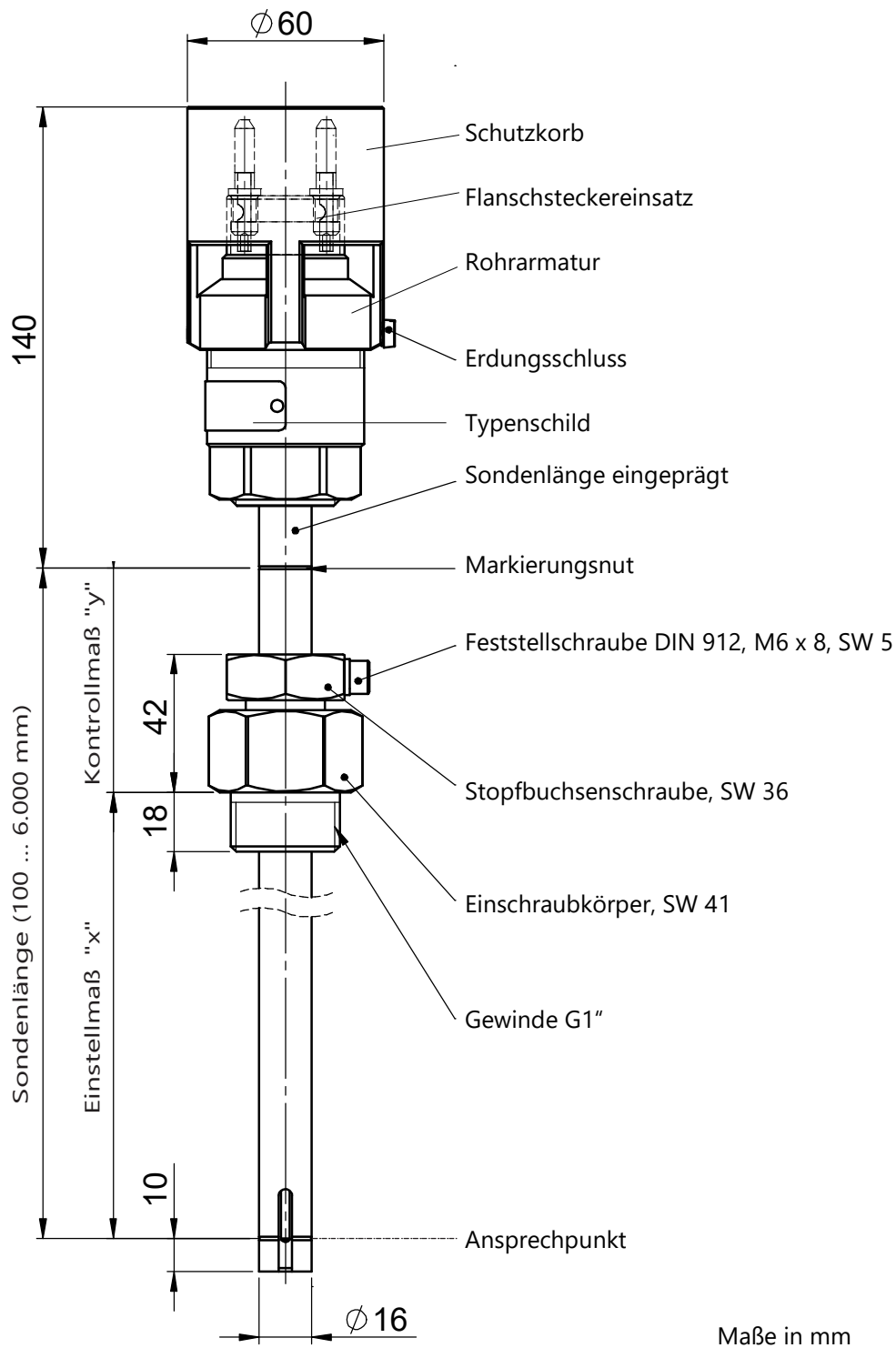


Abbildung 4: Grenzwertgeber 83 UV-A

4.1.4 ... 83 UV-A mit Wandarmatur

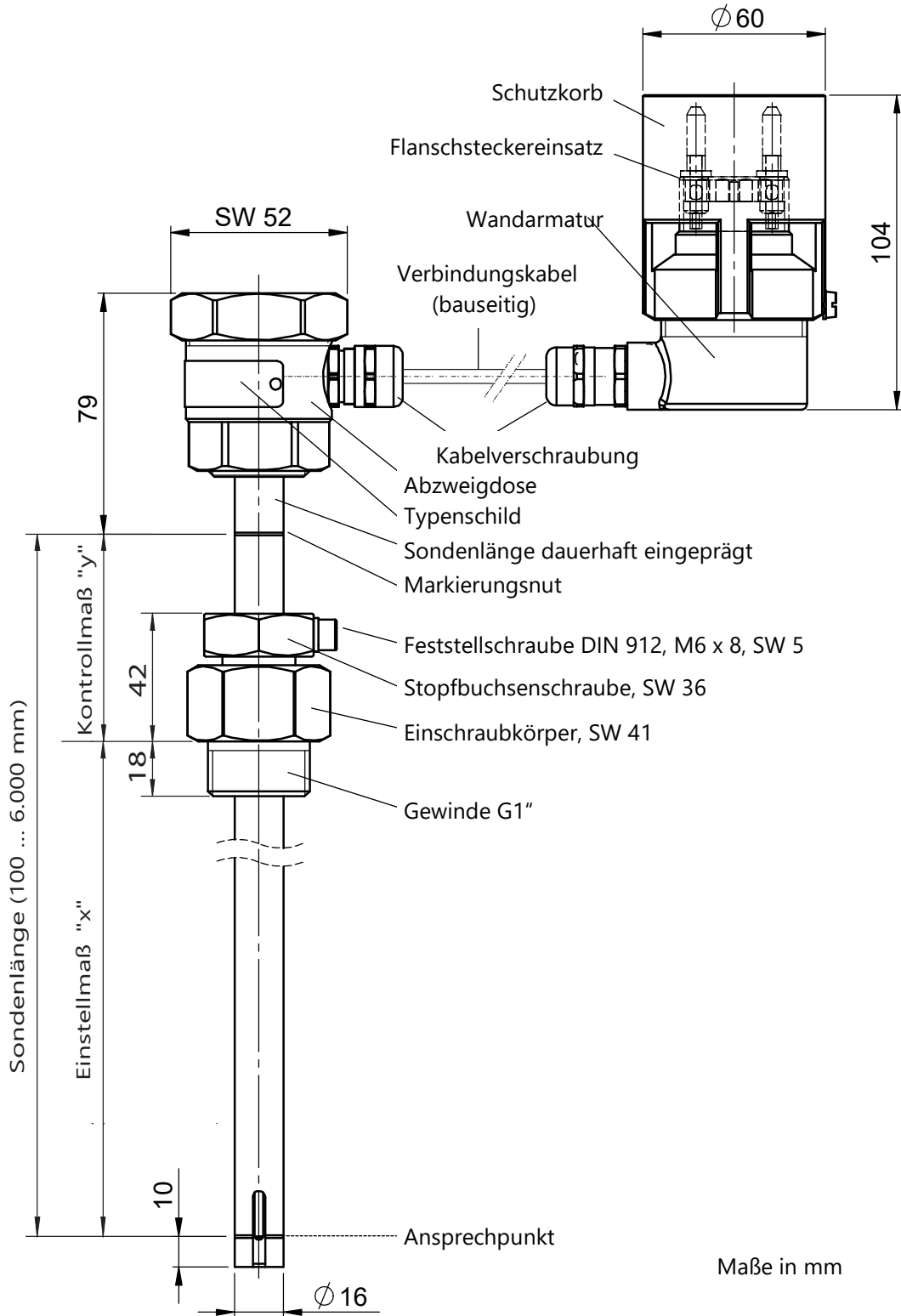


Abbildung 5: Grenzwertgeber 83 UV-A

4.1.5 ... 83 UV-C

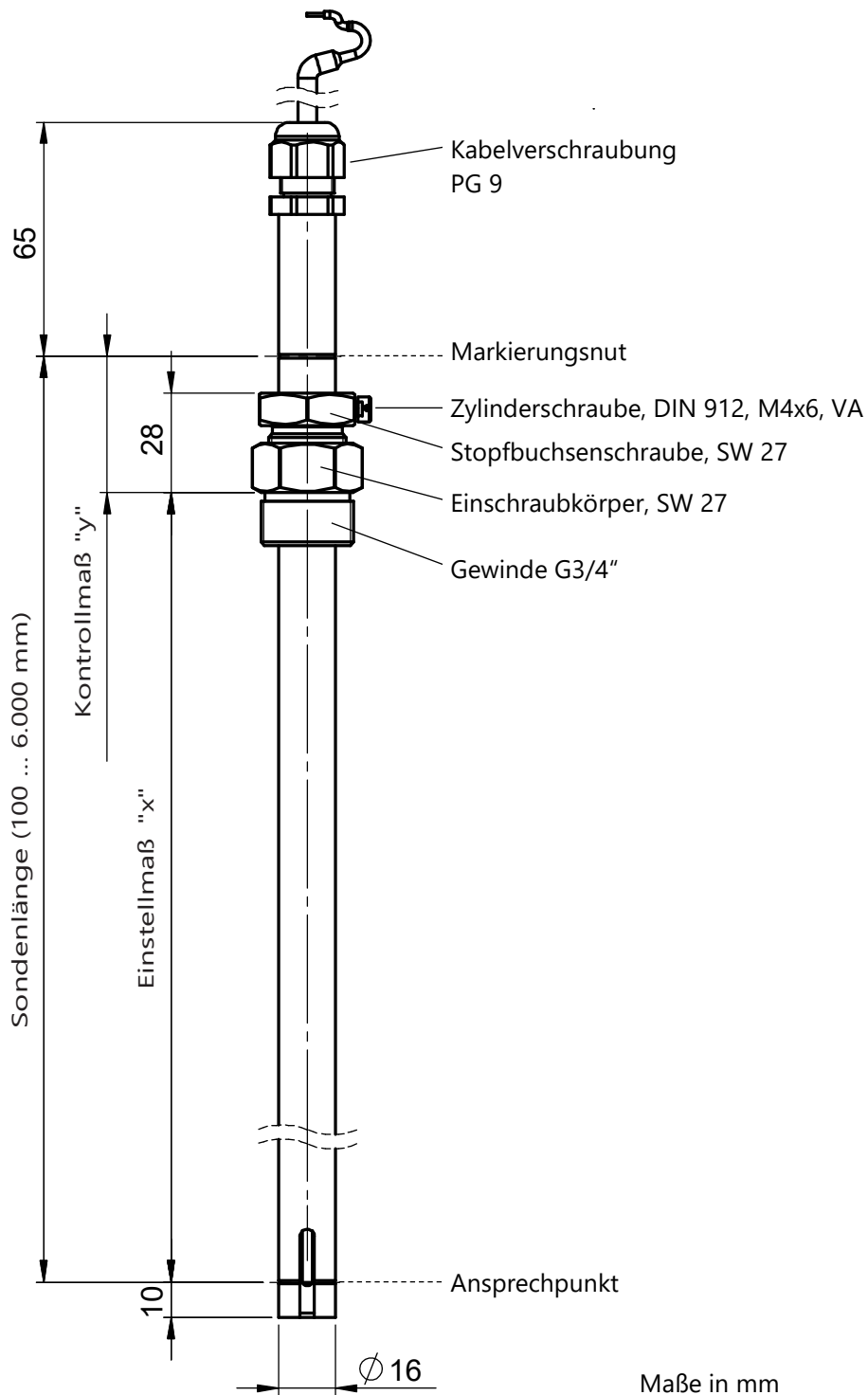


Abbildung 6: Grenzwertgeber 83 UV-C

4.1.6 ... 81 D-Ex mit Rohrarmatur

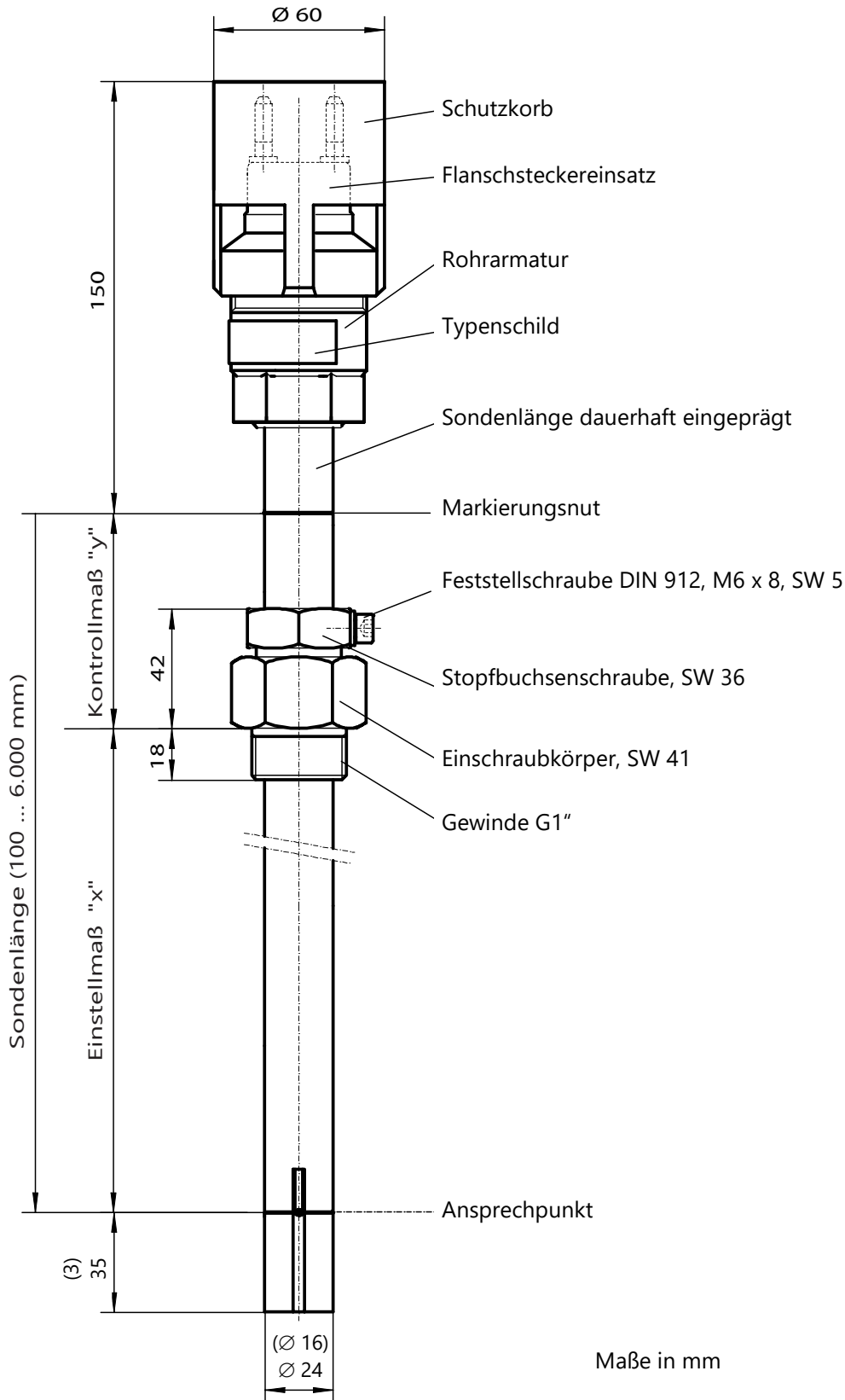


Abbildung 7: Grenzwertgeber 81 D-Ex mit Rohrarmatur

4.1.7 ... 81 D-Ex mit Wandarmatur

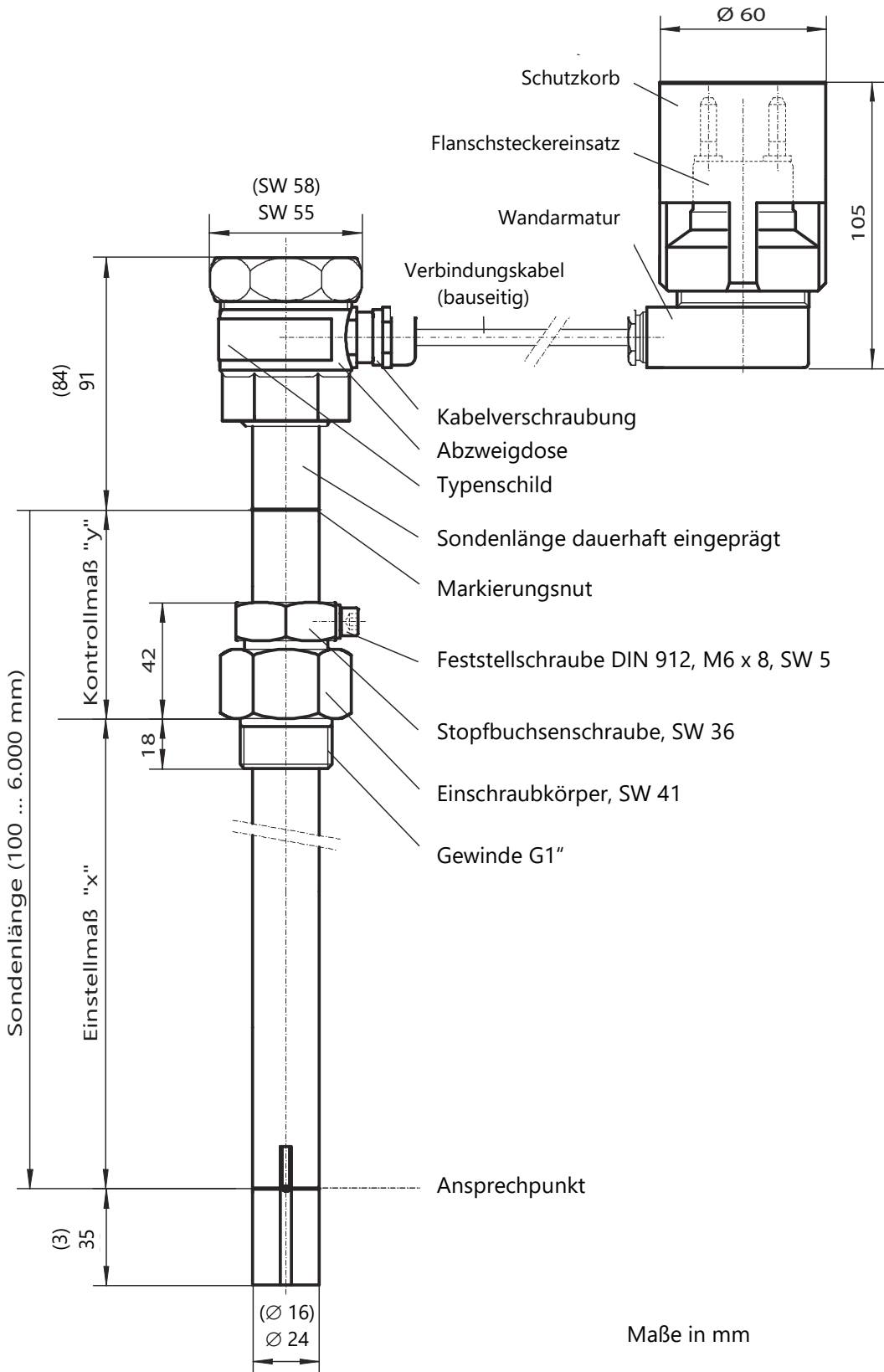


Abbildung 8: Grenzwertgeber 81 D-Ex mit Wandarmatur

4.2 Anschlussarmatur

Die Anschlussarmatur ist die Schnittstelle zwischen dem Grenzwertgeber und dem Tankwagen. Je nach Art der Tankbefüllung werden unterschiedliche Anschlussarmaturen für die Verbindung zum Grenzwertgeber eingesetzt: *Rohrarmatur* und *Wandarmatur*. Zusätzlich kann die Anschlussarmatur mit einem Sicherungssystem (QSS/ASS) ausgestattet sein.

4.2.1 Rohrarmatur

Befinden sich der Füllanschluss des Tanks und der Grenzwertgeber im Domschacht, ist als Anschlussarmatur für den Grenzwertgeber die Rohrarmatur zu verwenden.

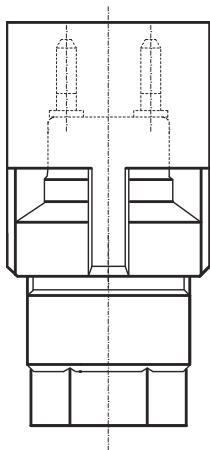


Abbildung 9: Rohrarmatur Typ 907 mit Flanschsteckereinsatz Typ 901

4.2.2 Wandarmatur

Befindet sich der Füllanschluss entfernt vom Tank (z. B. in einem Zentralfüllschacht), werden Grenzwertgeber mit Abzweigdose und Wandarmatur eingesetzt. Die Verbindung zwischen der Abzweigdose und der Wandarmatur ist mit einem Kabel/Leitung in $2 \times 1 \text{ mm}^2$ mit max. 150 m Länge zu errichten. Bei $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$ Leitungen beträgt die max. Länge 250 m.

