

# Grenzwertgeber und seine Komponenten



## FAFNIR GmbH: Innovation mit Tradition. Qualität und Zufriedenheit – made in Germany

### Das Unternehmen

Die FAFNIR GmbH wurde 1965 in Hamburg gegründet. Das Unternehmen zeichnet sich besonders durch innovative Produkte, verlässliche Qualität und eine hohe Kunden- und Serviceorientierung im Bereich von Sensoren und Systemen zur Prozesskontrolloptimierung aus. Das Traditionsunternehmen entwickelt und produziert Abfüllsicherungen, Überfüllsicherungen, Grenzsignalsteuerungen und kontinuierliche Füllstandmessungen für Flüssigkeiten aller Art. Ein besonderer Fokus liegt dabei auch auf der Sicherheit der Menschen und der Umwelt. Entwicklungs- und Produktionsstandort ist Hamburg.

Der Name FAFNIR ist dem Drachen Fafnir aus der Nibelungensage entlehnt. So wie sein Namensgeber bewacht das Unternehmen seinen größten Schatz mit Leidenschaft: die Zufriedenheit seiner Kunden und die Qualität seiner Produkte.



### Qualität zu Ihrer Zufriedenheit

Um alle Kunden stets mit Geräten einer gleichbleibend hohen Qualität zu beliefern, hat FAFNIR schon vor Jahren das international anerkannte, umfassende Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001:2008 eingeführt. Die Kompetenz für die Entwicklung und Herstellung von explosionsgeschützten Geräten ist durch eine unabhängige Stelle nachgewiesen. Alle Produkte unterliegen den hohen FAFNIR-Qualitätsanforderungen. Internationale Normen sowie die gültigen EU-Richtlinien werden eingehalten.



# Grenzwertgeber Typ 83-UV

Der Grenzwertgeber  
und die QSS-/ASS-Anschlussarmatur



Der Grenzwertgeber Typ 83-UV  
mit Rohrarmatur Typ 907

## Produktinformation

Die Abfüllsicherung ist eine Sicherheitseinrichtung, die das Überfüllen von Lager- und Bunkertanks verhindern soll, wenn sie durch einen Straßentankwagen mit Ottokraftstoffen, Diesel und Heizölen befüllt

werden. Sie besteht aus einem Grenzwertgeber im Tank und einem Schaltverstärker mit Stellglied im Straßentankwagen.

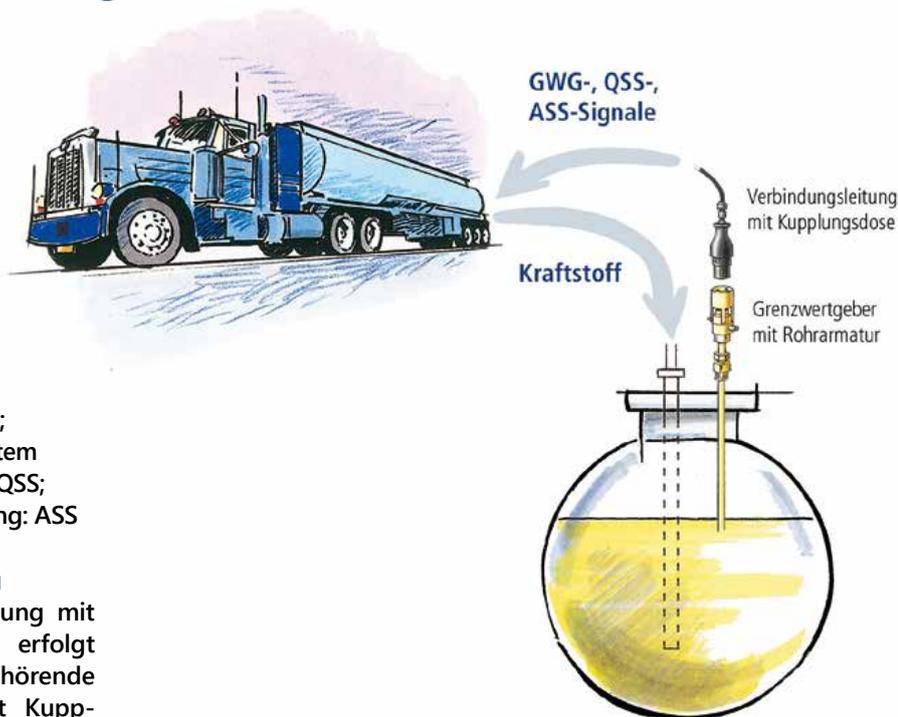
Die QSS-/ASS-Anschlussarmatur ist Teil eines Sicherungssystems,

