



Prozessautomation



# Prozessautomation

Füllstandsensoren | Grenzstandsensoren | Überfüllsicherungen

Sensoren und Systeme: [www.fafnir.de](http://www.fafnir.de)



Genauigkeit



Flexibilität



Zuverlässigkeit

# FAFNIR Sensoren und Systeme

## Zuverlässige, universelle Lösungen für Ihre Anforderungen in der Füllstand-, Druck- und Temperaturmessung

**FAFNIR** bietet Ihnen Messlösungen nach höchstem Qualitätsstandard – unabhängig von der Komplexität oder vom Umfang Ihrer Anwendung. Dank unserer langjährigen Erfahrung in der Prozessautomation können wir Ihnen eine umfassende Palette von Füllstand-, Druck- und Temperaturmessgeräten für die Erdöl-, pharmazeutische und chemische Industrie anbieten – made in Germany.

### FAFNIR: Unsere Stärken!



#### Zuverlässigkeit, Genauigkeit und einfache Installation

- + Alle Sensoren werden vor dem Versand kalibriert und strengstens geprüft
- + Mit der Plug & Play-Installation der Sensoren wird der Einbau denkbar einfach
- + Bei unseren Sensoren ist keine Anpassung an die jeweilige Flüssigkeit erforderlich



#### 50 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und Fertigung – Kundenservice ist der Schlüssel zum Erfolg

- + Gleich wie komplex oder groß ein Projekt ist: wir finden eine Lösung für Ihre Anforderungen
- + Wir entwickeln, fertigen und kalibrieren unsere Produkte in höchster Qualität
- + Die Sensoren von FAFNIR werden weltweit eingesetzt



The logo for FAFNIR, consisting of the word "FAFNIR" in a bold, blue, sans-serif font, with a trademark symbol (TM) to its upper right. Above the text are four horizontal blue lines of varying lengths, creating a stylized graphic element. The logo is centered within a white circular background.

**FAFNIR™**

### **Schwierige Installationsbedingungen sind für FAFNIR keine Herausforderung**

- + Unsere Sensoren sind für kleinste und größte Öffnungen passend konzipiert
- + Dank unserer umfassenden Sensorenpalette haben wir auch eine Lösung für Sie parat – selbst dort, wo andere Anbieter an ihre Grenzen stoßen

### **Extreme Prozessbedingungen**

- + Unsere Sensoren haben sich bei Temperaturen bis zu 450 °C oder Drücken bis zu 120 bar bewährt
- + Mit einer Ansprechzeit von weniger als 0,2 s und Informationen über Füllstände mit einer Genauigkeit bis zu  $\pm 0,3$  mm, bleiben Sie ständig über Ihren Flüssigkeitsvorrat auf dem Laufenden
- + Gesicherte Zuverlässigkeit, auch in ätzenden, giftigen oder viskosen Substanzen





# Inhalt

<b>Füllstandsensoren</b>		<b>Überfüllsicherungen</b>		<b>Zubehör</b>	
TORRIX: Magnetostriktiver Füllstandsensor	6	76 A und NB 220	21	Quittiereinheiten SAM 8 und QE 200	26
DIVELIX: Hydrostatischer Füllstandsensor	14	<b>Display</b>		Wandarmatur 907 Z	27
<b>Grenzstandsensoren</b>		HPH Ex d: Druckfest gekapseltes Anschlussgehäuse	24		
LS 300 und LS 500	16	UM-X: Standalone- Messumformer	25		

# TORRIX

## Die präzise Lösung für Ihre Anwendung: Magnetostriktiver Füllstandsensoren

Der Füllstandsensoren TORRIX kann bei einer Vielzahl komplexer Füllstand-Messanwendungen eingesetzt werden. Als Nutzer profitieren Sie von der schnellen und einfachen Installation, von der bewährten Zuverlässigkeit und der einfachen Fehlersuche. Dank des hochpräzisen, magnetostriktiven Messprinzips erreicht TORRIX eine unvergleichbare Genauigkeit von bis zu  $\pm 0,3$  mm und gehört damit zu den besten Sensoren seiner Klasse.

## Warum TORRIX?

### Schnell und präzise

- + Einfache Installation; einfache Bedienung: TORRIX ermöglicht eine genaue Füllstandmessung bei den meisten Flüssigkeiten
- + Einfache Feldkalibrierung und -prüfung: Keine zusätzliche Anpassung auf die Flüssigkeit erforderlich

### Eine Lösung für die komplexesten Anwendungen

- + Die Lösung für Trennschichtmessungen: Mit zwei Schwimmern misst der Sensor sowohl die Füllhöhe als auch die Trennschicht exakt, auch wenn an der Trennschicht eine Emulsionsschicht oder wenn nur ein kleiner Unterschied der Dielektrizitätskonstanten vorliegt
- + Flexibler Einsatz: TORRIX kann mit seinem kleinen Sondenkopf und dem Sondenrohr mit einem Durchmesser von lediglich 6 mm nahezu überall montiert werden

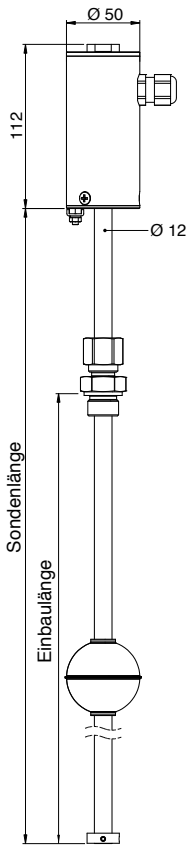
### Wichtigste Funktionen und Vorzüge

- + Einfache Installation und Konfiguration
- + Messen von Trennschicht und Füllstand via HART®
- + 2-Leiter-Anschluss (4 ... 20 mA / HART®)
- + Robuste, langlebige Ausführung
- + Verfügbare Versionen von 100 mm bis 6.000 mm
- + Erschütterungs- und vibrationsunempfindlich (OIML D11)
- + Einsatz in Ex-Zone 0 (ATEX- und IECEx-Zulassung)
- + SIL 2 zertifiziert

### Anwendungen

- + Vorrats- und Lagerbehälter
- + Trennschichtmessung bei Emulsionen
- + Technikums- und Prototypanlagen
- + Fertigungsanlagen

## TORRIX – Technische Daten



### Sondenkopf

Gehäuseschutzart	IP68
Werkstoff	Edelstahl 1.4305
Kabelanschluss	M16 x 1,5 Kabelverschraubung für Kabeldurchmesser 5 bis 10 mm ½" NPT-Gewinde für Conduit-Verkabelung; M12-Stecker
Umgebungstemperatur	-40 °C ... +85 °C