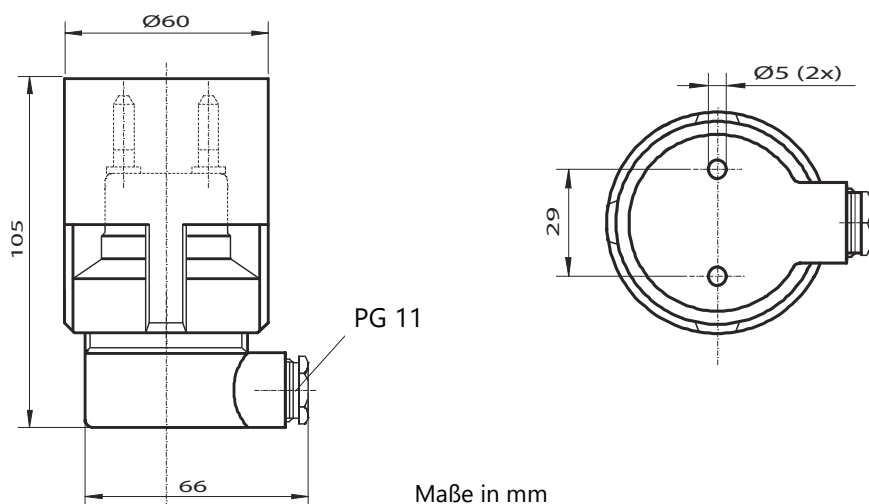


Abbildung 10: Wandarmatur Typ 907 mit Flanschsteckereinsatz Typ 901

4.2.3 Qualitäts-Sicherungs-System (QSS)

Die Grenzwertgeber können mit einer codierten Anschlussarmatur ausgerüstet werden. Jedem Produkt ist ein bestimmter Code zugeordnet, dieser wird über die Kupplungsdose FP 903/ASS/K von der Steuereinrichtung im Tankwagen ausgelesen und gibt die Flüssigkeitsabgabe nur dann frei, wenn das abzugebende Produkt mit dem Lagerprodukt übereinstimmt. Die Codierung erfolgt über den Flanschsteckereinsatz Typ FP 901.

4.2.4 Abfüll-Schlauch-Sicherung (ASS)

Die Anschlussarmaturen können für eine Schlauchüberwachung benutzt werden. Ein Signal wird über das Verbindungskabel von der Steuereinrichtung im Tankwagen zum Grenzwertgeber geleitet und über die Schläuche zurück zur Steuereinrichtung geführt. Nur wenn der Füllschlauch (bei Ottokraftstoffen zusätzlich der Gaspendelschlauch) sicher angeschlossen ist, kann eine Abgabe erfolgen. Der Kontakt erfolgt über den Flanschsteckereinsatz Typ FP 901 ASS.

4.2.5 Produktidentifikationssystem (PID)

Bei der Verwendung eines Verbindungskabels mit Kupplungsdose Typ FP 903 ASS und der Anschlussarmatur mit Flanschsteckereinsatz Typ FP 901 ASS kann auch das digitale Produktidentifikationssystem (PID) verwendet werden (Fremdprodukt).