das das Vermischen von Produkten durch fehlerhaften Anschluss bei der Befüllung von Tanks verhindert und die Schlauchverbindung zum Straßentankwagen prüft.

## Vorteile der FAFNIR-Technik

- Platzsparende robuste und korrosionsfreie Konstruktion
- Leichte Einstellbarkeit für verschiedene Tankgrößen
- Sensor ohne bewegte Bauteile
- Absolut wartungsfrei
- Messprinzip millionenfach unter härtesten Bedingungen bewährt
- Mehr als 50 Jahre FAFNIR-Erfahrung mit dieser Technik
- Integrierte QSS- und ASS-Funktion
- Zugelassen nach ATEX-Richtlinie
- Gefertigt nach DIN EN 13616
- Einsatz als Teil einer Abfüllsicherung in Belgien, Deutschland, Österreich, Polen, Tschechien und Schweden

# Abfüllsicherung



## Unser Sprachgebrauch

Grenzwertgeber: GWG;  
 Straßentankwagen: TKW;  
 Qualitäts-Sicherungs-System  
 bzw. Produkterkennung: QSS;  
 Abfüll-Schlauch-Sicherung: ASS

## Funktionsbeschreibung

Die elektrische Verbindung mit dem Schaltverstärker erfolgt über die zum TKW gehörende Verbindungsleitung mit Kupplungsdose Typ 903. Über diese Leitung wird der GWG mit einem eigensicheren Strom versorgt. Darüber hinaus werden Signale für die QSS- und ASS-Funktion geführt.

Am Ansprechpunkt des GWG im Tank befindet sich ein Kaltleiter. Der Kaltleiter ist ein veränderlicher Widerstand, dessen Widerstandswert mit steigender Temperatur zunimmt.

Da Flüssigkeiten bessere Wärmeleitwerte als Luft bzw. Gas haben, heizt sich der Kaltleiter im Luft- bzw. Gasraum stärker auf. Beim Eintauchen in Flüssigkeit wird der Kaltleiter abgekühlt. Der sich damit verändernde Widerstandswert wird durch den Schaltverstärker ausgewertet. Der Schaltverstärker steuert ein Magnetventil, das sich in der Steuerkette des Stellglieds befindet. Ist der Ansprechpunkt des GWG in Flüssigkeit, wird das Stellglied automatisch geschlossen. Der Befüllvorgang ist beendet.

Die QSS-Funktionen werden durch eine einfache Paarung von Magnet-Reedsensor-Codierungen zwischen Stecker und Kupplung realisiert. Die ASS-Funktion basiert auf einer Überprüfung des geschlossenen Stromkreises zwischen Schaltverstärker, Verbindungsleitung, GWG, Befüllstutzen, Füllschlauch und Schlauchanschluss im TKW.

## Einbaumöglichkeiten

Drei verschiedene Bauformen stehen zur Verfügung. Der GWG mit Rohrarmatur Typ 907 ermöglicht den Anschluss der Verbindungsleitung vom TKW unmittelbar am Tank. Es existiert eine Bauform mit fixem und eine Bauform mit teleskopierbarem Sondenrohr, das oberhalb des Einschraubkörpers eine variable Höheneinstellung der Rohrarmatur erlaubt.

Ist der Zugriff direkt am Tank nicht möglich, erfolgt der Anschluss der Verbindungsleitung über die Wandarmatur Typ 907, die im Bereich des Füllanschlusses

montiert ist und über ein zweipoliges Kabel mit dem GWG verbunden wird. Die für den jeweiligen Tank einzuhaltende Ansprechlänge kann durch Verschieben des Sondenrohres im Einschraubkörper leicht eingestellt werden.

