

## Betriebsanleitung

Stand: 07.2012

### Messumformer LOF 500 ...

TÜV 03 ATEX 2172

#### I Einsatzbereich

Der Messumformer dient in Verbindung mit einem Sensor zur Erkennung eines Flüssigkeitstandes.

#### II Normen

Das Gerät ist gemäß den folgenden europäischen Normen ausgeführt:

EN 60079-0:2009	Geräte – Allgemeine Anforderungen
EN 60079-11:2012	Geräteschutz durch Eigensicherheit „i“
EN 60079-26:2007	Betriebsmittel mit Geräteschutzniveau (EPL) Ga

#### III Angaben zur sicheren ...

##### III.a ... Verwendung

Das Gerät dient als zugehöriges Betriebsmittel und ist nicht für die Verwendung im explosionsgefährdeten Bereich geeignet. Der eigensichere Sensorstromkreis darf in die Zone 0 geführt werden und ist für alle Gasgruppen (IIA, IIB und IIC) einsetzbar. Der Messumformer LOF 500 19" Duo besitzt zwei galvanisch getrennte eigensichere Sensorstromkreise.

Die Zulassung gilt für die Geräteausführungen LOF 500 ...

##### III.b ... Montage bzw. Demontage

Die Montage bzw. Demontage darf nur spannungslos durchgeführt werden!

Für die Hutschienen- oder Wandmontage muss das Gehäuseoberteil vom Gehäuseunterteil demontiert werden. Dafür sind die beiden Schrauben am Gehäuseoberteil zu lösen und die beiden ineinandergesteckten Gehäuseteile auseinanderzuziehen.

Nach der Installation wird das Gehäuseoberteil wieder auf das Gehäuseunterteil gesteckt und mit den beiden Gehäuseschrauben verschraubt.

### III.c ... Installation

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

Der Messumformer LOF 500 ... ist für die Hutschienen- und Wandmontage geeignet. Die Geräteausführung LOF 500 19" ... ist als Steckkarte ausgeführt und für die Errichtung in einem 19-Zoll-Gehäuse vorgesehen. Der Messumformer muss außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs errichtet werden.

Der Messumformer LOF 500 19" ... muss so errichtet werden, dass mindestens die Gehäuseschutzart IP20 erreicht wird. Der Messumformer LOF 500 ... ist in einem Gehäuse mit dem Schutzgrad IP40 aufgebaut. Wird der Messumformer im Feld errichtet, so muss die Gehäuseschutzart mindestens IP54 betragen.

Bei der Verdrahtung von der Messauswertung zum Sensor (vorzugsweise blaues Kabel) dürfen die unter Punkt V zulässige Induktivität und Kapazität nicht überschritten werden. Die Klemmenbelegung lautet:

	LOF 500 ...	LOF 500 19" ...	LOF 500 19" Duo
<b>Hilfsenergie</b>			
L (+)	14	d30	d32
N (-)	15	d32	z32
PE	12, 13	d14, d28, z14, z28	d16, d30, z16, z30
<b>Ausgangsstromkreis (potentialfreier Wechsler)</b> <small>Reihenfolge der Relaiskontakte: Bockpol, Öffner, Schließer</small>			
1. Sensor	8, 6, 7	d16, d18, d20	d18, d20, d22
„S“ bzw. „Z“ (Option)*	11, 9, 10	d22, d24, d26	
2. Sensor			d24, d26, d28
<b>Sensorstromkreis</b>			
1. Sensor	1, 2	d2, d4	d2, z2
2. Sensor			d8, z8

\*Option: S = Störmelderelais; Z = Zweites Relais.

### III.d ... Einstellung

Für das Betreiben des Gerätes sind keine sicherheitsrelevanten Einstellungen 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 Reparatur

Das Gerät ist im Allgemeinen wartungsfrei. Bei einem Defekt ist dieses an den Hersteller FAFNIR oder einer seiner Vertretungen zurückzuschicken.