### Sondenrohr

Werkstoff	Edelstahl 1.4571; Hastelloy® C4/C22; Titan
-----------	--

### Genauigkeit

Füllstand	Bis zu ±0,3 mm oder ±0,01 %
Auflösung (HART®)	0,1 mm

### Elektrischer Anschluss

Verbindung	2-Leiter
Spannung	8 ... 30 V <sub>DC</sub> , Ex-Ausführung 10 ... 30 V <sub>DC</sub>
Signal	Ausgangsleistung: 4 ... 20 mA / HART® Fehlermodus gemäß NAMUR NE43
HART®-Funktionen	Schwimmerposition in mm, cm, m, inch oder Fuß; Position eines zweiten Schwimmers; Trennschicht (Differenz der Schwimmer) Sensorstatusinformationen; Konfiguration

### Prozessbedingungen

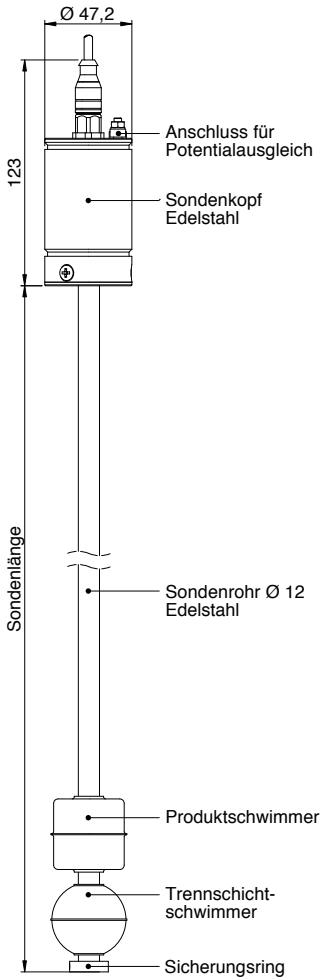
Temperatur	Bis zu 450 °C
Druck	Bis zu 120 bar

### Optionen

Optionen	Vibrationsfeste Ausführung (nach OIML D11) ATEX- und IECEx-Zulassung Für SIL 2 geeignet (IEC 61508)
----------	---



## TORRIX RS485 – Technische Daten



### Sondenkopf

Gehäuseschutzart	IP68
Werkstoff	Edelstahl 1.4305
Kabelanschluss	M12-Stecker
Umgebungstemperatur	-40 °C ... +85 °C

### Sondenrohr

Werkstoff	Edelstahl 1.4571*
-----------	-------------------

### Genauigkeit

Füllstand	Bis zu $\pm 0,3$ mm oder $\pm 0,01$ %
Temperatur	Bis zu $\pm 0,3$ °C

### Elektrischer Anschluss

Verbindung	4-Leiter mit RS485-Schnittstelle
Spannung	24 V <sub>DC</sub>
Protokoll	Modbus (ASCII); FAFNIR Universal Device Protocol*
Funktionen	Position von bis zu zwei Schwimmern Temperatur (optional) Sensorstatusinformationen; Konfiguration

### Prozessbedingungen

Temperatur	Bis zu 450 °C; Bei Sonden mit integrierten Temperatursensoren: -40 °C ... +85 °C
Druck	Bis zu 120 bar

### Optionen

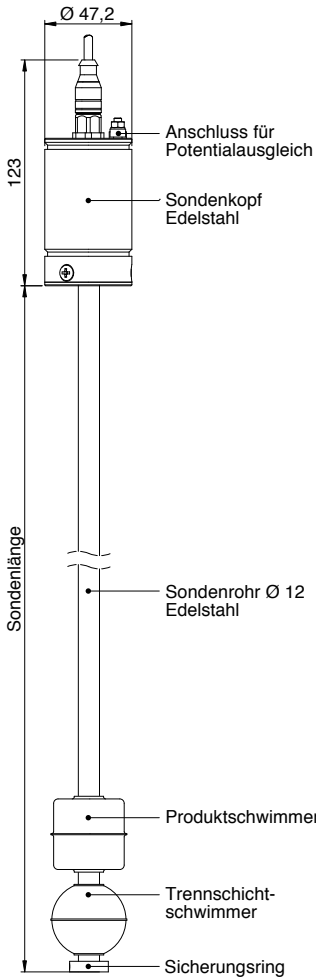
Advanced mit erhöhter Messgenauigkeit und 5 Temperatursensoren (TORRIX RS485 und TORRIX RS485 Flansch)  
Vibrationsfeste Ausführung (nach OIML D11)  
ATEX und IECEx Zulassung

\* weitere auf Anfrage





## TORRIX SC – Technische Daten



### Sondenkopf

Gehäuseschutzart	IP68
Werkstoff	Edelstahl 1.4305
Kabelanschluss	M12-Stecker
Umgebungstemperatur	-40 °C ... +85 °C

### Sondenrohr

Werkstoff	Edelstahl 1.4571*
-----------	-------------------

### Genauigkeit

Füllstand	Bis zu ±0,3 mm oder ±0,01 %
Temperatur	Bis zu ±0,3 °C

### Elektrischer Anschluss

Verbindung	4-Leiter, serielle Schnittstelle
Spannung	< 10 V <sub>DC</sub>
Protokoll	FAFNIR serielles Protokoll (LOGI-X und VISY-X)
Funktionen	Position von bis zu zwei Schwimmern Temperatur (optional) Sensorstatusinformationen; Konfiguration

### Prozessbedingungen

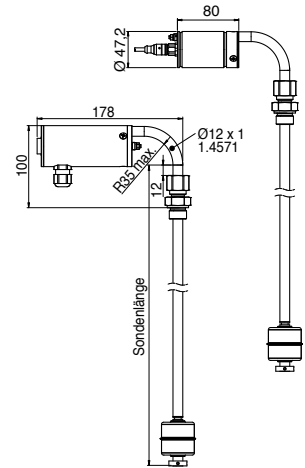
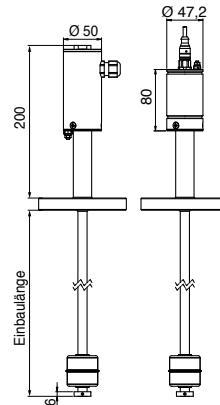
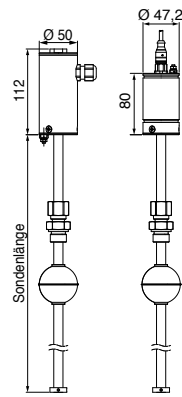
Temperatur	Bis zu 450 °C; Bei Sonden mit integrierten Temperatursensoren: -40 °C ... +85 °C
Druck	Bis zu 120 bar

### Optionen

Advanced mit erhöhter Messgenauigkeit und 5 Temperatursensoren (TORRIX SC und TORRIX SC Flansch)  
Vibrationsfeste Ausführung (nach OIML D11)  
ATEX und IECEx Zulassung