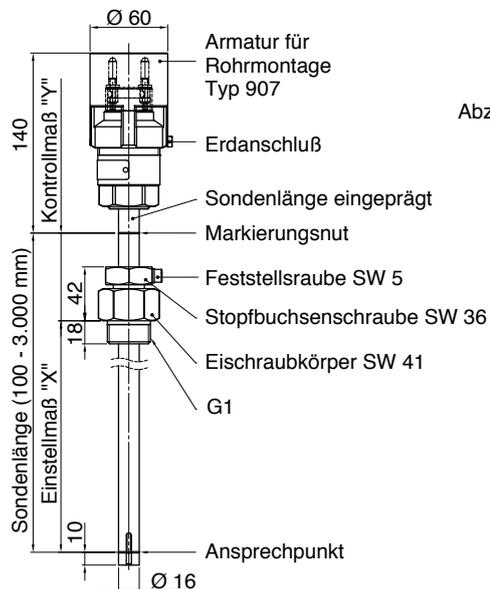
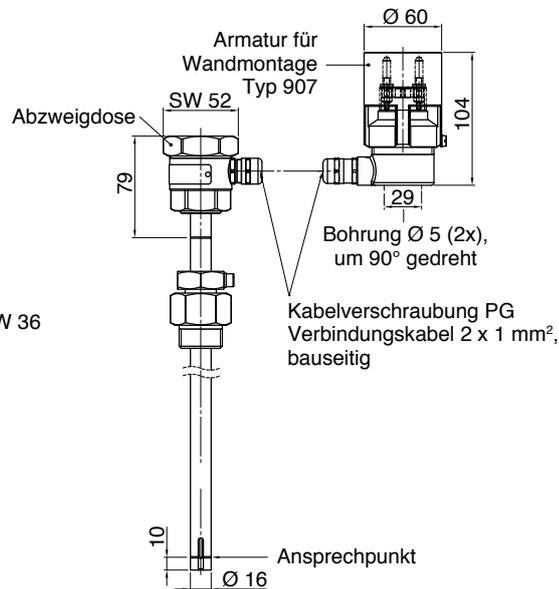
## Geräteausführung

Der GWG besteht aus

- » Sensorelement
- » höhenverstellbarem Sondenrohr (als Variante teleskopierbar zur Anschlussarmatur)
- » Einschraubkörper
- » Anschlussarmatur wahlweise:
  - Rohrarmatur mit Flanschsteckereinsatz und Schutzkorb
  - Abzweigdose für Fernverlegung
- » separate Wandarmatur mit Flanschsteckereinsatz und Schutzkorb

## Prozessanschluss

Der GWG wird mit einem Einschraubkörper G1" geliefert.

**GWG**
**GWG mit Rohrarmatur**

**GWG für Fernverlegung mit Wandarmatur**


Dimensionen in mm

**Technische Daten**
**Betriebsdaten**

- » Produkttemperatur:
  - 25 °C bis + 50 °C
- » Umgebungstemperatur:
  - 25 °C bis + 70 °C
- » Betriebsdruck im Tank:
  - drucklos
- » Prüfdruck: 0,67 bis 2 bar
- » Einsatzmedien:
  - siehe Stoffliste
- » Schaltverzögerung beim Ansprechen: < 2 Sekunden
- » Gehäuseschutzart: IP68

**Werkstoffe**

- » medienberührte Teile:
  - Messing, Edelstahl, Federstahl verzinkt, Lötzinn, Viton, Ultradur
- » Armaturteile: Messing und Messing vernickelt

**Dimensionen**

- » Rohrdurchmesser:
  - Messing 24 x 2,
  - Edelstahl 24 x 1

- » Sondenlängen:
  - 100 mm bis 3.000 mm,
  - Standard: 400 mm bis 1.000 mm in 100 mm-Schritten
- » weitere Daten:
  - siehe Zeichnung