4.2.6 Codierung (Beispiel)

Code 1 = Super E10

Code 4 = Super Plus

Code 2 = Dieseldieselkraftstoff

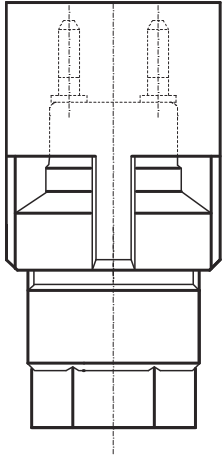
Code 5 = z. Zt. nicht benutzt

Code 3 = Super E5

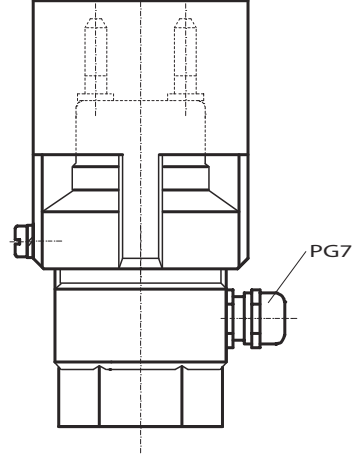
Code 6 = z. Zt. nicht benutzt

Code N = Neutral, ASS ohne QSS

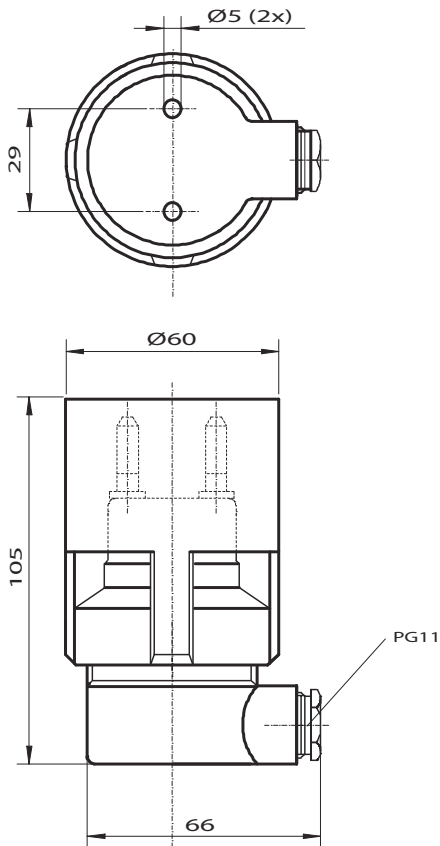
Qualitäts-Sicherungs-System (QSS):
Rohrarmatur Typ 907 mit
Flanschsteckereinsatz Typ FP 901/1-6



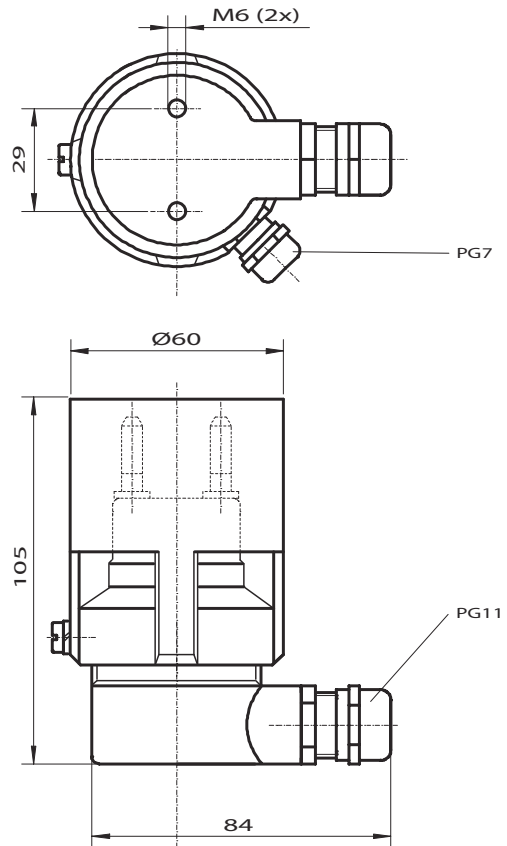
Abfüll-Schlauch-Sicherung (ASS):
Rohrarmatur Typ FP 907/ASS mit
Flanschsteckereinsatz Typ FP 901/1-6 ASS



Qualitäts-Sicherungs-System (QSS):
Wandarmatur Typ FPW 907 mit
Flanschsteckereinsatz Typ FP 901/1-6



Abfüll-Schlauch-Sicherung (ASS):
Wandarmatur Typ FPW 907/ASS mit
Flanschsteckereinsatz Typ FP 901 (H) /1-6 ASS



Maße in mm

Abbildung 11: Flanschsteckereinsatz mit QSS/ASS Sicherungssystem

5 Installation

5.1 Montage



Grundsätzlich sind bei Arbeiten an Tanks zur Lagerung brennbarer Flüssigkeiten alle örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.



Ortsfeste Tanks dürfen beim Abfüllen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten nur bis zum jeweils zulässigen Füllungsgrad befüllt werden (siehe WHG).



Der Einbau in Schutz- oder Peilrohren ist unzulässig.

- (1) Der Grenzwertgeber ist grundsätzlich im Tank in lotrechter Lage zu installieren. Die Montage erfolgt über den Einschraubkörper. Das Gewinde des Einschraubkörpers mit geeignetem Dichtungsmaterial versehen und in die Tankmuffe einschrauben. Feststellschraube und Stopfbuchse lösen (siehe folgende Abbildung). Zur Positionierung kann der Grenzwertgeber in der Höhe verschoben und festgestellt werden.

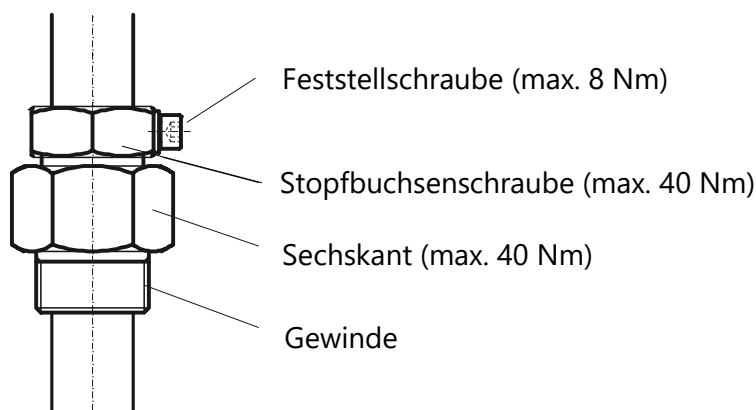


Abbildung 12: Einschraubkörper

- (2) Einstellmaß „x“ für den Grenzwertgeber ermitteln (siehe Kapitel 5.4). Das Einstellmaß „x“ ist der Abstand zwischen Sechskantauflage des Einschraubkörpers und Markierungsnut auf der Schutzhülse des Fühlers am unteren Ende der Sonde.
- (3) Grenzwertgeber in der Höhe auf das Kontrollmaß „y“ einstellen (siehe Kapitel 5.2). Das Kontrollmaß „y“ ist der Abstand zwischen Sechskantauflage des Einschraubkörpers und der oberen Markierungsnut auf dem Sondenrohr.
- (4) Anschließend Stopfbuchse und Feststellschraube wieder anziehen.

5.2 Einbauhöhe

Die Ansprechhöhe „h“ bzw. das dazu erforderliche Einstellmaß „x“ kann bei Tanks nach der DIN-Norm aus den Tabellen in Kapitel „Einstellmaß“ entnommen werden. Für die Ermittlung des Einstellmaßes „x“ sind Durchmesser, Nenninhalt (insbesondere bei Mehrkammertanks) und Domstutzenhöhe einschließlich Domdeckel des Tanks von Bedeutung.

Die Einbauhöhe wird über das Kontrollmaß „y“ eingestellt (siehe folgende Abbildung):
Kontrollmaß „y“ = Sondenlänge - Einstellmaß „x“

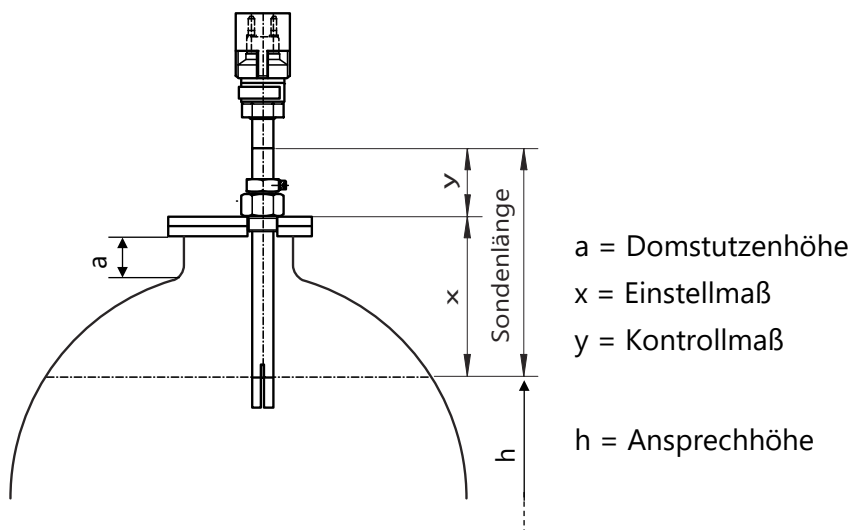


Abbildung 13: Kontrollmaß „y“



Wird der Grenzwertgeber in Tanks eingebaut, die nicht in den Tabellen aufgeführt sind, so muss sichergestellt werden, dass der max. Füllungsgrad (Volumen) von 95 % bei oberirdischen und 97 % bei unterirdischen (min. Erddeckung 300 mm) Tanks nicht überschritten wird.



Das Einstellmaß „x“ berücksichtigt eine festgelegte Domstutzenhöhe von 100 mm für Tanks nach DIN 6608, 6616, 6618, und EN 12285, sowie 60 mm für Tanks nach DIN 6619, 6623 und 6624, sowie eine Gesamtdicke des Domdeckels mit Dichtung von 20 mm (siehe Tabellen der Einstellmaße). Im Falle abweichender Höhen ist das Einstellmaß „x“ entsprechend anzupassen.



Die in den Tabellen aufgeführten Ansprechhöhen „h“ bzw. Einstellmaße „x“ berücksichtigen die Nachlaufmenge (infolge Schaltverzögerungen im Steuerkreis der Steuereinrichtung) für festverlegte Füllleitungen bis 20 m Länge. Bei Tanks mit festverlegter Füllleitung über 20 m Länge sind die Einstellmaße „x“ um einen dem zusätzlichen Rohrleitungsvolumen entsprechenden Betrag zu erhöhen.

5.3 Einbauabstand für Installation im Domschacht

Bei dem Einbau von Grenzwertgebern in unterirdische Tanks sollte der Abstand zwischen Oberkante Anschlussarmatur und Unterkante Schachtabdeckung nicht weniger als 20 mm und nicht mehr als 300 mm betragen.

5.4 Einstellmaße X ...

5.4.1 ... für zylindrisch liegende Tanks nach DIN 6608/-16/-17/-24 und EN 12285

(siehe Tabelle 1, 2, 3 oder 7)



Für Tanks, deren Durchmesser nicht in den Tabellen aufgeführt sind, muss das Einstellmaß für den nächstgrößeren Tankdurchmesser gewählt werden.

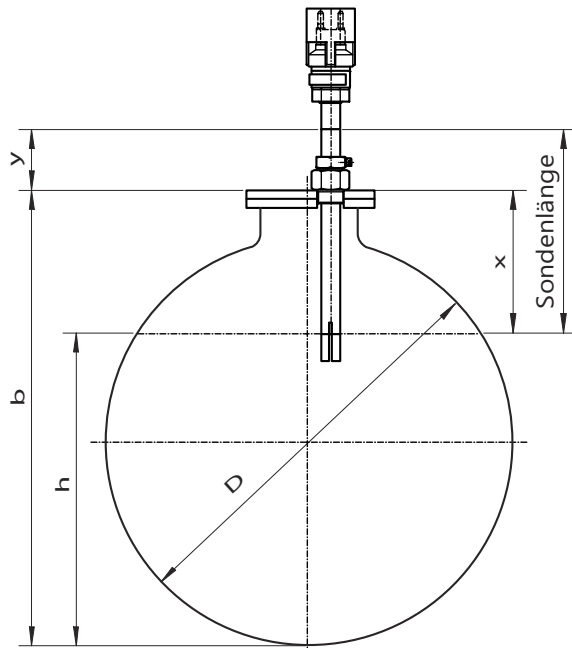


Abbildung 14: Tanks nach DIN 6608, 6616, 6617, 6624 und EN 12285

b = Abstandmaß zwischen Tanksohle und Tankdeckel (Sechskantaufgabe)

h = max. Füllhöhe/Ansprechhöhe (siehe Tabellen 1–3, 7)

D = Tankdurchmesser

x = Grenzwertgeber-Einstellmaß (siehe Tabellen 1–3, 7)

y = Kontrollmaß zur Positionierung des Grenzwertgebers

$$y = \text{Sondenlänge} - x$$

5.4.2 ... für stehende Tanks nach DIN 6619/-23

DIN 6619 siehe Tabelle 4 oder 5

DIN 6623 siehe Tabelle 6



Für Tanks, deren Durchmesser nicht in den Tabellen aufgeführt sind, muss das Einstellmaß für den nächstgrößeren Tankdurchmesser gewählt werden.