#### IV Gerätekenzeichnung

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| 1 Hersteller:           | FAFNIR GmbH, Hamburg  |
| 2 Typenbezeichnung:     | LOF 500 ...   |
| 3 Gerätenummer:         | Ser. N°: ...  |
| 4 Bescheinigungsnummer: | TÜV 03 ATEX 2172  |
| 5 Ex-Kennzeichnung:     |  II (1) G [Ex ia Ga] IIC   |
| 6 CE-Kennzeichnung:     |  0044  |
| 7 Technische Daten:     | $T_a = -25\text{ °C} \dots +50\text{ °C}$<br>$U_o \leq 15.8\text{ V}$<br>$I_o \leq 26\text{ mA}$<br>$P_o \leq 154\text{ mW}$<br>$C_i \leq 1.2\text{ nF}$<br>See instruction manual for permissible outer inductance and capacitance |

#### V Technische Daten

Die Hilfsenergie für den Messumformer beträgt je nach Ausführung

- |  |   |
|--|---|
| $U = 24\text{ V DC} \pm 20\%$ ,                | $\sim 5\text{ W}$ (bzw. $\sim 10\text{ W}$ beim LOF 500 19" Duo), oder  |
| $U = 24\text{ V AC} \pm 10\%$ , 50 ... 60 Hz,  | $\sim 4\text{ VA}$ (bzw. $\sim 8\text{ VA}$ beim LOF 500 19" Duo), oder |
| $U = 115\text{ V AC} \pm 10\%$ , 50 ... 60 Hz, | $\sim 4\text{ VA}$ (bzw. $\sim 8\text{ VA}$ beim LOF 500 19" Duo), oder |
| $U = 230\text{ V AC} \pm 10\%$ , 50 ... 60 Hz, | $\sim 4\text{ VA}$ (bzw. $\sim 8\text{ VA}$ beim LOF 500 19" Duo).      |

Die sicherheitstechnische Maximalspannung beträgt:

- $U_m = 100\text{ V}$  bei DC-Versorgung  
 $U_m = 253\text{ V}$  bei AC-Versorgung

Der Sensorstromkreis ist in der Zündschutzart „Eigensicherheit“ (ia), mit einer trapezförmigen Ausgangskennlinie, ausgeführt. Die Ausgangswerte lauten:

Ausgangsspannung	$U_o \leq 15,8\text{ V}$					
Ausgangsstrom	$I_o \leq 26\text{ mA}$					
Ausgangsleistung	$P_o \leq 154\text{ mW}$					
Innenwiderstand	$R_i \leq 950\ \Omega$					
Innere Kapazität	$C_i \leq 1,2\text{ nF}$					
Innere Induktivität	$L_i$ vernachlässigbar klein					
Zulässige äußere		IIC		IIB		
- Induktivität	$L_o \leq$	5 mH	2 mH	1 mH	20 mH	10 mH 5 mH
- Kapazität	$C_o \leq$	230 nF	290 nF	340 nF	1,2 $\mu\text{F}$	1,5 $\mu\text{F}$ 1,7 $\mu\text{F}$

Die Höchstwerte der Wertepaare dürfen gleichzeitig als konzentrierte Kapazitäten und konzentrierte Induktivitäten ausgenutzt werden.

Als Ausgänge stehen maximal zwei Relais mit jeweils einem potentialfreien Wechsler zur Verfügung. Die Anschlusswerte lauten

- |                    |   |
|--------------------|---|
| Wechselspannung AC | $U \leq 250\text{ V}; I \leq 4\text{ A}; P \leq 100\text{ VA}; \cos \varphi \geq 0,7$ |
| Gleichspannung DC  | $U \leq 250\text{ V}; I \leq 250\text{ mA}; P \leq 50\text{ W}$                       |

Der eigensichere Sensorstromkreis des Messumformers ist sicher galvanisch getrennt von der Hilfsenergie bis zu einem Scheitelwert von 190 V bei DC-Versorgung bzw. 375 V bei AC-Versorgung. Von den Ausgangsstromkreisen ist dieser bis zu einem Scheitelwert von 375 V sicher galvanisch getrennt.

Der Messumformer darf im folgenden Umgebungstemperaturbereich eingesetzt werden:

$$T_a = -25\text{ °C} \dots +50\text{ °C}$$

## **VI Spezifische Bedingungen**

Keine.