**Stoffliste**

- » Ottokraftstoffe nach DIN 51600/51607 in Tanks mit mehr als 300 mm Erddeckung
- » Diesel nach DIN 51601/51606
- » Heizöl nach DIN 51603

**Erweiterte Stoffliste für Typ 81 D-Ex, 81 D-Ex U**

- » Ottokraftstoffe nach DIN 51600/51607; Flugottokraftstoffe; Flugturbinenkraftstoffe
- » Spezialbenzine: Petroläther nach DIN 51630; Siedegrenzbenzine nach DIN 51631; Testbenzine nach DIN 61632; Wetterlampenbenzin nach DIN 51634; FAM-Normalbenzin nach DIN 51635;

Leicht-, Brenn- und Lösungs-petroleum nach DIN 51636

- » aliphatische Kohlenwasserstoffe: Hexan, Heptan, Octan, Nonan, Decan
- » zusätzlich für Typ 81 D-Ex U aromatische Kohlenwasserstoffe: Benzol, Toluol, Xylol, Solvent-Naphta nach DIN 51633; Alkohole: Propanol, Butanol, Äthanol

**Tankzulassungen**

- » für Typ 83 UV:
  - DIN 6608, 6616, 6617, 6619, 6623, 6624 und TGL 5315
- » für Typ 84 UVT:
  - DIN 6608, 6616, 6617, 6619, 6624 und TGL 5315
- » für Typ 81 D-Ex:
  - DIN 6608, 6616, 6617, 6619, 6623, 6624 und TGL 5315
- » für Typ 81 D-Ex U:
  - DIN 6618, 4119

**Zubehör**

- » Grenzwertgeberprüfgerät Typ ME 6

Bestellschlüssel		Grenzwertgeber	1110	-	-	-	-	-	-
<b>Typ / Sondenrohr</b>	81 D-Ex U / Edelstahl 24 x 1		<b>0</b>						
	81 D-Ex / Edelstahl 24 x 1		<b>1</b>						
	83 UV / Messing 24 x 2		<b>2</b>						
	84 UVT (teleskopierbar) / Messing 24 x 2		<b>3</b>						
<b>Sondenlänge</b>		Code zweistellig: Länge in mm / 100 (z.B. 1.500 mm = 15)							
		84 UVT nur in 600 mm und 900 mm Länge lieferbar (Code: 06 oder 09)							
<b>Anschlussarmatur</b>		Abzweigdose für Fernverlegung	<b>1</b>						
		Rohrarmatur (Basis)	<b>2</b>						
		Rohrarmatur (Basis) für ASS	<b>3</b>						
		Abzweigdose und Wandarmatur (Unterteil) für Fernverlegung	<b>4</b>						
		Abzweigdose und Wandarmatur (Unterteil) für Fernverlegung für ASS	<b>5</b>						
		Abzweigdose und Wandarmatur (Unterteil) für Fernverlegung für ASS mit zusätzl. Erdungsanschluss	<b>6</b>						
<b>Flanschsteckereinsatz</b>		ohne	<b>0</b>						
		<b>Typ 901</b>	<b>1</b>						
		<b>Typ FP 901</b> vernickelt für QSS	<b>2</b>						
		<b>Typ FP 901 ASS K</b> vernickelt für ASS	<b>3</b>						
<b>Codierung für QSS</b>		ohne	<b>0</b>						
		Bleifrei Super	<b>1</b>						
		Dieselmotortreibstoff	<b>2</b>						
		Bleifrei Normal	<b>3</b>						
		Bleifrei Super Plus	<b>4</b>						
		frei	<b>5</b>						
		frei	<b>6</b>						
<b>Schutzkorb</b>		ohne	<b>0</b>						
		mit	<b>1</b>						