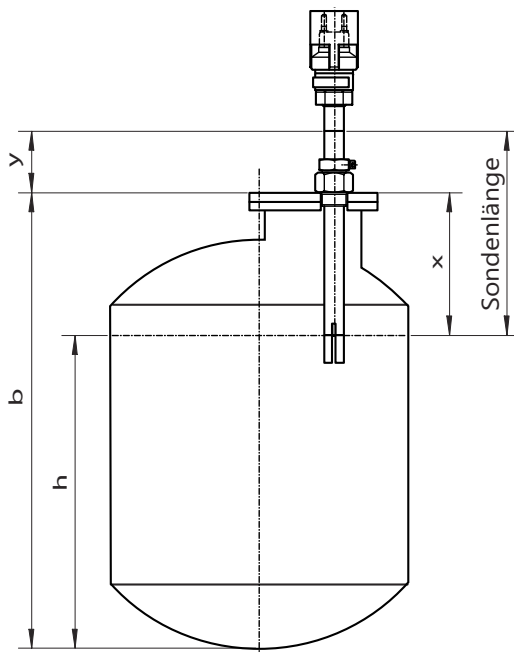


Abbildung 15: Tanks nach DIN 6619 und 6623

b = Abstandmaß zwischen Tanksohle und Tankdeckel (Sechskantauflage)

h = max. Füllhöhe/Ansprechhöhe (siehe Tabellen 4–6)

D = Tankdurchmesser

x = Grenzwertgeber-Einstellmaß (siehe Tabellen 4–6)

y = Kontrollmaß zur Positionierung des Grenzwertgebers

$$y = \text{Sondenlänge} - x$$

5.4.3 ... für Tanks nach DIN 6618

DIN 6618 siehe Tabelle 7 oder 8

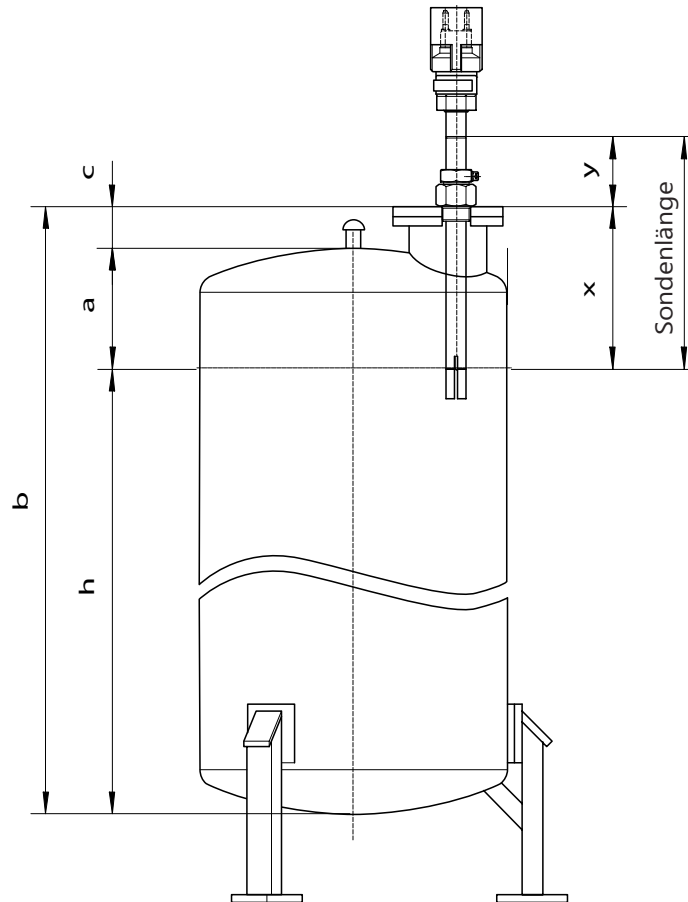


Abbildung 16: Tanks nach DIN 6618

a = Ansprechlänge

b = Abstandmaß zwischen Tanksohle und Tankdeckel (Sechskantauflage)

c = Domhöhe Tankscheitel bis Oberkante Domdeckel

h = aus Tabellen 7–8 entnehmen

x = Grenzwertgeber-Einstellmaß aus Tabellen 7–8 entnehmen

y = Kontrollmaß

- (1) Aus der Tabelle 8 das Maß „a“ entnehmen.
- (2) Messen der Domhöhe (vom Scheitel Tank bis zur Sechskantauflage)
Das Einstellmaß „x“ muss berechnet werden: $x = a + c$
- (3) Ist das Ermitteln des Einstellmaßes „x“ nach den vorstehenden Punkten nicht möglich, kann auch wie folgt verfahren werden: Maß „b“ durch Peilung ermitteln (Behältermitte) und Maß „h“ aus der Tabelle entnehmen $x = b - h$

5.4.4 ... für alle weiteren zylindrisch stehenden Tanks

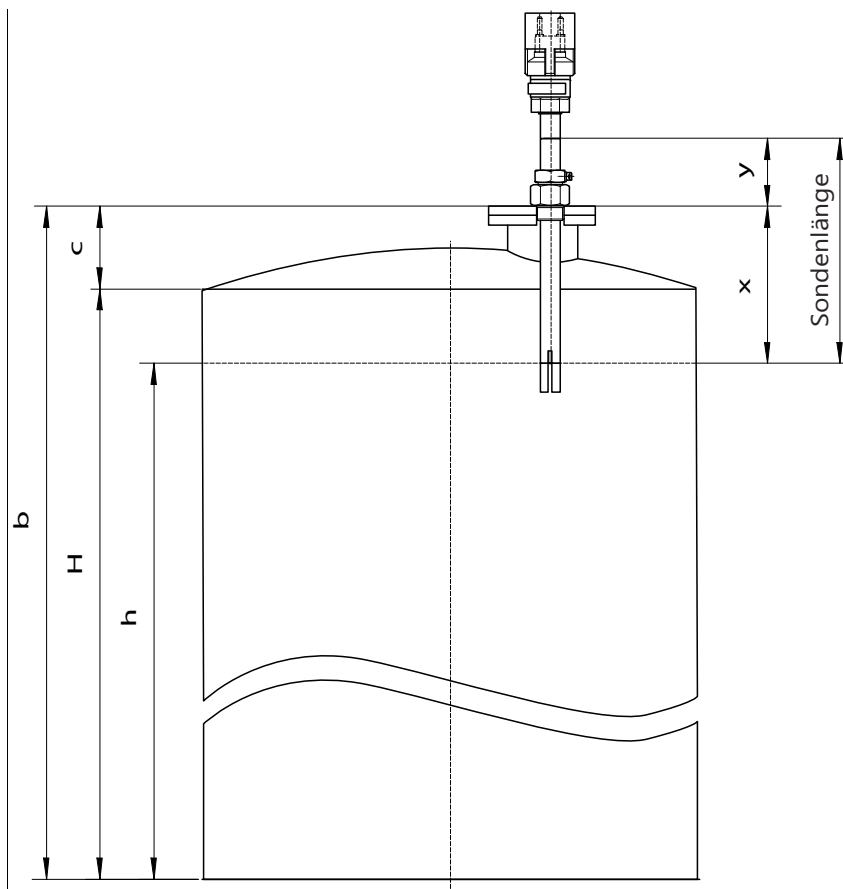


Abbildung 17: Tanks nach DIN 4119

- b = Abstandmaß zwischen Tanksohle und Tankdeckel (Sechskantauflage)
- c = Abstandhilfsmaß (Oberkante Tankmantel bis Tankdeckel/Sechskantauflage)
- h = max. Füllhöhe/Ansprechhöhe
- H = Mantelhöhe
- x = Grenzwertgeber-Einstellmaß
- y = Kontrollmaß

- (1) Messen der Mantelhöhe „H“. Das Maß „H“ stellt den Abstand zwischen Bodenblech und Oberkante Tankmantel dar.
- (2) Errechnen der Füllhöhe „h“, die dem zulässigen Füllungsgrad entspricht.
 $h = H \cdot 0,95$
- (3) Messen des lotrechten Abstandhilfsmaß „c“.
- (4) Errechnen des Einstellmaßes „x“ gemäß obige Abbildung: $b = H + c$; $x = b - h$

5.4.5 Tabellen der Einstellmaße X



Das Einstellmaß „x“ berücksichtigt eine festgelegte Domstutzenhöhe von 100 mm für Tanks nach DIN 6608, 6616, 6618, und EN 12285, sowie 60 mm für Tanks nach DIN 6619, 6623 und 6624, sowie eine Gesamtdicke des Domdeckels mit Dichtung von 20 mm. Im Falle abweichender Höhen ist das Einstellmaß „x“ entsprechend anzupassen.

Tabelle 1: Einstellmaß X für zylindrisch liegende Tanks nach DIN 6608
für unterirdische Lagerung mit mehr als 300 mm Erddeckung

Tankdurchmesser D [mm]	Nenn-Volumen Tank oder Tankabteil [m ³]	max. Füllhöhe „h“ [mm]	Einstellmaß „x“ [mm]
1.000	1	795	320
1.250	3	1.095	270
	1	990	375
1.600	16	1.465	250
	13	1.460	255
	10	1.455	260
	7	1.440	275
	5	1.430	285
	3	1.395	320
	2	1.355	360
2.000	30	1.840	275
	25	1.835	280
	20	1.830	285
	16	1.825	290
	13	1.820	295
	10	1.815	300
	7	1.795	320
	5	1.775	340
2.500	60	2.305	310
	50	2.305	310
	40	2.300	315
	30	2.295	320
	25	2.290	325
	20	2.285	330
	10	2.255	360
2.900	100	2.675	335
	80	2.670	340
	60	2.670	340
	50	2.665	345
	40	2.665	345
	20	2.645	365

Tabelle 2: Einstellmaß X für zylindrisch liegende Tanks nach DIN 6608, 6616, 6617, TGL 5315 für unterirdische Lagerung mit weniger als 300 mm Erddeckung, sowie oberirdische und teilweise-oberirdische Tanks

Tankdurchmesser D [mm]	Nenn-Volumen Tank oder Tankabteil [m ³]	max. Füllhöhe „h“ [mm]	Einstellmaß „x“ [mm]
1.000	1	775	340
1.250	3	1.065	300
	1	965	400
1.600	16	1.420	295
	13	1.415	300
	10	1.410	305
	7	1.400	315
	5	1.385	330
	3	1.355	360
	2	1.320	395
2.000	30	1.785	330
	25	1.780	335
	20	1.775	340
	16	1.770	345
	13	1.765	350
	10	1.760	355
	7	1.745	370
	5	1.725	390
2.500	60	2.235	380
	50	2.230	385
	40	2.230	385
	30	2.225	390
	25	2.220	395
	20	2.215	400
	10	2.185	430
2.900	100	2.595	415
	80	2.590	420
	60	2.590	420
	50	2.585	425
	40	2.585	425
	20	2.560	450

Tabelle 3: Einstellmaß X für zylindrisch liegende Tanks nach DIN 6624

Für oberirdische Lagerung

Tankdurchmesser D [mm]	Nenn-Volumen Tank oder Tankabteil [m ³]	max. Füllhöhe „h“ [mm]	Einstellmaß „x“ [mm]
1.000	3,0	855	220
	2,0	835	240
	1,5	815	260
	1,0	780	295
1.250	5,0	1.085	240
	3,5	1.075	250
	3,0	1.065	260
	2,0	1.040	285

Tabelle 4: Einstellmaß X für stehende Tanks nach DIN 6619 :1981-10/ 1982-09/ 1989-09

Tankdurchmesser D [mm]	Nenn-Volumen Tank oder Tankabteil [m ³]	max. Füllhöhe „h“ [mm]	Einstellmaß „x“ [mm]
2.000	7,0	2.145	385
	5,0	1.500	385
2.500	11,5	2.240	460
2.900	15,0	2.230	505

Tabelle 5: Einstellmaß X für stehende Tanks nach DIN 6619 :1968-07

Tankdurchmesser D [mm]	Nenn-Volumen Tank oder Tankabteil [m ³]	max. Füllhöhe „h“ [mm]	Einstellmaß „x“ [mm]
1.250	1,7	1.325	230
1.600	5,0	2.430	275
	3,8	1.850	240
	2,8	1.375	215
2.000	6,0	1.910	240

Tabelle 6: Einstellmaß X für stehende Tanks nach DIN 6623

Tankdurchmesser D [mm]	Nenn-Volumen Tank oder Tankabteil [m ³]	max. Füllhöhe „h“ [mm]	Einstellmaß „x“ [mm]
1.000	0,7	910	245
1.250	0,6	665	230
	0,4	420	215
	1,0	780	205

Tabelle 7: Einstellmaß X für stehende, zylindrische Tanks nach DIN 6618 (1968-07)

Tankdurchmesser [mm]	Rauminhalt [m ³]	Füllhöhe h [mm]	Ansprechhöhe a [mm]
1.600	16	7.800	765
	13	6.350	605
	10	4.895	450
	7	3.460	275
2.000	25	7.856	678
	20	6.313	641
2.500	40	8.066	727
	30	6.100	558
2.900	60	9.026	550
	50	7.565	826

Tabelle 8: Einstellmaß X für stehende, zylindrische Tanks nach DIN 6618, Teil 1–4 (1981-10)

Tankdurchmesser [mm]	Rauminhalt [m ³]	Einstellmaß x [mm]
1.600	16	7.800
	13	6.350
	10	4.895
	7	3.460
2.000	25	7.856
	20	6.313
2.500	40	8.066
	30	6.100
2.900	60	9.026
	50	7.565

Tabelle 9: Einstellmaß X für zylindrisch liegende Tanks nach EN 12285

für unterirdische Lagerung mit weniger als 300 mm Erddeckung, sowie oberirdische und teilweise oberirdische Tanks mit maximalen Füllhöhen von 95%, 97% und 98%.