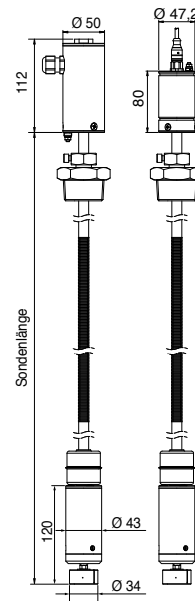
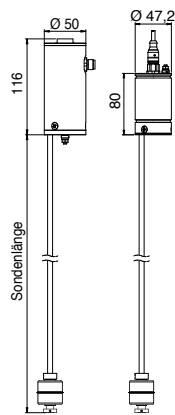
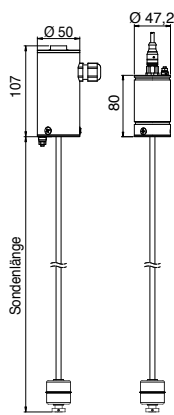
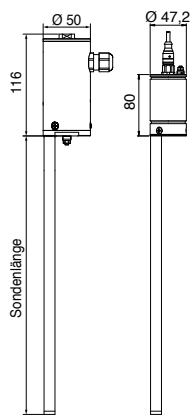
\* weitere auf Anfrage





Name	TORRIX	TORRIX Flansch	TORRIX 90
<b>Typ</b>	4 ... 20 mA / HART®; SC; RS485	4 ... 20 mA / HART®; SC; RS485	4 ... 20 mA / HART®; SC; RS485
<b>Beschreibung</b>	Unser Standardsensor mit variablem Prozessanschluss. Die Einbaulänge kann während der Installation direkt am Tank eingestellt werden.	Der Prozessanschluss ist luftdicht mit dem Sensor verschweißt. Dadurch eignet er sich insbesondere für Anwendungen in toxischen Flüssigkeiten oder bei hohen Drücken und Temperaturen.	Der Sondenkopf ist um 90° gebogen. Dadurch ist weitaus weniger Platz für den Sondenkopf erforderlich. Die beste Lösung bei begrenzten Platzverhältnissen, z. B. in Fässern unter einem Tisch oder in einem Sicherheitsschrank.
<b>Sondenrohr</b>			
<b>Durchmesser</b>	12 mm	12 mm	12 mm
<b>Länge</b>	100 mm ... 6.000 mm Höchsttemperatursausführungen (HHT) bis 3.000 mm	100 mm ... 6.000 mm Höchsttemperatursausführungen (HHT) bis 3.000 mm	150 mm ... 1.000 mm
<b>Genauigkeit</b>	Standard: ±0,5 mm oder ±0,025 % Präzision: ±0,3 mm oder ±0,010 % (nur NT)	Standard: ±0,5 mm oder ±0,025 % Präzision: ±0,3 mm oder ±0,010 % (nur NT)	Standard: ±0,75 mm oder ±0,025 %
<b>Prozessbedingungen</b>			
<b>Temperatur</b>	Normaltemperatur (NT): -40 °C ... +125 °C Hochtemperatur (HT): -40 °C ... +250 °C Höchsttemperatur (HHT): -40 °C ... +450 °C Niedertemperatur (LT): -65 °C ... +125 °C Niedersttemperatur (LLT)*: -200 °C ... +85 °C	Normaltemperatur (NT): -40 °C ... +125 °C Hochtemperatur (HT): -40 °C ... +250 °C Höchsttemperatur (HHT): -40 °C ... +450 °C Niedertemperatur (LT): -65 °C ... +125 °C Niedersttemperatur (LLT)*: -200 °C ... +85 °C	Normaltemperatur (NT): -40 °C ... +85 °C
<b>Druck (Sondenrohr)</b>	-1 bar ... 120 bar (20 °C) -1 bar ... 95 bar (250 °C) -1 bar ... 82 bar (450 °C)	-1 bar ... 120 bar (20 °C) -1 bar ... 95 bar (250 °C) -1 bar ... 82 bar (450 °C)	-1 bar ... 120 bar (20 °C)
<b>Mindest-Prozessanschluss</b>	G 3/8"	DN 25	G 3/8"

\* Nur als TORRIX M12: Druckbereich -1 bar ... +3 bar.



**TORRIX Bypass**

**TORRIX 6**

**TORRIX 6B**

**TORRIX Flex T / F**

4 ... 20 mA / HART®;  
SC; RS485

4 ... 20 mA / HART®;  
SC; RS485

4 ... 20 mA / HART®;  
SC; RS485

4 ... 20 mA / HART®; SC;  
RS485; C (4 ... 20 mA)

Unsere beste Lösung für die Montage von außen an einem magnetischen Füllstandanzeiger. Der TORRIX Bypass erfasst das Magnetfeld des Schwimmers. Die ideale Lösung für die Nachrüstung magnetischer Füllstandanzeiger.

Wenn der Raum begrenzt ist, eignet sich unsere kompakte Ausführung des TORRIX ideal für den Einsatz in kleinen Behältern, z. B. in Laboren oder Technikumsanlagen.

Wenn die Schlauchanschlüsse wenig Platz für den Sondenkopf lassen, ist der TORRIX 6B die ideale Lösung, da das Sondenrohr nicht mittig montiert ist.

Die flexible Ausführung unseres Sensors für hohe Lagertanks. Der Sensor wird aufgerollt in einer kompakten Verpackung geliefert und bei der Installation wieder abgerollt.

12 mm

6 mm

6 mm

12 mm / 13 mm (Ausführung T/F)

200 mm ... 6.000 mm  
Höchsttemperatursausführung (HHT) bis zu 3.000 mm

100 mm ... 1.000 mm

100 mm ... 1.000 mm

Ausführung T:  
3.500 mm ... 10.000 mm /  
... 15.000 mm (SC; RS485; C)  
Ausführung F:  
1.500 mm ... 5.000 mm

Standard: ±0,50 mm oder ±0,025 %

Standard: ±0,75 mm oder ±0,025 %

Standard: ±0,75 mm oder ±0,025 %

Standard: ±2 mm oder ±0,025 %

Normaltemperatur (NT):  
-40 °C ... +125 °C  
Hochtemperatur (HT):  
-40 °C ... +250 °C  
Höchsttemperatur (HHT):  
-40 °C ... +450 °C  
Niedertemperatur (LT):  
-65 °C ... +125 °C

Normaltemperatur (NT):  
-40 °C ... +125 °C

Normaltemperatur (NT):  
-40 °C ... +125 °C

Normaltemperatur (NT):  
-40 °C ... +85 °C

n.A.

-1 bar ... 16 bar (125 °C)

-1 bar ... 16 bar (125 °C)

-1 bar ... 2 bar (85 °C)

n.A.

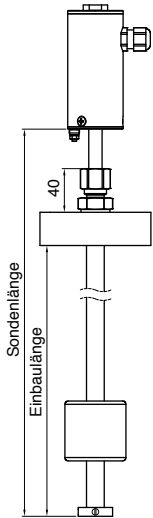
G ¼"

G ¼"

G ¾"



## TORRIX Einbaukit



### Funktion

Das Einbaukit besteht aus einem Mantelrohr mit Prozessanschluss und Schwimmer. Das Einbaukit wird im Tank installiert und der Messwertgeber TORRIX wird anschließend in das Mantelrohr eingeführt. Der TORRIX erfasst den Magneten des Einbaukits und kann so die Füllhöhe des Produktes im Tank bestimmen. Der Messwertgeber kommt nicht mit dem Medium in Kontakt.