## Einzel- und Nachrüstteile

Produkt	Funktion	Bestellnummer
<b>Rohrarmatur komplett</b>	Code 1 bis 6	11191 / 1-6
Typ FP 907 / ASS 3 / K IP68 mit Übergangverschraubung		
<b>Flanschsteckereinsatz Typ 901</b>	ohne Codierung	111901
<b>Flanschsteckereinsatz Typ FP 901</b> vernickelt für QSS	Code 1 bis 6	11290 / 1-6
<b>Flanschsteckereinsatz Typ FP 901 ASS K</b> vernickelt für ASS	Code 1 bis 6	11390 / 1-6
<b>Wandarmatur komplett Typ 907</b>		112910
<b>Wandarmatur komplett Typ FPW 907</b> für QSS	Code 1 bis 6	11292 / 1-6
<b>Wandarmatur komplett Typ FPW 907 / ASS / K IP 68</b>	Code 1 bis 6	11293 / 1-6
<b>Wandarmatur komplett Typ FPW 907 / ASS / K IP 68</b> mit zusätzlichem Erdungsanschluss	Code 1 bis 6	11294 / 1-6
<b>Wandarmatur Unterteil</b>		111902
<b>Wandarmatur Unterteil</b> vernickelt für ASS		112920
<b>Wandarmatur Unterteil</b> vernickelt für ASS mit zusätzlichem Erdungsanschluss		112940
<b>Schutzkorb</b> vernickelt		111903
<b>Übergangverschraubung</b> zur ASS-Umrüstung		111904
<b>Dichtung</b> weiß		111906
<b>Schraubkappe</b> für Abzweigdose Ms mit Dichtung		111909

## Typ FP 903/907 ASS K

Der Grenzwertgeber  
und die QSS-/ASS-Anschlussarmatur



Kupplung Typ 903 ASS K  
Wandarmatur Typ 907 ASS K

### Produktinformation

Die Produkterkennung QSS ist eine Einrichtung, die das Vermischen von Kraftstoffen oder anderen Flüssigkeiten bei der Betankung eines Lager- oder Bunkertanks durch einen Straßentankwagen verhindern soll. Die Abfüllschlauchsicherung ASS überwacht den sicheren An-

schluß des Füllschlauchs an solchen Tanks. Die FAFNIR QSS/ASS-Lösungen basieren auf einem Stecker am Tank und einer Kupplung am Straßentankwagen. Die Freigabe einer Betankung erfolgt durch einen Schaltverstärker im Straßentankwagen, der die korrekte

Paarung und Funktion der Kupplungsverbindung erkennt. Über diese Kupplungsverbindung wird übrigens auch der Grenzwertgeber an Tankstellen in das Überfüllsicherungssystem eingebunden.

### Vorteile der FAFNIR-Technik

- Robuste Technik für den Einsatz in rauher Umgebung
- Einfacher Funktionsaufbau für hohe Betriebssicherheit
- Absolut wartungsfrei
- Codierungsprinzip millionenfach bewährt
- In Europa als Standard für Tankstellensysteme eingeführt
- Integrierte Lösung für GWG-Kontaktierung, QSS- und ASS-Funktion

### **Unser Sprachgebrauch**

Grenzwertgeber: GWG;  
Straßentankwagen: TKW;  
Qualitäts-Sicherungs-System bzw.  
Produkterkennung: QSS;  
Abfüll-Schlauch-Sicherung: ASS

### **Funktionsbeschreibung**

Die QSS-Funktionen werden durch eine einfache Paarung von Magnet-Reedsensor-Codierungen zwischen dem als Wandarmatur aufgebauten Stecker und der mobilen Kupplung realisiert. Die Auswertung basiert auf dem 2-aus-4-Prinzip. Sie entspricht damit einem hohen Sicherheitsstandard. Es stehen sechs unterschiedliche Codes zur Verfügung.

Die ASS-Funktion basiert auf einer Überprüfung des geschlossenen Stromkreises zwischen Schaltverstärker, Verbindungsleitung, Anschlußarmatur, Befüllstutzen, Füllschlauch und Schlauchanschluß im TKW. ASS kontrolliert sowohl den korrekten Anschluß des Befüllschlauchs als auch der Gaspendeleinrichtung für Ottokraftstoffe.