Tank-durchmesser D [mm]	Nenn-Volumen Tank / Tankabteil [m ³]	95 %		97 %		98 %	
		max. Füllhöhe „h“ [mm]	Einstellmaß „x“ [mm]	max. Füllhöhe „h“ [mm]	Einstellmaß „x“ [mm]	max. Füllhöhe „h“ [mm]	Einstellmaß „x“ [mm]
900	1	660	355	675	340	685	330
1.000	1	730	385	750	365	760	355
1.250	1	910	455	930	435	940	425
	1,5	970	395	995	370	1.010	355
	2	1.005	360	1.030	335	1.045	320
	3	1.040	325	1.070	295	1.080	285
1.600	2	1.280	435	1.315	400	1.330	385
	2,5	1.310	405	1.340	375	1.360	355
	3	1.325	390	1.360	355	1.380	335
	4	1.350	365	1.390	325	1.405	310
	5	1.370	345	1.410	305	1.425	290
	7	1.385	330	1.425	290	1.445	270
	10	1.400	315	1.440	275	1.465	250
	13	1.405	310	1.450	265	1.475	240
	16	1.410	305	1.455	260	1.480	235
1.900	4	1.595	420	1.640	375	1.665	350
	5	1.620	395	1.665	350	1.690	325
	7	1.640	375	1.690	325	1.715	300
	10	1.660	355	1.710	305	1.735	280
	13	1.670	345	1.720	295	1.745	270
	15	1.675	340	1.725	290	1.750	265
	20	1.680	335	1.730	285	1.760	255
	25	1.685	330	1.735	280	1.765	250
	30	1.690	325	1.740	275	1.770	245

Tank- durch- messer D [mm]	Nenn- Volumen Tank / Tankabteil [m ³]	95 %		97 %		98 %	
		max. Füll- höhe „h“ [mm]	Einstell- maß „x“ [mm]	max. Füll- höhe „h“ [mm]	Einstell- maß „x“ [mm]	max. Füll- höhe „h“ [mm]	Einstell- maß „x“ [mm]
2.000	4	1.675	440	1.720	395	1.745	370
	5	1.700	415	1.750	365	1.775	340
	7	1.725	390	1.775	340	1.805	310
	10	1.745	370	1.795	320	1.825	290
	13	1.755	360	1.805	310	1.840	275
	15	1.760	355	1.815	300	1.845	270
	16	1.760	355	1.820	295	1.845	270
	20	1.765	350	1.825	290	1.850	265
	25	1.770	345	1.830	285	1.855	260
30	1.775	340	1.835	280	1.860	255	
2.500	5	2.100	515	2.160	455	2.195	420
	10	2.170	445	2.240	375	2.275	340
	15	2.195	420	2.260	355	2.300	315
	20	2.205	410	2.275	340	2.315	300
	25	2.215	400	2.285	330	2.325	290
	30	2.220	395	2.290	325	2.330	285
	40	2.225	390	2.295	320	2.335	280
	50	2.230	385	2.300	315	2.340	275
60	2.230	385	2.300	315	2.340	275	
2.900	10	2.500	510	2.580	430	2.625	390
	20	2.550	460	2.635	375	2.680	330
	30	2.565	445	2.650	360	2.695	315
	40	2.575	435	2.660	350	2.705	305
	50	2.580	430	2.665	345	2.710	300
	60	2.585	425	2.665	345	2.710	300
	80	2.585	425	2.670	340	2.715	295
100	2.590	420	2.670	340	2.720	290	
3.000	10	2.580	530	2.660	450	2.710	400
	20	2.635	475	2.720	390	2.770	340
	30	2.655	455	2.740	370	2.790	320
	40	2.665	445	2.750	360	2.795	315
	50	2.670	440	2.755	355	2.800	310
	60	2.670	440	2.755	355	2.805	305
	80	2.675	435	2.760	350	2.810	300
	100	2.680	430	2.765	345	2.815	295

5.5 Abnahme und Prüfpflichten

Dem Betreiber ist eine Einbauskizze auszuhändigen, aus der Tankdurchmesser, Rauminhalt, Domstützenhöhe, Domdeckeldicke und die Maße „x“ und „y“ sowie der Grenzwertgebtyp mit Zulassungskennzeichen ersichtlich sind.



Prüfpflichten gemäß den §§ 15 und 16 BetrSichV und § 1 WasgefStAnlV

Lageranlagen für ortsfeste Behälter, Füllstellen, Tankstellen, Flugfeldbetankungsanlagen, sowie deren Anlagenteile, z. B. Grenzwertgeber (GWG) sind vor Inbetriebnahme, vor Wiederinbetriebnahme (nach prüfpflichtigen Änderungen) sowie wiederkehrend im Betrieb in bestimmten Prüfintervallen von einer zugelassenen Überwachungsstelle zu prüfen.

Die Anlagenteile, z. B. Grenzwertgeber (GWG) müssen gemäß der Betriebsanweisung des Herstellers regelmäßig vom Betreiber bzw. einer befähigten Person geprüft werden, zum Beispiel mit dem FAFNIR Grenzwertgeberprüfgerät ME 6.

6 Instandhaltung

6.1 Wartung

FAFNIR-Geräte sind im Allgemeinen wartungsfrei.

6.2 Rücksendung

Vor der Rücksendung von FAFNIR-Geräten ist eine Freigabe (RMA) erforderlich.

Bitte sprechen Sie mit Ihrem Kundenberater oder dem Technischen Support, der Sie über die Details der Rücksendung informiert.

Telefon	+49/40/39 82 07-0
Erreichbarkeit (MEZ)	Mo. bis Do. 07:00 bis 17:00 Uhr, Fr. 07:00 bis 16:00 Uhr



Die Rücksendung von FAFNIR-Geräten ist nur nach Freigabe (RMA) durch den FAFNIR Support möglich.

7 Technische Daten

Umgebungstemperatur	-25 °C ... +60 °C
Medientemperatur	-25 °C ... +50 °C



Zusätzlich sind die in der EU-Baumusterprüfbescheinigung und der Betriebsanleitung genannten technischen Daten zu beachten (siehe Anhang)

8 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Tankbefüllung vom Tankwagen.....	2
Abbildung 2: Grenzwertgeber 83 UV mit Rohrarmatur	6
Abbildung 3: Grenzwertgeber 83 UV mit Wandarmatur.....	7
Abbildung 4: Grenzwertgeber 83 UV-A.....	8
Abbildung 5: Grenzwertgeber 83 UV-A.....	9
Abbildung 6: Grenzwertgeber 83 UV-C.....	10
Abbildung 7: Grenzwertgeber 81 D-Ex mit Rohrarmatur.....	11
Abbildung 8: Grenzwertgeber 81 D-Ex mit Wandarmatur	12
Abbildung 9: Rohrarmatur Typ 907 mit Flanschsteckereinsatz Typ 901	13
Abbildung 10: Wandarmatur Typ 907 mit Flanschsteckereinsatz Typ 901.....	13
Abbildung 11: Flanschsteckereinsatz mit QSS/ASS Sicherungssystem.....	15
Abbildung 12: Einschraubkörper.....	16
Abbildung 13: Kontrollmaß „y“	17
Abbildung 14: Tanks nach DIN 6608, 6616, 6617, 6624 und EN 12285	19
Abbildung 15: Tanks nach DIN 6619 und 6623	20
Abbildung 16: Tanks nach DIN 6618.....	21
Abbildung 17: Tanks nach DIN 4119.....	22

9 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Einstellmaß X für zylindrisch liegende Tanks nach DIN 6608	23
Tabelle 2: Einstellmaß X für zylindrisch liegende Tanks nach DIN 6608, 6616, 6617, TGL 5315	24
Tabelle 3: Einstellmaß X für zylindrisch liegende Tanks nach DIN 6624	25
Tabelle 4: Einstellmaß X für stehende Tanks nach DIN 6619 :1981-10/ 1982-09/ 1989-09	25
Tabelle 5: Einstellmaß X für stehende Tanks nach DIN 6619 :1968-07	25
Tabelle 6: Einstellmaß X für stehende Tanks nach DIN 6623	25
Tabelle 7: Einstellmaß X für stehende, zylindrische Tanks nach DIN 6618 (1968-07)	26
Tabelle 8: Einstellmaß X für stehende, zylindrische Tanks nach DIN 6618, Teil 1–4 (1981-10)	26
Tabelle 9: Einstellmaß X für zylindrisch liegende Tanks nach EN 12285	27
Tabelle 10: Stoffliste I - Kraftstoffe und Öle	31
Tabelle 11: Stoffliste II - Flugtrotkraftstoffe.....	31
Tabelle 12: Stoffliste III - Fluggastturbinenkraftstoffe.....	32
Tabelle 13: Stoffliste IV - Spezialbenzine, Lösungsmittel, Alkohole.....	33

10 Anhang

10.1 Stofflisten der Grenzwertgeber

Stoffliste I für Grenzwertgeber 83 UV-...	
Stoffliste	<ul style="list-style-type: none"> • Heizöl EL nach DIN 51603 • Heizöl mit Fettsäuremethylester (FAME) • Diesekraftstoff nach DIN 51601/61606 • Diesekraftstoff mit Fettsäuremethylester (FAME) • Ottokraftstoffe nach DIN 51600/51607 • Ottokraftstoffe mit Ethanol-Anteil bis 60% • Biodiesel • Pflanzenöle

Tabelle 10: Stoffliste I - Kraftstoffe und Öle

Stoffliste II zusätzlich zu Stoffliste I für Grenzwertgeber 81 D-Ex und 81 D-Ex U						
Flugkraft- stoffe	Nach Spezifikation			Abkürzungen		
	Bundesrepublik Deutschland (Nato-Code)	United Kingdom	USA	Bundesrepublik Deutschland (Nato-Code)	United Kingdom	USA
Aviation Gasolin 80 [82 UL]			MIL G-5572 F		AVGAS 80 [82 UL]	AVGAS Grad 80 [82 UL]
Aviation Gasolin 100		DERD 2485 Ausgabe 8			AVGAS 100	AVGAS Grad 100
Aviation Gasolin 100 LL		DERD 2475 Ausgabe 8	MIL G-5572 F	F 18	AVGAS 100 LL	AVGAS Grad 100 LL
Aviation Gasolin 115/145	VTL-9130-004/2c	DERD 2485 Ausgabe 8	MIL G-5572 F	F 22	AVGAS 115	AVGAS Grad 115

Tabelle 11: Stoffliste II - Flugottokraftstoffe

Stoffliste III						
zusätzlich zu Stoffliste I für Grenzwertgeber 81 D-Ex und 81 D-Ex U						
Flugkraftstoffe	nach Spezifikation			Abkürzungen		
Aviation turbine fuel, kerosine, type Jet A [Jet A-1]	VTL-9130-006/4	DERD 2494 Ausgabe 8		F 34 ¹⁾ F 35	AVTUR	JP 1
Aviation turbine fuel, wide cut, type Jet B	VTL-9130-006/4	DERD 2454 Ausgabe 8	MIL-T-5624 L	F 40 ²⁾ F 45	AVTAG	JP 4
Aviation turbine fuel, high flash, type	VTL-9130-007/4 respektive VTL-9130-010/2	DERD 2452 Ausgabe 8	MIL-J-5624 L	F 44	AVCAT	JP 5
Jet fuel			MIL-J-25656 B (USAF)			JP 6
Turbine fuel, low volatility			MIL-T-38219 (USAF)			JP 7
Aviation turbine fuel, kerosine, type Jet A-1		DERD 2453	MIL-T-83133 D	F 34	AVTUR/FSII	JP 8