### Aggressive Flüssigkeiten

Das Kunststoff Einbaukit (PP, PVDF, PVC) ist bestens geeignet für den Einsatz in aggressiven Flüssigkeiten da es den Messwertgeber TORRIX von der Flüssigkeit trennt.

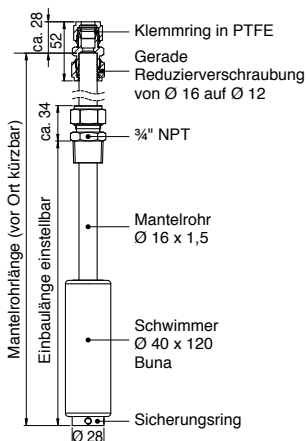
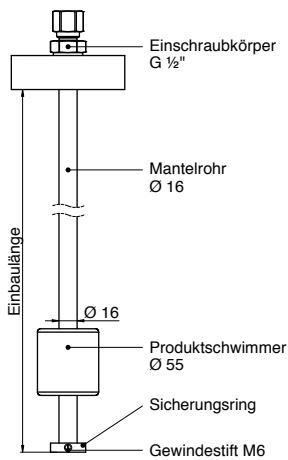
### Bewegliche Behälter

Anwendung bei denen Behälter oder Fässer vom Lieferant an den Kunden geliefert werden, lassen sich mit Hilfe eines Einbaukits bestens überwachen. Mittels des TORRIX kann der Füllstand auf Lieferanten Seite beim Befüllen, als auch auf Kunden Seite bei der Entnahme stets überwacht werden ohne das der Behälter geöffnet werden muss.

### Drucktanks

Die Sonde befindet sich ausserhalb des Druckbeaufschlagten Bereichs. Eine Druckprobe kann somit auch ohne Sonde gemacht werden. Die Sonde kann nachträglich installiert oder getauscht werden, ohne das der Tank geöffnet werden muss.

## Einbaukit Optionen



## Für Anwendungen in aggressiven Flüssigkeiten

### Mantelrohr

**Länge** 150 mm ... 5.000 mm

**Material** PVDF, PP oder PVC

### Prozessbedingungen

**Temperatur** PP: -20 °C ... +85 °C; PVC: -20 °C ... +60 °C; PVDF: -20 °C ... +100 °C

**Druck** max. 1 bar

### Prozessanschluss

**Gewinde** G 2"; G 3"

**Flansch** DN65 bis DN100

### Produktschwimmer

**Form** Zylinder 55 x 69 mm

**Material** PVDF, PP oder PVC

**Mediumdichte** > 0,82 g/cm<sup>3</sup>

## Für Anwendungen in LPG-Tanks

### Mantelrohr

**Länge** 150 mm ... 4.500 mm

**Material** Edelstahl 1.4571

### Prozessbedingungen

**Temperatur** -40 °C ... +85 °C

**Druck** max. 16 bar

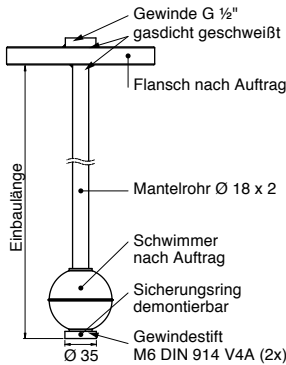
### Produktschwimmer

**Form** Zylinder 40 x 120 mm

**Material** Buna

**Mediumdichte** > 0,45 g/cm<sup>3</sup>

## Einbaukit Optionen

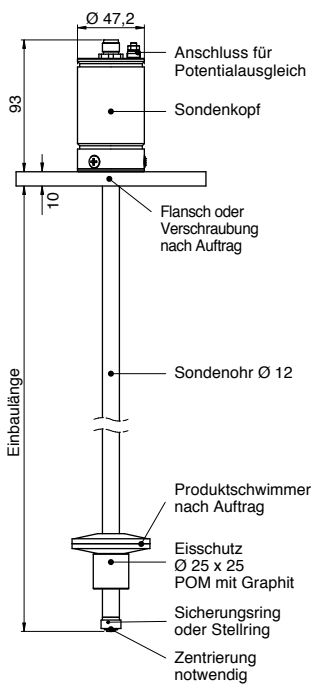


### Heavy Duty Einbaukit

<b>Mantelrohr</b>	
<b>Länge</b>	1.000 mm ... 6.000 mm
<b>Material</b>	Edelstahl 1.4571
<b>Durchmesser</b>	18 x 2 mm
<b>Prozessanschluss</b>	verschweißter Flansch oder Gewinde
<b>Prozessbedingungen</b>	
<b>Temperatur</b>	-40 °C ... +450 °C
<b>Druck</b>	max. 60 bar

## TORRIX Mobile – Technische Daten

Vibrationsresistente Version für den Einsatz in Tankwagen, beweglichen Tanks, Kesselwagen und anderen Anwendungen in Behältern, die starken Vibrationen ausgesetzt sind.



<b>Sondenkopf</b>	
<b>Gehäuseschutzart</b>	IP68
<b>Werkstoff</b>	Edelstahl 1.4305
<b>Kabelanschluss</b>	M12-Stecker
<b>Umgebungstemperatur</b>	-40 °C ... +85 °C
<b>Sondenrohr</b>	
<b>Werkstoff</b>	Edelstahl 1.4571
<b>Genauigkeit</b>	
<b>Füllstand</b>	0,5 mm oder ±0,025 %
<b>Ausgangssignal</b>	
TORRIX CVT	4 ... 20 mA
TORRIX RS485VT	RS485-Schnittstelle
TORRIX SCVT	serielle Schnittstelle
<b>Prozessbedingungen</b>	
<b>Temperatur</b>	-40 °C ... +85 °C
<b>Druck</b>	-1 bar ... +3 bar
<b>Prozessanschluss</b>	Flansch geschweißt, Gewinde geschweisst; Verschraubung (Schneidring)
<b>Konfiguration</b>	Programmierung TORRIX CVT über FAFNIR USB-Adapter (separat erhältlich) TORRIX RS485VT und TORRIX SCVT über Programmiersoftware



# DIVELIX

## Die ideale Lösung für ölige Flüssigkeiten: Hydrostatischer Füllstandsensor

DIVELIX dient der kontinuierlichen Messung von Flüssigkeitsfüllständen in Lagertanks und Behältern. DIVELIX eignet sich besonders für Öle und ölige Flüssigkeiten, Bremsflüssigkeit, Glycerin sowie Glycol ...