### **Geräteausführung**

Die Kupplung Typ 903 ASS K besteht aus

- » Verbindungsleitung
- » Schutzschlauch
- » Kupplung mit:
  - GWG-Kontaktbuchsen
  - Reedsensoren
  - Druckkontakten

Die Wandarmatur Typ 907 ASS K besteht aus

- » Wandarmaturunterteil
- » Flanschsteckereinsatz
- » Magneten
- » Schutzkorb

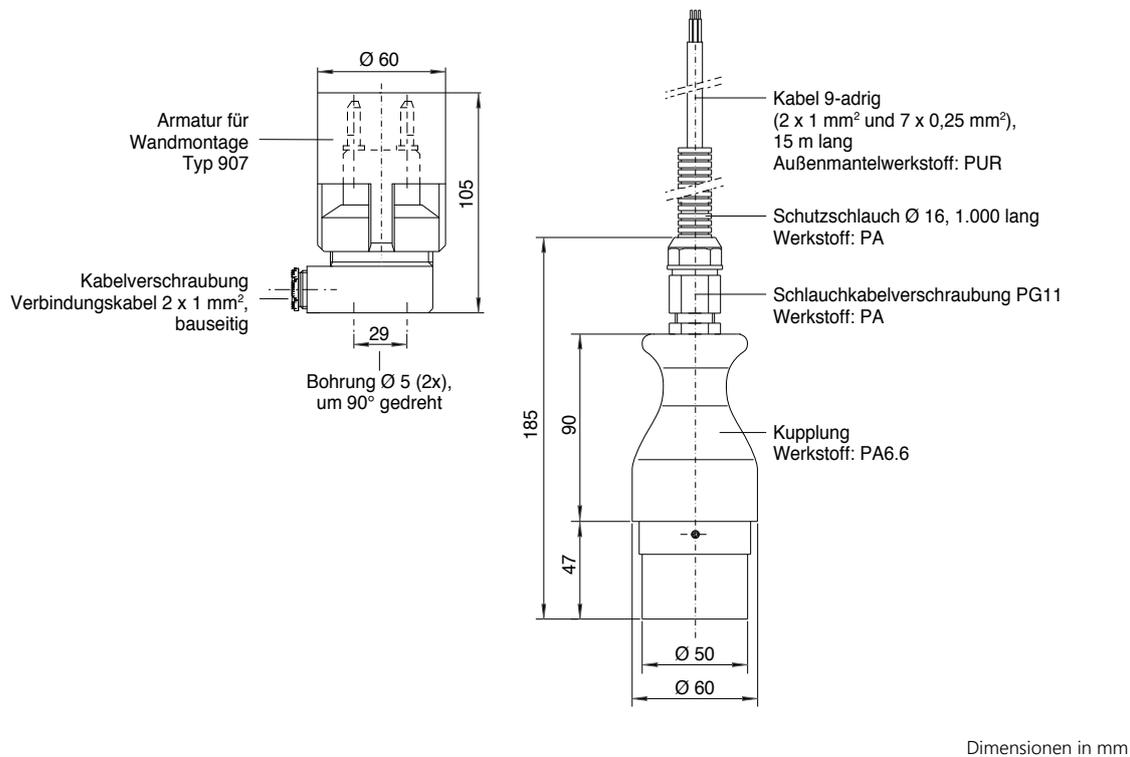
### **Kupplungsanschluß**

Die Kupplung Typ 903 ASS K paßt auf alle Wand- und Rohrarmaturen. Sie stellt die Anbindung zu allen GWG nach DIN EN 13616 her. Die QSS- und ASS-Funktion wird nur in Verbindung mit den Armaturen des Typs 907 ASS K aufgebaut.