¹⁾ F34 = F35 mit Eisbildungsinhibitor

²⁾ F40 = F45 mit Eisbildungsinhibitor

Tabelle 12: Stoffliste III - Fluggasturbinenkraftstoffe

Stoffliste IV	
zusätzlich zu Stoffliste I für Grenzwertgeber 81 D-Ex und 81 D-Ex U	
<i>Spezialbenzine</i>	
Ottokraftstoffe mit Ethanol-Anteil bis 85%	
Petroläther	nach DIN 51 630
Siedegrenzenbenzine	nach DIN 51 631
Testbenzine	nach DIN 51 632
Wetterlampenbenzine	nach DIN 51 634
FAM-Normalbenzine	nach DIN 51 635
Leucht-, Brenn- und Lösungspetroleum	nach DIN 51 636
<i>Aliphatische Kohlenwasserstoffe</i>	
Pentan	
Hexan [n-Hexan] Octan	
Nonan	
Decan [n-Decan, iso-Decan]	
<i>Aromatische Kohlenwasserstoffe</i>	
Benzol Toluol Xylol	
Solvent-Naphta (leicht) nach DIN 51 63	
<i>Alkohole</i>	
Propanol	
Butanol	
Äthanol	

Tabelle 13: Stoffliste IV - Spezialbenzine, Lösungsmittel, Alkohole



**EU-Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Déclaration UE de Conformité**

**FAFNIR GmbH
Schnackenburgallee 149 c
22525 Hamburg
Deutschland / Germany / Allemagne**

erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte
declares as manufacturer under sole responsibility that the products
déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que les produits

**Grenzwertgeber bzw. Standaufnehmer bzw. Aufstau-Sensor /
Overfill Prevention Sensors resp. Level Detector resp. High Level Sensor /
Capteurs de valeur limite resp. Détecteur de niveau resp. Capteur de niveau haut
81 D-Ex ... & 83 UV-... / 76 ... & LS 300 ... / SEPARIX-T ...**

den Vorschriften der europäischen Richtlinien
comply with the regulations of the European directives
sont conformes aux réglementations des directives européennes suivantes

2011/65/EU	Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten	RoHS
2011/65/EU	Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment	RoHS
2011/65/UE	Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques	RoHS
2014/34/EU	Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen	ATEX
2014/34/EU	Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres	ATEX
2014/34/UE	Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles	ATEX

durch die Anwendung folgender harmonisierter Normen entsprechen
by applying the harmonised standards
par l'application des normes

**RoHS / RoHS / RoHS
ATEX / ATEX / ATEX**

**EN 50581:2012
EN 60079-0:2012 + A11:2013
EN 60079-11:2012
EN 60079-26:2015**

Die Produkte sind bestimmt als Elektro- und Elektronikgeräte der RoHS-
The products are determined as electrical and electronic equipment of RoHS
Les produits sont déterminés comme des équipements électriques et électroniques de RoHS

Kategorie / Category / Catégorie

**Überwachungs- und Kontrollinstrumenten in der Industrie /
Industrial Monitoring and Control Instruments /
Instruments de contrôle et de surveillance industriels**

Die notifizierte Stelle TÜV NORD CERT GmbH, 0044 hat eine EU-Baumusterprüfung durchgeführt und folgende Bescheinigung ausgestellt
The notified body TÜV NORD CERT GmbH, 0044 performed a EU-type examination and issued the certificate
L'organisme notifié TÜV NORD CERT GmbH, 0044 a effectué examen UE de type et a établi l'attestation

81 D-Ex ... & 83 UV-... / LS 300 ... / SEPARIX-T ...

TÜV 00 ATEX 1656 X

Hamburg, 14.01.2019
Ort, Datum / Place, Date / Lieu, Date


Geschäftsführer / Managing Director / Gérant: René Albrecht

(1) **EU-Baumusterprüfbescheinigung**

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, **Richtlinie 2014/34/EU**



(3) **Bescheinigungsnummer:** TÜV 00 ATEX 1656 X **Ausgabe:** 00

(4) für das Produkt: Grenzwertgeber Typ 81 D-Ex ... und Typ 83 UV-...
Standaufnehmer Typ LS 300 ...
Aufstausensor Typ SEPARIX-T ...

(5) des Herstellers: **FAFNIR GmbH**

(6) Anschrift: Schnackenburgallee 149 c, 22525 Hamburg, Deutschland

Auftragsnummer: 8000488168

Ausstellungsdatum: 11.09.2018

(7) Die Bauart dieses Produktes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser EU-Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die TÜV NORD CERT GmbH bescheinigt als notifizierte Stelle Nr. 0044 nach Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 die Erfüllung der wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau dieses Produktes zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen ATEX Prüfungsbericht Nr. 18 203 228654 festgelegt.

9) Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit:

EN 60079-0:2012 + A11:2013

EN 60079-11:2012

EN 60079-26:2015

ausgenommen die unter Abschnitt 18 der Anlage gelisteten Anforderungen.

(10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf die Besonderen Bedingungen für die Verwendung des Produktes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Produktes. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Bereitstellen dieses Produktes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.

(12) Die Kennzeichnung des Produktes muss die folgenden Angaben enthalten:



Siehe Abschnitt 15 der Anlage

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, notifiziert durch die Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik (ZLS), Ident. Nr. 0044, Rechtsnachfolger der TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

Der Leiter der notifizierten Stelle



Roder

Geschäftsstelle Hannover, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Tel. +49 511 998-61455, Fax +49 511 998-61590

Diese Bescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der TÜV NORD CERT GmbH

(13) **ANLAGE**

(14) **EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 00 ATEX 1656 X Ausgabe 00**

(15) Beschreibung des Produktes

Die Sensoren sind eigensichere Betriebsmittel, die in einem explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden können und dienen zum Erkennen eines Grenzstandes. Die Grenzwertgeber (GWG) dienen als Teil einer Abfüllsicherung. Der Standaufnehmer wird als Teil einer Überfüllsicherung, Trockenlaufschutz oder Abfüllsteuerung eingesetzt. Der Aufstausensor dient zur Erkennung eines Flüssigkeitsaufstaus innerhalb eines Leichtflüssigkeitsabscheiders.

Die Sensoren dürfen künftig auch entsprechend der im ATEX Prüfungsbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden. Die Änderungen betreffen das Hinzufügen neuer Typen. Weiterhin wurden die Geräte nach den neuesten Normenständen bewertet.

Die Kennzeichnung lautet wie folgt:

Typ 81 D-Ex bzw. 83 UV-... bzw. LS 300 ... bzw. SEPARIX-T ...

⊕ Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga bzw.
II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga/Gb

Typ 81 D-Ex U bzw. LS 300 ...U...

⊕ Ex II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga/Gb

Typ LS 300 ... C

⊕ Ex II 1 G Ex ia IIB T4 Ga bzw.
II 1/2 G Ex ia IIB T4 Ga/Gb

Typenschlüssel:

Typ 81 D-Ex

81 D-Ex GWG komplett aus Edelstahl
81 D-Ex U GWG zusätzlich mit Überspannungsschutz

Typ 83 UV-....:

83 UV-A GWG aus Edelstahl mit Abzweigdose und Wandarmatur
83 UV-C GWG aus Edelstahl mit fest angeschlossenem Kabel und Wandarmatur
83 UV-SCR GWG aus Messing mit fest angeschlossenem Kabel, Reed-Kontakt/Schwimmer und Wandarmatur
83 UV-SR GWG aus Messing mit Reed-Kontakt/Schwimmer
83 UV-SV GWG aus Messing mit variabel einstellender Abzweigdose
83 UV-SVR GWG aus Messing mit variabel einstellender Abzweigdose und Reed-Kontakt/Schwimmer

Typ LS 300 ... (nur Ex-relevante Benennungen):

LS 300 Standaufnehmer jeweils ohne Prozessanschluss, Prüfanschluss und Überspannungsschutz sowie Normal-Medium-Temperaturbereich
LS 300 E... Standaufnehmer mit Einschraubkörper
LS 300 F... Standaufnehmer mit Flansch
LS 300 ...P... Standaufnehmer mit Prüfanschluss und ohne Rückschlagventil
LS 300 ...PR... Standaufnehmer mit Prüfanschluss und mit Rückschlagventil
LS 300 ...U... Standaufnehmer mit Überspannungsschutz

Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 00 ATEX 1656 X Ausgabe 00

LS 300 ...H...	Standaufnehmer für hohen Medium-Temperaturbereich
LS 300 ...HH...	Standaufnehmer für höchsten Medium-Temperaturbereich
LS 300 ...L...	Standaufnehmer für niedrigen Medium-Temperaturbereich
LS 300 ... C	Standaufnehmer mit Kunststoffbeschichtung
LS 300 ... Duo	Zweifach-Standaufnehmer
LS 300 ... Steck	Standaufnehmer mit Steckanschluss
LS 300 ... Tantal	Standaufnehmer mit mindestens dem Fühlerelement aus Tantal
LS 300 ... Trio	Dreifach-Standaufnehmer
Typ SEPARIX-T ...:	
SEPARIX-T H	Aufstausensor mit Sensorrohr aus Edelstahl für aggressive Medien
SEPARIX-T L Plus	Aufstausensor mit Sensorrohr aus Edelstahl für nicht-aggressive Medien

Technische Daten:

Signal- und Versorgungsstromkreis	in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIB nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis
Höchstwerte:	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 200 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ L_i vernachlässigbar klein C_i vernachlässigbar klein

Die Typen LS 300 ... C mit Kunststoffbeschichtung sind nur für die Gasgruppe IIB zulässig.

Zulässiger Bereich der Umgebungstemperatur:

Der Umgebungstemperaturbereich beträgt -40 °C bis $+110 \text{ °C}$. Bei der Verwendung eines Sensors mit Überspannungsschutz, beträgt die maximale Temperatur $+90 \text{ °C}$.

Bei Verwendung in Bereichen, die die Kategorie 1 bzw. 1/2 erfordern, gilt:

Der Prozessdruck der Medien muss bei Vorliegen von explosionsfähigen Dampf-Luftgemischen zwischen 0,8 bar und 1,1 bar liegen. Liegen keine explosionsfähigen Gemische vor, dürfen die Geräte auch außerhalb dieses Bereiches gemäß ihrer Herstellerspezifikation betrieben werden.

Alle weiteren Angaben gelten unverändert.

(16) Zeichnungen und Dokumente sind im ATEX Prüfungsbericht Nr. 18 203 228654 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingungen für die Verwendung

1. Grenzwertgeber und Standaufnehmer mit Überspannungsschutz halten die Anforderungen an die Durchschlagsfestigkeit gemäß EN 60079-11, Abschnitt 6.3.13 nicht ein. Bei der Durchführung einer Isolationsprüfung am eigensicheren Stromkreises ist daher das Gerät zu trennen.
2. Bei Verwendung des integrierten Überspannungsschutzes ist die Einbindung in den Potentialausgleich erforderlich.

(18) Wesentliche Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen

keine zusätzlichen

- Ende der Bescheinigung -



Betriebsanleitung gemäß Richtlinie 2014/34/EU

TÜV 00 ATEX 1656 X

Grenzwertgeber Typ 81 D-Ex ... und Typ 83 UV-...

Standaufnehmer Typ LS 300 ...

Aufstausensor Typ SEPARIX-T ...

Stand: 09.2018

I Einsatzbereich

Die Sensoren sind eigensichere Betriebsmittel, die in einem explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden können und dienen zum Erkennen eines Grenzstandes. Die Grenzwertgeber dienen als Teil einer Abfüllsicherung. Der Standaufnehmer wird als Teil einer Überfüllsicherung, Trockenlaufschutz oder Abfüllsteuerung eingesetzt. Der Aufstausensor dient zur Erkennung eines Flüssigkeitsaufstaus innerhalb eines Leichtflüssigkeitsabscheiders.

II Normen

Die Sensoren sind gemäß den folgenden europäischen Normen ausgeführt

EN 60079-0:2012 + A11:2013	Betriebsmittel – Allgemeine Anforderungen
EN 60079-11:2012	Geräteschutz durch Eigensicherheit „i“
EN 60079-26:2015	Betriebsmittel mit Geräteschutzniveau (EPL) Ga

III Angaben zur oder zum sicheren ...

III.a ... Verwendung

Die Sensoren sind als eigensichere Betriebsmittel ausgeführt und sind für die Verwendung im explosionsgefährdeten Bereich geeignet. Die (mit Kunststoff beschichteten) Standaufnehmer LS 300 ... C sind für die Gasgruppen IIA und IIB geeignet. Alle anderen Standaufnehmer sind für alle Gasgruppen (IIA, IIB und IIC) geeignet.

Die Zulassung gilt für die Geräteausführungen 81 D-Ex ..., 83 UV-..., LS 300 ... und SEPARIX-T ...

III.b ... Montage und Demontage

Die Montage bzw. Demontage darf nur spannungslos durchgeführt werden!

Bei Sensoren mit Anschlussgehäuse darf der Deckel des Anschlussgehäuses für die elektrische Installation entfernt werden. Nach der Installation muss das Anschlussgehäuse wieder verschlossen werden.

III.c ... Installation

Die Verdrahtung darf nur spannungslos erfolgen. Besondere Vorschriften u.a. EN 60079-14 bzw. die örtlichen Errichtungsvorschriften sind zu beachten.