DIVELIX wird sowohl in Handwerk und Industrie für Diesel-, Heizöl- und Öltanks, als auch in Haushaltstanks mit nicht Ex-gefährlichen Flüssigkeiten und geringen Feststoffanteilen eingesetzt.

## Warum DIVELIX?

### Schnell und präzise

- + DIVELIX arbeitet nach dem hydrostatischen Messprinzip. Der Drucksensor ist in eine Tauchsonde integriert, misst den Druck und liefert ein elektrisches Signal proportional zum Füllstand.

### Wichtigste Funktionen und Vorzüge

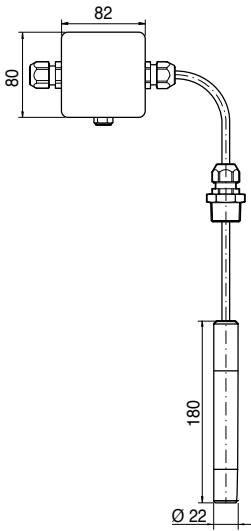
- + Kompakte Bauform
- + Für kleine Installationsöffnungen geeignet
- + Robust und korrosionsbeständig
- + Wartungsfrei

### Anwendungen

- + Diesel- und Heizöltanks in der Industrie
- + Private Heizöltanks







<b>Füllstand</b>	±0,2 % ±0,05 % (temperaturkompensiert)
<b>Elektrischer Anschluss</b>	
<b>Verbindung</b>	2-Leiter
<b>Spannung</b>	9 ... 32 V <sub>DC</sub>
<b>Signal</b>	4 ... 20 mA
<b>Prozessbedingungen</b>	
<b>Temperatur</b>	-25 °C ... +80 °C 0 °C ... +50 °C (temperaturkompensiert)
<b>Druck</b>	Überdruck max. 1 bar
<b>Optionen</b>	
<b>Druckbereich</b>	0 ... 400 mbar (0 ... 4 m bei Wasser) Weitere auf Anfrage

# LS 300 und LS 500

## Die sichere Lösung gegen Überfüllung: Thermischer Standaufnehmer

Mit dem thermischen Grenzscharter (LS 300 mit LS 500) mit ATEX Zulassung sind Ihre Tanks vor einer Überfüllung geschützt. Unsere Lösung besteht aus einem Standaufnehmer, dem LS 300 im Tank und einem Messumformer mit Schaltausgang, dem LS 500.

Der LS 300 ist mit dem LS 500 als Überfüllschutz zertifiziert und stellt damit eine unverzichtbare Komponente für den Umwelt- und Unternehmensschutz dar.

## Warum LS 300 mit LS 500?

### Schnell und präzise

- + Einfache Installation mit einem 2-Leiter-Anschluss zum Messumformer, verpolungssicher
- + Der Standaufnehmer ist nach der Installation wartungsfrei; keine versteckten Kosten
- + Kein Vor-Ort-Abgleich notwendig

### Zuverlässig

- + Voll- und Leermeldungen in den meisten Behältern, Lagertanks, Hochtanks, IBC-Containern, Kesselwagen, Fässern, Flaschen und Auffangwannen
- + Bewährt: Zehntausende Installationen in ganz Europa
- + Selbsttestende Sensoren
- + Der Überfüllschutz erfüllt die Anforderungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG)
- + SIL 2 zertifiziert

### Langlebig

- + Da der LS 300 keine beweglichen Teile enthält, weißt er eine hervorragende Lebensdauer und große Zuverlässigkeit auf
- + Platzsparende, robuste und korrosionsfreie Konstruktion
- + Anpassungsfähig, flexibel; mit einem Zwischenflansch von nur 3 mm Durchmesser oder einem DN 200 Flansch haben wir Lösungen für nahezu jede Anwendung

### Anwendungen

- + Für jeden Tanktyp und jede Tankgröße
- + Auffangwannen
- + Technikums- und Prototypanlagen
- + Anlagen zur Befüllung von Kesselwagen



## LS 300 Sensor – Technische Daten

Prozesstemperatur	Normaltemperatur: -25 °C ... +50 °C Hochtemperatur: -25 °C ... +80 °C Niedertemperatur: -40 °C ... +50 °C (drucklos)
Prozessdruck	0 bar ... 25 bar
Eintauchschaltverzögerung	< 2 s
Aufheizzeit	bei -20 °C < 2 min, bei +60 °C < 15 s
Sondenrohr	
Medienberührende Teile	Edelstahl 1.4571; Hastelloy C4/C22; Titan



LS 500 (Wandgehäuse)



LS 500 H Duo

## LS 500 Messumformer – Technische Daten

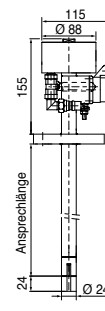
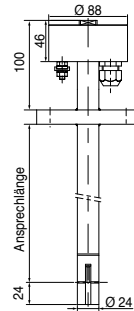
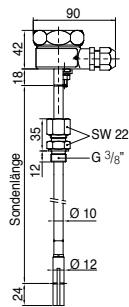
Name	LS 500	LS 500 H	LS 500 H Duo
Anzahl Anschlüsse	1 Standaufnehmer	1 Standaufnehmer	2 Standaufnehmer
Hilfsenergie	230 V <sub>AC</sub> ; 115 V <sub>AC</sub> ; 24 V <sub>DC</sub> ; 24 V <sub>AC</sub>	24 V <sub>DC</sub>	24 V <sub>DC</sub>
Leistungsaufnahme	Max. 5 W	Max. 5 W	Max. 10 W
Umgebungstemperatur	-25 °C ... +50 °C	-25 °C ... +50 °C	-25 °C ... +50 °C
Gehäuseschutzart	IP40		
Dimensionen	H 150 x B 75 x T 110 [mm]	H 114,5 x B 22,5 x T 99 [mm]	H 114,5 x B 22,5 x T 99 [mm]
Ausgänge	Potentialfreier Wechsler: AC: U ≤ 250 V, I ≤ 5 A, P ≤ 100 VA DC: U ≤ 250 V, I ≤ 5 A, P ≤ 100 W	Potentialfreier Wechsler: AC: U ≤ 250 V, I ≤ 5 A, P ≤ 100 VA DC: U ≤ 250 V, I ≤ 5 A, P ≤ 100 W	Potentialfreier Wechsler: AC: U ≤ 250 V, I ≤ 5 A, P ≤ 100 VA DC: U ≤ 250 V, I ≤ 5 A, P ≤ 100 W
Ausgang 1	Ansprechen Standaufnehmer 1	Ansprechen Standaufnehmer 1	Ansprechen Standaufnehmer 1
Ausgang 2	Funktion S (Störung) Optional: Option Z (Ansprechen Standaufnehmer 1)	Funktion S (Störung) Optional: Option Z (Ansprechen Standaufnehmer 1)	Ansprechen Standaufnehmer 2
Optionen	Zulassung für LPG	SIL 2*	

\* ohne zweiten Ausgang, verfügbar 1. Quartal 2017



## Varianten

Der LS 300 Standard Sensor eignet sich mit seinen variablen Verschraubungen oder angeschweißten Flanschen für die meisten Anwendungen. Bei sicherheitskritischen Anwendungen sind sie auch mit pneumatischem Testanschluss erhältlich, um den Sensor nicht nur elektronisch, sondern auch physikalisch zu prüfen.