### **Elektrischer Anschluß**

- » Klemmverbindung im Schaltverstärker
- » 2 x 1 mm<sup>2</sup> für GWG-Stromkreis
- » 7 x 0,25 mm<sup>2</sup> für QSS-Codierung und ASS

## Produktkennungs-Kupplung



### Technische Daten

#### Betriebsdaten

- » Umgebungstemperatur: - 25 °C bis + 50 °C
- » unempfindlich gegen alle Produkte aus den GWG-Stofflisten

#### Werkstoffe

- Kupplung
- » Verbindungsleitung: PUR
  - » Schutzschlauch: PA
  - » Gehäuse: PA6.6
  - » GWG-Kontaktbuchsen: CuZn39Pb2/Pb3, Oberfläche galv. Ni 5 µm
  - » Druckkontakte: VA

#### Wandarmatur

- » Messing vernickelt
- » Gehäuseschutzart IP68

#### Dimensionen

##### Kupplung

- » Verbindungsleitung: Ø 7 mm x 15 m Standard
- » Schutzschlauch: Ø 16 mm x 1.000 mm
- » Gehäuse: Ø 60 mm x 137 mm
- » weitere Daten: siehe Zeichnung

#### Wandarmatur

- » Gehäuse Ø 60 mm x 105 mm

## Typ ME 6

Das Grenzwertgeberprüfgerät



Grenzwertgeberprüfgerät Typ ME 6 mit  
Wendelkabel und Kupplungsdose Typ 903

### Produktinformation

Grenzwertgeber sind regelmäßig zu überprüfen. Das geschieht üblicherweise im Rahmen einer Tankrevision. Eine optimale und

sichere Prüfung von Grenzwertgebern gewährleistet das Grenzwertgeberprüfgerät Typ ME 6.

### Vorteile der FAFNIR-Technik

- Echte Funktionsprüfung
- Einfache, menügeführte Bedienung
- Handliche Bauform
- Für alle Grenzwertgeber mit Kaltleitertechnologie
- Auch für Grenzwertgeber im Ex-Bereich zugelassen
- Gleichzeitige Überprüfung der QSS-Codierung
- Akkubetrieben
- PC-Software

### Unser Sprachgebrauch

Grenzwertgeber: GWG;  
Qualitäts-Sicherungs-System  
bzw. Produkterkennung: QSS

### Funktionsbeschreibung

Der GWG wird durch den eigen-  
sicheren Strom des Prüfgerätes  
aufgeheizt. Die Aufheizzeit wird  
gemessen, bewertet und im  
Touch-Display angezeigt. Der Ab-  
schaltfall wird gleichermassen  
behandelt. Die QSS-Codierung  
wird erfasst und ebenfalls ange-  
zeigt.

### Anschluss zum GWG

Die Verbindung des Grenzwert-  
geberprüfgeräts mit den GWG  
geschieht über eine Kupplung  
Typ 903 mit Wendelkabel.

### Geräteausführung

Das Grenzwertgeberprüfgerät  
besteht aus

- » Kupplung
- » Wendelkabel
- » Gehäuse mit:
  - Prüfelektronik
  - Touch-Display
  - USB-Anschluß

### Technische Daten

#### Betriebsdaten ME 6

- » Umgebungstemperatur:  
0 °C bis + 50 °C
- » Schutzart: IP30
- » Versorgungsspannung:  
4 NiMH-Akkus, Typ AA 1,2 V
- » Messstromkreis  
Zündschutzart: Eigensicherheit  
siehe Zulassung

#### Werkstoffe

- » Kupplung Typ 903: PVC,
- » Kupplung Typ 903 QSS: PA6.6
- » Verbindungsleitung: PVC  
ummantelte Kupferleitung
- » Gehäuse: ABS

#### Dimensionen

- » Kupplung:  
Ø 60 mm x 137 mm
- » Verbindungsleitung:  
Ø 2 x 0,75 mm<sup>2</sup>

#### Zubehör

- » USB-Ladegerät für ME 6
- » Kunststoffkoffer mit  
Formeinsatz
- » PC-Software

### Ausführungen

#### Grenzwertgeberprüfgerät ME 6

- » ME 6  
Grenzwertgeberprüfgerät  
ohne Produkterkennung  
(mit Kupplungsdose Typ 903)
- » ME 6 P  
Grenzwertgeberprüfgerät  
mit Produkterkennung (mit  
Kupplungsdose Typ AS 903)
- » ME 6 F  
Grenzwertgeberprüfgerät für  
Flüssiggasgrenzwertgeber  
(mit CEE-Kupplungsdose)