Die Sensoren können komplett in der Zone 0 errichtet werden. Wird der integrierte Überspannungsschutz verwendet, z. B. LS 300 U, muss der Anschlussraum mit dem Überspannungsschutz außerhalb der Zone 0 errichtet werden.

Allgemeiner Hinweis (siehe auch EN 60079-14:2014, Abschn. 16.3 bzw. EN 60079-25:2010, Abschn. 12):

Die Überspannungsschutzeinrichtung muss außerhalb, jedoch so nahe wie technisch möglich an der Grenze der Zone 0, vorzugsweise in einem Abstand bis 1 m, installiert werden.

Bei der Verwendung eines Einschraubkörpers ist dieser mit geeignetem Dichtungsmaterial zu versehen und in die Tankmuffe einzuschrauben. Ist das Sensorrohr mit einem Flansch fest verbunden, dann kann die Einbaulänge nicht verändert werden. Der Flansch ist mit einer geeigneten Dichtung zu versehen und mit Flanschschrauben bzw. -muttern zu befestigen.

Durch den Prozessanschluss kann es zu einer Öffnung in der Trennwand zu dem Bereich, der EPL „Ga“ erfordert, kommen. Es besteht dann die Gefahr der Freisetzung brennbarer Gase und des Flammendurchschlages.

Wird der Sensor ohne Prozessanschluss geliefert, ist der Errichter für die Einhaltung der Ex-Anforderungen verantwortlich.



Allgemeiner Hinweis (siehe auch EN 60079-26, Abschnitt 4.3):

Wenn der Sensor in die Grenz wand zwischen Zone 0 und Zone 1 errichtet wird, dann muss sicher gestellt sein, dass nach dem Einbau ein genügend dichter Spalt (IP66 oder IP67) erreicht wird.

Bei der Verdrahtung vom Sensor zum Messumformer (vorzugsweise blaues Kabel) dürfen die bescheinigte zulässige Induktivität und Kapazität des Messumformers nicht überschritten werden.

Die Sensoren verfügen über einen zweipoligen Schraub- oder Steckanschluss bzw. Kabelschwanz. Auf eine Polung ist nicht zu achten.

Die Einbindung der Sensoren ohne Überspannungsschutzeinrichtung in den Potentialausgleich ist nicht erforderlich. Für die Einbindung von Sensoren mit Überspannungsschutzeinrichtung in den Potentialausgleich ist eine PA-Anschlussklemme vorhanden.

III.d ... Rüsten

Für das Betreiben der Sensoren sind keine Ex-relevanten Einrichtungen nötig.

III.e ... Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme sind alle Geräte auf richtigen Anschluss und Einbau zu prüfen. Die elektrische Versorgung, auch der angeschlossenen Geräte, ist zu kontrollieren.

III.f ... Instandhaltung (Wartung und Störungsbeseitigung)

Die Sensoren sind im Allgemeinen wartungsfrei. Bei einem Defekt ist der Sensor an den Hersteller oder einer seiner Vertretungen zurückzuschicken.

Die Sensoren, insbesondere die Fühlerspitze, dürfen gereinigt werden. Zur Entfernung von festsitzenden Fett- oder Ölrückständen können fettlösende Reinigungsmittel verwendet werden. Scharfkantige Gegenstände sind für die Reinigung ungeeignet, da sie den Sensor beschädigen können.

Bei der Durchführung einer Isolationsprüfung des eigensicheren Stromkreises mit 500 V unter gut kontrollierbaren Bedingungen ist es gemäß EN 60079-25, Abschnitt 12 notwendig, Sensoren mit Überspannungsschutzeinrichtung abzutrennen, da es keine Übereinstimmung mit den Anforderungen an die Durchschlagsfestigkeit gemäß EN 60079-11, Abschnitt 6.3.13 gibt. Für alle anderen Sensoren besteht Übereinstimmung zwischen dem eigensicheren Stromkreis und dem Chassis bzw., wenn vorhanden, anderen eigensicheren Stromkreisen mit 500 V_{AC}.

IV Geräte kennzeichnung

- | | | | | |
|---|----------------------------|---|----------|--------------------|
| 1 | Hersteller: | FAFNIR GmbH, 22525 Hamburg | | |
| 2 | Typenbezeichnung: | 81 D-Ex ... bzw. 83 UV-... bzw. LS 300 ... bzw. SEPARIX-T ... | | |
| 3 | Bescheinigungsnummer: | TÜV 00 ATEX 1656 X | | |
| 4 | Ex-Kennzeichnung: | 81 D-Ex / 83 UV-... / LS 300 ... / SEPARIX-T ... | | |
| | | | II 1 G | Ex ia IIC T4 Ga |
| | | | II 1/2 G | Ex ia IIC T4 Ga/Gb |
| | 81 D-Ex U / LS 300 ...U... | | II 1/2 G | Ex ia IIC T4 Ga/Gb |
| | LS 300 ... C | | II 1 G | Ex ia IIB T4 Ga |
| | | | II 1/2 G | Ex ia IIB T4 Ga/Gb |
| 5 | CE-Kennzeichnung: | 0044 | | |
| 6 | Technische Daten: | U _i ≤ 30 V | | |
| | | I _i ≤ 200 mA | | |
| | | P _i ≤ 1 W | | |



V Technische Daten

Folgende elektrische Eingangswerte gelten für die Sensoren:

$$\begin{aligned}U_i &\leq 30 \text{ V} \\I_i &\leq 200 \text{ mA} \\P_i &\leq 1 \text{ W}\end{aligned}$$

Die effektive innere Kapazität und Induktivität, die nach außen wirksam sind, sind vernachlässigbar klein. Werden die Sensoren mit integriertem Kabel geliefert, dann lauten die elektrischen Kennwerte:

$$\begin{aligned}C_c &= 200 \text{ pF/m} \\L_c &= 1 \text{ }\mu\text{H/m} \\L_c/R_c &= 30 \text{ }\mu\text{H}/\Omega\end{aligned}$$

Die Sensoren dürfen im folgenden Umgebungstemperaturbereich eingesetzt werden:

$$T_a = -40 \text{ }^\circ\text{C} \dots +110 \text{ }^\circ\text{C}$$

Bei der Verwendung eines Sensors mit Überspannungsschutz, beträgt die maximale Temperatur +90 °C für den Sensorkopf.

Allgemeiner Hinweis (siehe auch EN 60079-0, Abschnitt 1):

Zone 0 ist nur unter atmosphärische Bedingungen gegeben:

Temperaturbereich:	-20 °C ... +60 °C
Druckbereich:	0,8 bar ... 1,1 bar
Oxydationsmittel:	Luft (Sauerstoffgehalt ca. 21 %)

Die Sensoren erreichen einen Gehäuseschutzgrad von:

Gehäuseschutzgrad: IP68

Für Sensoren mit Überspannungsschutz gelten zusätzlich folgende technische Daten:

Die Nennansprechgleichspannung beträgt:

$$U = 350 \text{ V} \pm 20 \%$$

Der Nennableitstoßstrom beträgt:

$$I = 20 \text{ kA} (10 \times \text{Welle } 8/20 \text{ }\mu\text{s})$$

Der Nennableitwechselstrom beträgt:

$$I = 20 \text{ A} (10 \times @ 50 \text{ Hz, } 1 \text{ s})$$

Der Isolationswiderstand eines Überspannungsableiters beträgt:

$$R > 10 \text{ G}\Omega$$

VI Besondere Bedingungen für die Verwendung

1. Grenzwertgeber und Standaufnehmer mit Überspannungsschutz halten die Anforderungen an die Durchschlagsfestigkeit gemäß EN 60079-11, Abschnitt 6.3.13 nicht ein. Bei der Durchführung einer Isolationsprüfung des eigensicheren Stromkreises ist daher notwendig, das Gerät abzutrennen.
2. Bei der Verwendung des integrierten Überspannungsschutzes ist die Einbindung in den Potentialausgleich erforderlich.

Leistungserklärung gemäß Verordnung (EU) Nr. 305/2011
Declaration of Performance according to regulation (EU) No 305/2011
Déclaration des Performances conformément à règlement (UE) N° 305/2011

Nr. / No. / N° L-GWG-03

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps: **Grenzwertgeber**
 Unique identification code of the product-type: **Overfill Prevention Sensors**
 Code d'identification unique du produit type: **Capteurs de valeur limite**

81 D-Ex ...

2. Typen-, Chargen-, oder Seriennummer oder ein anderes Kennzeichen zur Identifikation des Bauprodukts gemäß Artikel 11 Absatz 4:
 Type, batch or serial number or any other element allowing identification of the construction product as required pursuant to Article 11(4):
 Numéro de type, de lot ou de série ou tout autre élément permettant l'identification du produit de construction, conformément à l'article 11, paragraphe 4:

Gerätenummer / Serial Number / Numéro d'appareil

3. Vom Hersteller vorgesehener Verwendungszweck oder vorgesehene Verwendungszwecke des Bauprodukts gemäß der anwendbaren harmonisierten technischen Spezifikation:
 Intended use or uses of the construction product, in accordance with the applicable harmonised technical specification, as foreseen by the manufacturer:
 Usage ou usages prévus du produit de construction, conformément à la spécification technique harmonisée applicable, comme prévu par le fabricant:

**Grenzwertgeber für Überfüllsicherungen für die Verwendung in/mit unter- oder oberirdischen, drucklosen, metallischen oder nichtmetallischen ortsfesten Tanks für flüssige Brenn- und Kraftstoffe /
 Overfill prevention sensors for overfill prevention devices used in/with underground or above ground, non-pressurised, metallic or non-metallic, static tanks designed for liquid fuels /
 Capteurs de valeur limite pour les dispositifs anti-débordement de prévention utilisés dans / avec réservoirs sans pression enterrés ou de surfaces, métalliques ou non-métalliques, statiques conçus pour les combustibles liquide**

4. Name, eingetragener Handelsname oder eingetragene Marke und Kontaktanschrift des Herstellers gemäß Artikel 11 Absatz 5:
 Name, registered trade name or registered trade mark and contact address of the manufacturer as required pursuant to Article 11(5):
 Nom, raison sociale ou marque déposée et adresse de contact du fabricant, conformément à l'article 11, paragraphe 5:

FAFNIR GmbH, Schnackenburgallee 149 c, 22525 Hamburg, Deutschland / Germany / Allemagne

6. System oder Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Bauprodukts gemäß Anhang V:
 System or systems of assessment and verification of constancy of performance of the construction product as set out in Annex V:
 Le ou les systèmes d'évaluation et de vérification de la constance des performances du produit de construction, conformément à l'annexe V:

System 3 / System 3 / Système 3

7. Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, das von einer harmonisierten Norm erfasst wird:
 In case of the declaration of performance concerning a construction product covered by a harmonised standard:
 Dans le cas de la déclaration des performances concernant un produit de construction couvert par une norme harmonisée:

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG (0045)

hat **eine Typprüfung** nach dem System 3 vorgenommen und folgendes ausgestellt **Prüfbericht Nr.**
 performed a **type testing** under system 3 and issued **Test report No.**
 a réalisé un **d'essais de type** selon le système 3 a délivré **Rapport du test N°**

8237 BG 00211


9. Erklärte Leistung / Declared performance / Performances déclarées

Wesentliche Merkmale / Essential characteristics / Caractéristiques essentielles	Leistung / Performance / Performances	Harmonisierte technische Spezifikation / Harmonised technical specification / Spécifications techniques harmonisées
Signal oberhalb Füllhöhe L ₁ / To provide the signal above level L ₁ / Signal au-dessus de niveau de remplissage L ₁	Bestanden/ Pass / Passé	EN 13616:2004 Überfüllsicherungen ohne Schließeinrichtung / Overfill prevention devices without closure device / Dispositifs limiteurs de remplissage sans dispositifs de fermeture
Signal unterhalb Füllhöhe L ₁ / To provide the signal below level L ₁ / Signal au-dessous du niveau de remplissage L ₁	Bestanden/ Pass / Passé	
Beständigkeit gegenüber / Durability against / Résistance au - Temperatur / Temperature / Température - chemische Beanspruchung / chemical attack / contrainte chimique - Betriebszyklen / operational cycles / cycle de service	Bestanden/ Pass / Passé Bestanden/ Pass / Passé Bestanden/ Pass / Passé	

10. Die Leistung des Produkts gemäß den Nummern 1 und 2 entspricht der erklärten Leistung nach Nummer 9. Verantwortlich für die Erstellung dieser Leistungserklärung ist allein der Hersteller gemäß Nummer 4. Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:
 The performance of the product identified in points 1 and 2 is in conformity with the declared performance in point 9. This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer identified in point 4. Signed for and on behalf of the manufacturer by:
 Les performances du produit identifié aux points 1 et 2 sont conformes aux performances déclarées indiquées au point 9. La présente déclaration des performances est établie sous la seule responsabilité du fabricant identifié au point 4. Signé pour le fabricant et en son nom par:

René Albrecht, Geschäftsführer / Managing Director / Gérant

Hamburg, 22.11.2017
 Ort, Datum / Place, Date / Lieu, Date


 Unterschrift / Signature / Signature

Leistungserklärung gemäß Verordnung (EU) Nr. 305/2011
Declaration of Performance according to regulation (EU) No 305/2011
Déclaration des Performances conformément à règlement (UE) N° 305/2011

Nr. / No. / N° L-GWG-04

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps: **Grenzwertgeber**
 Unique identification code of the product-type: **Overflow Prevention Sensors**
 Code d'identification unique du produit type: **Capteurs de valeur limite**

83 UV ... / 84 UVT

2. Typen-, Chargen-, oder Seriennummer oder ein anderes Kennzeichen zur Identifikation des Bauprodukts gemäß Artikel 11 Absatz 4:
 Type, batch or serial number or any other element allowing identification of the construction product as required pursuant to Article 11(4):
 Numéro de type, de lot ou de série ou tout autre élément permettant l'identification du produit de construction, conformément à l'article 11, paragraphe 4:

Gerätenummer / Serial Number / Numéro d'appareil

3. Vom Hersteller vorgesehener Verwendungszweck oder vorgesehene Verwendungszwecke des Bauprodukts gemäß der anwendbaren harmonisierten technischen Spezifikation:
 Intended use or uses of the construction product, in accordance with the applicable harmonised technical specification, as foreseen by the manufacturer:
 Usage ou usages prévus du produit de construction, conformément à la spécification technique harmonisée applicable, comme prévu par le fabricant:

Grenzwertgeber für Überfüllsicherungen für die Verwendung in/mit unter- oder oberirdischen, drucklosen, metallischen oder nichtmetallischen ortsfesten Tanks für flüssige Brenn- und Kraftstoffe /
Overflow prevention sensors for overflow prevention devices used in/with underground or above ground, non-pressurised, metallic or non-metallic, static tanks designed for liquid fuels /
Capteurs de valeur limite pour les dispositifs anti-débordement de prévention utilisés dans / avec réservoirs sans pression enterrés ou de surfaces, métalliques ou non-métalliques, statiques conçus pour les combustibles liquide

4. Name, eingetragener Handelsname oder eingetragene Marke und Kontaktanschrift des Herstellers gemäß Artikel 11 Absatz 5:
 Name, registered trade name or registered trade mark and contact address of the manufacturer as required pursuant to Article 11(5):
 Nom, raison sociale ou marque déposée et adresse de contact du fabricant, conformément à l'article 11, paragraphe 5:

FAFNIR GmbH, Schnackenburgallee 149 c, 22525 Hamburg, Deutschland / Germany / Allemagne

6. System oder Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Bauprodukts gemäß Anhang V:
 System or systems of assessment and verification of constancy of performance of the construction product as set out in Annex V:
 Le ou les systèmes d'évaluation et de vérification de la constance des performances du produit de construction, conformément à l'annexe V:

System 3 / System 3 / Système 3

7. Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, das von einer harmonisierten Norm erfasst wird:
 In case of the declaration of performance concerning a construction product covered by a harmonised standard:
 Dans le cas de la déclaration des performances concernant un produit de construction couvert par une norme harmonisée:

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG (0045)

hat **eine Typprüfung** nach dem System **3** vorgenommen und folgendes ausgestellt **Prüfbericht Nr.**
 performed a **type testing** under system **3** and issued **Test report No.**
 a réalisé un **d'essais de type** selon le système **3** a délivré **Rapport du test N°**

8237 BG 00111

9. Erklärte Leistung / Declared performance / Performances déclarées

Wesentliche Merkmale / Essential characteristics / Caractéristiques essentielles	Leistung / Performance / Performances	Harmonisierte technische Spezifikation / Harmonised technical specification / Spécifications techniques harmonisées
Signal oberhalb Füllhöhe L ₁ / To provide the signal above level L ₁ / Signal au-dessus de niveau de remplissage L ₁	Bestanden/ Pass / Passé	EN 13616:2004 Überfüllsicherungen ohne Schließeinrichtung / Overflow prevention devices without closure device / Dispositifs limiteurs de remplissage sans dispositifs de fermeture
Signal unterhalb Füllhöhe L ₁ / To provide the signal below level L ₁ / Signal au-dessous du niveau de remplissage L ₁	Bestanden/ Pass / Passé	
Beständigkeit gegenüber / Durability against / Résistance au - Temperatur / Temperature / Température - chemische Beanspruchung / chemical attack / contrainte chimique - Betriebszyklen / operational cycles / cycle de service	Bestanden/ Pass / Passé Bestanden/ Pass / Passé Bestanden/ Pass / Passé	

10. Die Leistung des Produkts gemäß den Nummern 1 und 2 entspricht der erklärten Leistung nach Nummer 9. Verantwortlich für die Erstellung dieser Leistungserklärung ist allein der Hersteller gemäß Nummer 4. Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:
 The performance of the product identified in points 1 and 2 is in conformity with the declared performance in point 9. This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer identified in point 4. Signed for and on behalf of the manufacturer by:
 Les performances du produit identifié aux points 1 et 2 sont conformes aux performances déclarées indiquées au point 9. La présente déclaration des performances est établie sous la seule responsabilité du fabricant identifié au point 4. Signé pour le fabricant et en son nom par:

René Albrecht, Geschäftsführer / Managing Director / Gérant



Hamburg, 22.11.2017
 Ort, Datum / Place, Date / Lieu, Date

 Unterschrift / Signature / Signature

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

Grenzwertgeber Typ FAFNIR 81 D-EX nach technischer Dokumentation des Herstellers 03/2004, Ausgabe:1			
Einsatzbereich: 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.			
Lagermedien: Heizöl EL, Dieselmotortreibstoff, Flugmotortreibstoffe, Ottomotortreibstoffe, Flugturbinentreibstoffe, Ottomotortreibstoffgemische mit Ethanol sowie weitere Spezialbenzine und flüssige Kohlenwasserstoffe nach Stoffliste Punkt 6 der o.g. technischer Dokumentation,			
Anzahl Prüfmuster:1			
Prüfungen nach EN 13616	Erfüllt		Bemerkungen
	ja	nein	
4.1 Funktionskriterien			
Prüfung nach Abschnitt 4.1.5 (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
4.2 Aufbau			
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 Einschraubkörper Messing, CuZn39 Pb2 O-Ring NBR, 70 shore Sondenrohr Edelstahl, 1.4301 - 1.4571 Aufnahmestück Edelstahl, 1.4301 - 1.4571 Fühlerhülse Edelstahl, 1.4301 - 1.4571 Kaltleiter Typ KF 860 Schutzhülse Edelstahl, 1.4301 - 1.4571	X		über Materialliste
Chemische Eignungsprüfung nach Abschnitt 5.5.2	X		
Typprüfung nach Prüfzyklus mit Flüssigkeiten : 1. Standard EN 13616 2. Biodiesel 3. E 85 4. Heizöl EL Diesel	X		
4.2.2 Leitfähigkeit als Teil der elektrostatischen Ableitfähigkeit (Messung mit 100 V Prüfspannung Einschraubkörper/Hülse)	X		0,0 MΩ Hülse-Einschraubmutter

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

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 00111
 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

Grenzwertgeber Typ FAFNIR 83 UV, 83 UV-A und 83UV-C bzw. 84 UVT nach technischer Dokumentation 01/2004			
Sondenzlänge: 83 UV von 200 bis 5000 mm 84 UVT 600 mm und 900 mm			
Einsatzbereich GWG: Einbau in Behältern nach DIN 6608, DIN 6616, DIN 6617, DIN 6619, DIN 6623, DIN 6624, DIN 6625, DIN EN 12285-1 sowie TGL 5315 oder andere zugelassene Tanks aus Stahl oder aus gleichwertigen Werkstoffen, die ohne Flammendurchschlagsicherungen betrieben werden dürfen.			
Zulässige Lagermedien: Heizöl EL, Heizöl-Fettsäure-Methylester, Diesekraftstoff, Diesekraftstoff-Fettsäuremethylester, Ottokraftstoffe und Ottokraftstoffe mit einem Ethanolgehalt bis 60 % sowie Diesekraftstoff/Heizöl mit FAME und Pflanzenöl.			
Anzahl Prüfmuster: 4			
Prüfungen nach EN 13616	Erfüllt		Bemerkungen
	ja	nein	
4.1 Funktionskriterien			
Prüfung nach Abschnitt 4.1.5 (Abs. 4.1.1 bis 4.1.4 u. 4.1.6 nicht zutreffend)			
Keine Freigabe zum Beginn des Befüllvorganges			betrifft Steuereinheit
Unterbrechung bei Ausfall der Hilfsenergie			betrifft Steuereinheit
4.2 Aufbau			
4.2.1 Eignung der Werkstoffe im Temperaturbereich -25 °C bis + 60°C	X		
Materialliste der medienberührenden Teile für Grenzwertgeber Typ FAFNIR 83 UV-A; 83 UV-C oder Typ FAFNIR 83 UV, 84 UVT 1 Einschraubkörper Messing, CuZn39 Pb2 1 Dichtung Vulkollan oder O-Ring NBR, 70 shore 1 Sondenrohr Edelstahl, 1.4301 - 1.4571 oder Messing, 2.0371 1 Aufnahmestück klein Kunststoff, POM GF (25 %) 1 O-Ring Viton, 70 shore 1 Fühlerhülse Edelstahl, 1.4301 - 1.4571 1 Kaltleiter Typ KF 860 1 Seeger-Zackenring Federstahl verzinkt, 1.1248	X		Materialliste
Chemische Eignungsprüfung nach Abschnitt 5.5.2	X		
Typprüfung nach Prüfzyklus mit Flüssigkeiten : 1. Standard EN 13616 2. Biodiesel 3. E 85 4. Öl Nr.3 IRM 903 5. 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

Anforderungen nach EN 13616	Erfüllt		Bemerkungen
	ja	nein	
Prüfungen nach Anhang A Typprüfungen (Funktionsprüfungen und Umweltprüfungen)			
A 1.2 Sensorprüfung mit DK nach EN 590 nach chemischer Eignungsprüfung!			
Messung vor Zyklen $I > I_1$ für mind. 0,5 s Messwerte I : > 60 mA	X		Wert I_1 mit 41 mA $< I_1 < 49,5$ mA Wert I_2 mit 38 mA $< I_2 < 44$ mA Wert I_3 mit $2,0$ mA $< I_3 < 10$ mA
Signal bei Sensor trocken nach ≥ 180 s mit $I < I_2$ Messwert I in $t = 17$ bis 20 s erreicht	X		
Signal bei Sensor nass nach < 1 s mit Wert $I > I_2$ Signal nach 130 ms bis 210 ms	X		
Funktionsprüfung nach 5.000 Zyklen ($T = 20 \pm 5$ °C)	X		
Funktionsprüfung nach 10 Zyklen ($T = 5 \pm 1$ °C)	X		
Funktionsprüfung nach 10 Zyklen ($T = 30 \pm 2$ °C)	X		
Messung nach Zyklen $I > I_1$ für mind. 0,5 s	X		
Signal bei Sensor trocken nach ≥ 180 s mit $I < I_2$	X		
Signal bei Sensor nass nach < 1 s mit Wert $I > I_2$	X		
6.4 Betriebskennwerte			
6.4.1 Allgemeines			
Zustandsänderung des Sensors vom trockenen zum nassen Zustand bei 5 °C ≤ 1 s $t = 130$ ms bis 210 ms	X		Anfangsstrom ($I > I_1$) $65,5$ mA bis $72,91$ mA
Zustandsänderung des Sensors vom trockenen zum nassen Zustand bei 30 °C ≤ 1 s $t = 130$ ms bis 210 ms	X		Anfangsstrom ($I > I_1$) $67,01$ mA bis $73,2$ mA
6.4.2 Schnittstelle			
6.4.2.1 Mechanischer Aufbau der Stromschnittstelle			
Maße und Form stimmen mit Bild 1 oder Bild 2 überein	X		Bild 2: unwesentliche Abweichungen

Prüfergebnis

Die Erstprüfung des Grenzwertgebers vom Typ FAFNIR 83 UV-A; 83 UV-C bzw. Typ FAFNIR 83 UV, 84 UVT 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

Leerseite

Leerseite



FAFNIR GmbH
Schnackenburgallee 149c
22525 Hamburg
Tel.: +49/40/39 82 07 – 0
Fax: +49/40/390 63 39
E-Mail: info@fafnir.de
Web: www.fafnir.de