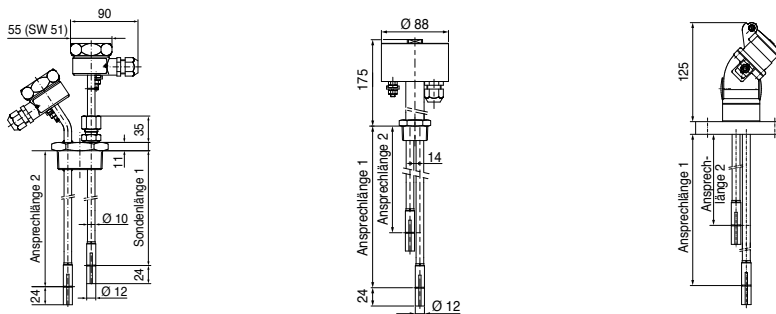


Name	LS 300 Standard	LS 300 Schwer	LS 300 FSPU-Steck
Anschlussgehäuse	Messing verchromt	Edelstahl	Edelstahl
Kabelanschluss	Kabelverschraubung	Kabelverschraubung	DD28 Stecker
Sondenrohr	10 mm / Schutzhülse 12 mm	24 mm	24 mm
<b>Kleinster Prozessanschluss</b>			
Verschraubung	G 3/8"	G 1"	G 1"
Flansch	DN 15	DN 25	DN 25

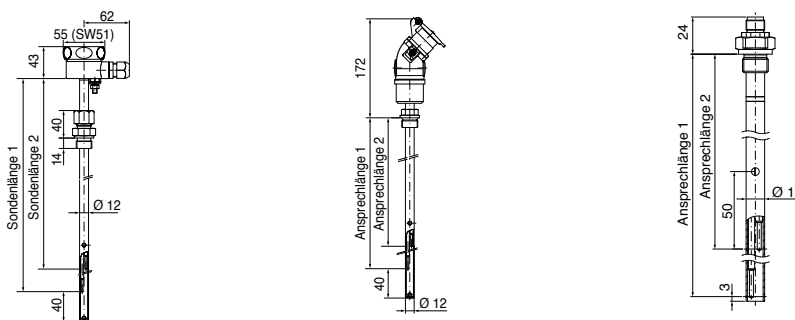


## Steck- und Duo-Ausführungen

Für alle Anwendungen, bei denen Sie mehr als nur einen Grenzstand für Ihre Prozesssteuerung erwarten und neben der Überfüllsicherung eine zusätzliche Vorwarnung benötigen. Für Fahrzeuge, Kesselwagen sowie Behälter, deren Einsatzort sich häufig verändert, bieten wir unseren Grenzwertschalter auch mit einem Stecker an. Dies ermöglicht ein schnelles An- und Abkoppeln.



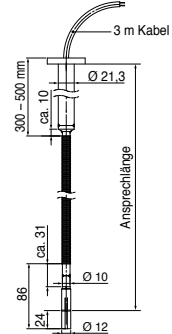
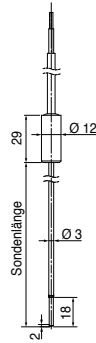
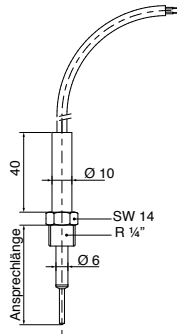
Name	LS 300 EU Duo	LS 300 ESU Duo	LS 300 FU Duo Steck
Anschlussgehäuse	Messing verchromt	Edelstahl	Edelstahl
Kabelanschluss	Kabelverschraubung	Kabelverschraubung	DD28 Stecker
Sondenrohr	2 x 10 mm / Schutzhülse 12 mm	2 x 10 mm / Schutzhülse 12 mm	2 x 10 mm
<b>Kleinster Prozessanschluss</b>			
Verschraubung	R 1"	R 1"	R 1"
Flansch	DN 25	DN 25	DN 25



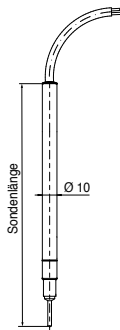
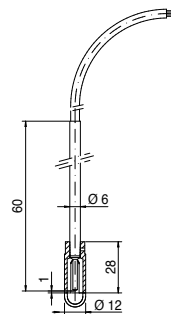
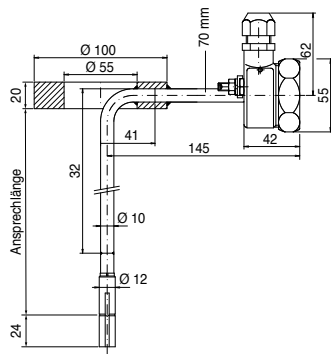
Name	LS 300 E Duo	LS 300 EXU Steck Duo	LS 300 Ex Steck (Mono/Duo)
Anschlussgehäuse	Messing verchromt		
Kabelanschluss	Kabelverschraubung	DD28 Stecker	Anschlussstecker M12
Sondenrohr	12 mm	12 mm	12 mm
<b>Kleinster Prozessanschluss</b>			
Verschraubung	G 1/2" (variabel)	G 3/4"	G 3/8"

## Sonderbauformen

Gerade für Anwendungen mit begrenztem Platz oder schwierigen und herausfordernden Einbaubedingungen bieten wir Ihnen eine Vielzahl von Sonderbauformen an. Hier einige Beispiele aus unserem Portfolio:



Name	LS 300 E B6	LS 300 B3	LS 300 FUX
Anschlussgehäuse			
Kabelanschluss	Kabel fest vergossen	Kabel fest vergossen	Kabel fest vergossen
Sondenrohr	6 mm	3 mm	10 mm / Buchse 12 mm
Kleinsten Prozessanschluss			
Verschraubung	R 1/4"		



Name	LS 300 Zwischenflansch	LS 300 Interstitial	LS 300
Anschlussgehäuse	Messing verchromt		
Kabelanschluss	Kabelverschraubung	Kabel fest vergossen	Kabel fest vergossen
Sondenrohr	10 mm / Hülse 12 mm	6 mm / 12 mm	10 mm
Kleinsten Prozessanschluss			
Flansch	DN 50		

# 76 A und NB 220

## Die bewährte Lösung gegen Überfüllung: Thermische Überfüllsicherung nach WHG

Der Standaufnehmer 76 A ist mit dem Messumformer NB 220 die ideale Lösung als Überfüllsicherung Ihrer Behälter bei wasserunreinigenden Flüssigkeiten. Flexibilität ist der Schlüssel: mit der Möglichkeit, akustische oder optische Signale direkt in den Messumformer zu integrieren, passt sich die Lösung von FAFNIR Ihren Bedürfnissen an.

## Warum 76 A mit NB 220?

### Schnell und präzise

- + Einfache Installation mit einem 2-Leiter-Anschluss zum Messumformer, verpolungssicher
- + Die Überfüllsicherung ist nach der Installation wartungsfrei; keine versteckten Kosten
- + Kein Vor-Ort-Abgleich notwendig
- + Selbsttestender Sensor

### Zuverlässig

- + Die Überfüllsicherung erfüllt die Anforderungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG)
- + Seit Jahren bewährt und in ganz Europa installiert

### Langlebig

- + Da der 76 A und der NB 220 keine beweglichen Teile enthalten, weisen sie eine hervorragende Lebensdauer und einzigartige Zuverlässigkeit auf
- + Platzsparende, robuste und korrosionsfreie Konstruktion

### Anwendungen

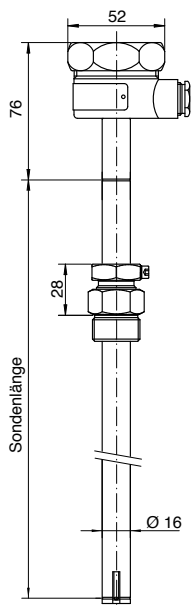
- + Dieseltanks
- + Lagertanks
- + Ölbehälter
- + Auffang- und Sicherheitswannen



## 76 A – Technische Daten

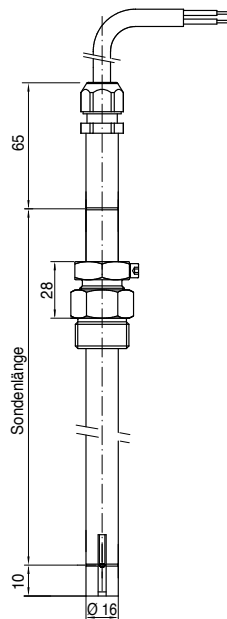
	76 A / 76 C	76 N
<b>Prozesstemperatur</b>	Standard: -25 °C ... +50 °C Hochtemperatur: -25 °C ... +80 °C	
<b>Prozessdruck</b>	0 bar ... 2 bar	
<b>Eintauchschaltverzögerung</b>	< 2 s	
<b>Aufheizzeit</b>	Bei -20 °C < 2 min. Bei +60 °C < 15 s	
<b>Werkstoff</b>		
<b>Anschlussgehäuse</b>	Messing	Messing, verchromt
<b>Medienberührende Teile (ohne Messspitze)</b>	Edelstahl; Federstahl, verzinkt; Vulkolan	Edelstahl 1.4301 bis 1.4571
<b>Messspitze</b>	POM; Edelstahl 1.4301 bis 1.4571	POM; Edelstahl 1.4301 bis 1.4571
<b>Gehäuseschutzart</b>	IP67	IP67
<b>Kabelanschluss</b>	Kabelverschraubung	Kabelverschraubung
<b>Sondenrohr (Außen Ø)</b>	16 mm	16 mm
<b>Sondenlänge</b>	100 ... 3.000 mm	100 ... 3.000 mm
<b>Prozessanschluss</b>	G 3/4"	G 3/4"

### 76 A



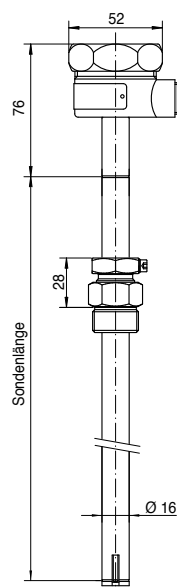
Unser Standardgerät für alle Anwendungen. Einfache Installation durch verpolungssicheren Anschluss.

### 76 C



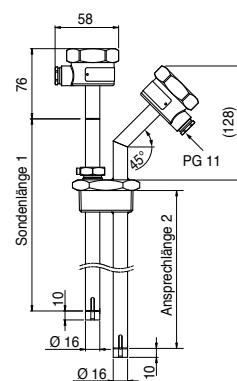
Die Variante mit festgeschlossenem Kabel, überall dort, wo kein Platz für das Gehäuse ist.

### 76 N

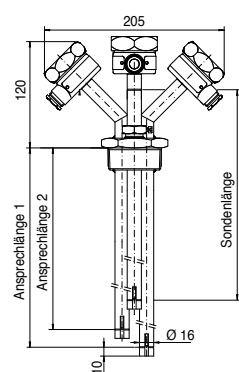


Alle medienberührende Teile aus Edelstahl. Dadurch ist der Sensor zum Beispiel zum Einsatz in AdBlue geeignet.

### 76 A Duo



### 76 A Trio







## NB 220 – Technische Daten

Name	NB 220 H	NB 220 QS	NB 220 QSF
Anzahl Anschlüsse	1 Standaufnehmer	1 Standaufnehmer	1 Standaufnehmer
Hilfsenergie	230V <sub>AC</sub> ; 115V <sub>AC</sub> ; 24V <sub>DC</sub> ; 24V <sub>AC</sub>	230V <sub>AC</sub> ; 115V <sub>AC</sub> ; 24V <sub>DC</sub> ; 24V <sub>AC</sub>	230V <sub>AC</sub> ; 115V <sub>AC</sub> ; 24V <sub>DC</sub> ; 24V <sub>AC</sub>
Leistungsaufnahme	max. 6 W bzw. 4 VA	max. 6 W bzw. 4 VA	max. 6 W bzw. 4 VA
Umgebungstemperatur	-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +60 °C
Gehäuseschutzart	IP40	IP40	IP40
Abmessungen	H 110 x B 51 x T 110 [mm]	H 150 x B 75 x T 110 [mm]	H 163 x B 97 x T 62 [mm]
Ausgänge	Potentialfreier Wechsler: AC: U ≤ 250 V, I ≤ 4 A, P ≤ 100 VA DC: U ≤ 250 V, I ≤ 250 mA, P ≤ 50 W	Geschaltete Netzspannung	Potentialfreier Wechsler: AC: U ≤ 250 V, I ≤ 4 A, P ≤ 100 VA DC: U ≤ 250 V, I ≤ 250 mA, P ≤ 50 W
Ausgang 1	nicht quittierbar	Wechsler. Potential der Hilfsenergie, nicht quittierbar.*	Nicht quittierbar
Ausgang 2		Schließer. Potential der Hilfsenergie, quittierbar.*	Quittierbar
Eingang		Externer, potentialfreier Quittiertaster	Externer, potentialfreier Quittiertaster
Akustisches Signal		Integrierte Hupe	Integrierte Hupe
Quittiertaste		Integrierte Quittiertaste	Integrierte Quittiertaste
Testtaste			Vorhanden
Option	Trockenlaufschutz	Trockenlaufschutz	Trockenlaufschutz

\* Ausgänge sind mit einer Sicherung von 2 A (insgesamt) geschützt.

# Display

## HPH Ex d

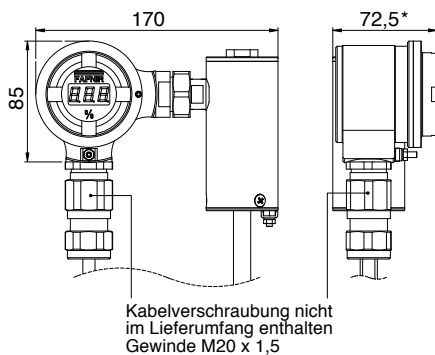
### Druckfest gekapseltes Anschlussgehäuse für TORRIX und CONDURIX

Das HPH Ex d ist ein Anschlussgehäuse mit Zündschutzart „Ex d“ (druckfeste Kapselung) für die Versorgung eigensicherer Sensoren mit nicht-eigensicheren Versorgungsgeräten.



### Wichtigste Funktionen und Vorzüge

- + Standortdisplay für Füllstandanzeige
- + Einstellbare 10 mm LED-Anzeige
- + Leichte Montage
- + Eigensichere Spannungsversorgung für Ex-Zone 0
- + ATEX- und IECEx-Zulassung
- + Robuste Ausführung



\* Mit Display: 72,5 mm  
Ohne Display: 65,5 mm

### HPH Ex d – Technische Daten

Betriebsdaten	
Umgebungstemperatur	0 °C ... +85 °C
Gehäuseschutzart	IP68
Stromversorgung	21 ... 26 V ohne Display 21 ... 29 V mit Display
Spannungsabfall	8 V ohne Display (Ex) 11 V mit Display (Ex) 4 V mit Display
Genauigkeit	0,1 % (4 ... 20 mA)
Display	
	3-stelliges Display 10 mm 0 % (4 mA) ... 100 % (20 mA)
Anzeigebereich	-9,9 % ... +199 %

## UM-X

### Der Standalone-Messumformer zur kontinuierlichen Füllstandmessung

Im Feldgehäuse bietet der UM-X ein bequemes Standalone-Display für Ihre Füllstandmessung.



### Wichtigste Funktionen und Vorzüge

- + Einfaches, menügesteuertes graphisches Benutzerinterface
- + Einsetzbar für alle Sensoren mit 4 ... 20 mA Schnittstelle
- + Eigensicherer Stromkreis ATEX-Zulassung (Ex ia)
- + In Verbindung mit dem TORRIX zugelassen als Überfüllsicherung nach WHG
- + Pumpensteuerung (alternierend)
- + Kontinuierliche Darstellung des Füllstands
- + Füllstand darstellbar in mm, inch, % oder mA

### UM X – Technische Daten

#### Betriebsdaten

**Hilfsenergie** 230 V<sub>AC</sub>, 115 V<sub>AC</sub>, 24 V<sub>DC</sub> oder 24 V<sub>AC</sub>

**Maximale Leistungsaufnahme** < 5 W, < 8 VA

**Umgebungstemperatur** -20 °C ... +50 °C

**Gehäuseschutzart** IP64

**Genauigkeit** 0,1 % (4 ... 20 mA)

**Sensorstromkreis** 4 ... 20 mA; U<sub>0</sub> = 28 V kurzschlussfest

#### Ausgang

**Fünf Relais mit je einem potentialfreien Wechsler Last**  
 AC: U ≤ 250 V, I ≤ 5 A, P ≤ 100 VA  
 DC: U ≤ 250 V, I ≤ 250 mA, P ≤ 50 W

**Abmessungen** H 130 x B 180 x T 50 [mm]

# Zubehör

## Sammelquittiereinheit SAM 8

An der Sammelquittiereinheit können bis zu 8 Messumformer angeschlossen werden. Das Signal nur eines einzelnen Messumformers löst den Alarm aus. Dieser schaltet zwei Relais-Ausgänge, einer quittierbar (z.B. akustischer Alarm) und einer nicht quittierbar (z.B. optischer Alarm).



## SAM 8 – Technische Daten

Name	Beschreibung
Hilfsenergie	230 V <sub>AC</sub>
Leistungsaufnahme	8 VA
Umgebungstemperatur	+5 °C ... +40 °C
Gehäuseschutzart	IP20
Abmessungen	H 75 x B 100 x T 63 [mm]
Ausgänge	230 V geschaltet; 1 x Wechsler quittierbar, 1 x Wechsler nicht quittierbar; Belastung: max. 1 A
Eingänge	1 x Quittiertaster (Öffner), Schaltvermögen: 230 V (50 Hz), 10 mA; 8 x Schalteingang; Schaltvermögen: 230 V <sub>AC</sub> (50 Hz), 1,7 mA

## Quittiereinheit QE 200

Die Quittiereinheit erweitert die Funktionen der Messumformer LS 500 und NB 220 H um zwei mit Hilfsenergie belastete Wechsler und um eine Quittierfunktion. Akustische und optische Alarmgeber können so in das System eingebunden werden.



### QE 200 – Technische Daten

Name	Beschreibung
Hilfsenergie	230 V <sub>AC</sub> ; 24 V <sub>DC</sub>
Leistungsaufnahme	max. 2 VA, 2 W
Umgebungstemperatur	-25 °C ... +60 °C
Gehäuseschutzart	IP40
Dimensionen	H 110 x B 50 x T 125 [mm]
Ausgänge	Geschaltete Hilfsenergie; 1 x Alarm quittierbar, 1 x Alarm nicht quittierbar Belastung: zusammen max. 100 W
Eingänge	Quittiertaste (Schließer); Steuerkontakt (zum Anschluss des LS 500 oder des NB 220 H)

## Wandarmatur 907 Z

In Kombination mit der Wandarmatur 907 Z kann unsere Überfüllsicherung (76 mit NB 220) als Grenzwertgeber für die Befüllung durch einen Tankwagen genutzt werden. Der Stecker in der Wandarmatur dient als Gegenstück für die im Tankwagen üblichen Kupplungsdosen 903. Die Wandarmatur wird an den Relaisausgang des NB 220 angeschlossen. Dadurch kann dem Tankwagen eine Überfüllung signalisiert werden.

Anwendungsbeispiel:  
Anlieferung von Frischöl (Motoröl, Getriebeöl, etc.)  
durch TKW mit Schaltverstärker.







FAFNIR GmbH  
Schnackenburgallee 149 c  
22525 Hamburg  
Phone: +49/40/39 82 07-0  
Fax: +49/40/390 63 39  
E-mail: [info@fafnir.de](mailto:info@fafnir.de)  
Internet: [www.fafnir.de](http://www.fafnir.de)

---

**Sensors & Systems Worldwide: [www.fafnir.de](http://www.fafnir.de)**