

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN
Tankstand und Pumpendaten

TS DATENBLÄTTER
- PP -

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts vorbehalten



Technische Spezifikationen

2008

TS
PP-00

TANKSTAND



Ex-Trennverstärker



Bus –
Schnittstelle



Ultraschallsensor zur Messung der Tankfüllhöhe

- Einzelvolumina Aktivtanks
- Gesamtvolumen Aktivsystem
- Einzelvolumina Reservetanks
- Gesamtvolumen Reservesystem
- Gesamtvolumen Aktiv- und Reservesystem

Parameterspezifikationen

- Messbereich 0,4 – 7 m
- Messabweichung < 0,1 % vom Endwert
- Auflösung 1 mm



Messprinzip

Eine Ultraschallquelle strahlt vom Sensor kurze US-Impulse ab, die von der Füllstandsoberfläche reflektiert und vom Sensor wieder empfangen werden. Aus der exakt gemessenen Schall-Laufzeit errechnet der Empfänger den Abstand zwischen Signalgeber und Spüloberfläche und liefert einen dem Abstand proportionalen Gleichstrom, welcher der Auswerteelektronik zugeführt wird.

Wartung

Die Mess-Sensorik bedarf im Allgemeinen keiner Wartung.

Routinemäßige visuelle Kontrollen (täglich), Hindernisse aus dem Sensor-Messfeld entfernen. Bei sehr unruhiger Füllhöhenanzeige ist der Sensor-Installationspunkt zu wechseln.

Datenauswertung

Die Auswertung, Visualisierung, Ausgabe und Aufzeichnung der Parameterdaten erfolgen mit dem computergestützten Drill Monitoring System der GEO-data GmbH (Messkonfiguration und -formate nach Kundenvorgabe). Das DMS gestattet die individuelle Eingabe von Alarmgrenzen für jeden erfassten Spülungstank.

Technische Informationen

- **Typ oder Modell**
- **Ex-Zulassung**
- **Konformitätsbescheinigung**
- **Betriebstemperaturbereich**
- **Speisespannung**
- **Installation**

SENSOR

Ultraschall Impuls-Echo-Sensor
Eigensicher nach EEx ia IIC T6
PTB Nr. Ex-97.D.2246
-20 °C ... +60 °C
24 V DC
Auf dem Spülungstank mit freiem Messfeld zur Spüloberfläche

Auswerte Geräte

- | | Transmitterspeisegerät | Ex-Trennverstärker mit Bussystem |
|------------------------------------|--|---|
| ▪ Typ oder Modell | Galvanischer Trennverstärker | Smart Transmitterspeisegerät |
| ▪ Konformitätsbescheinigung | Eingänge [EEx ia] IIC | - EEx ia IIC |
| ▪ Messwertsignal | BASEEFA Nr. Ex-90.C.2358X | TÜV 99 ATEX 1499 X |
| ▪ Speisespannung | 4 – 20 mA | 4 – 20 mA |
| ▪ Bussystem | 24 V DC | 24 V DC |
| ▪ Installation | entfällt | Analog Eingangsklemme |
| | Feldlabor; 19" Einschub im DMS-Messgeräteschrank | |



Version 2.0

Februar 2008

TS

PP-10

PUMPENDRUCK



Ex-Trennverstärker



Bus –
Schnittstelle



Drucktransmitter zur Messung des Pumpendruckes

- Hervorragende Stabilität
- Hohe Messgenauigkeit
- Hohe Belastbarkeit gegenüber Schock und Vibrationen
- Große Typenvielfalt

Parameterspezifikationen

- Druckmessbereiche bis 700 bar
- Messabweichung $\leq 1 \%$ vom Endwert
- Auflösung 1 bar



Messprinzip

Ein mikromechanisch hergestelltes Silizium-Messelement mit Temperaturkompensation ist durch eine Membran vom Druckmedium getrennt. Als Drucküberträger dient Siliconöl. Das druckproportionale mV-Messsignal wird über eine integrierte Verstärkerplatine in einen normierten Ausgangsstrom von 4 - 20 mA gewandelt.

Wartung

Die Mess-Sensorik bedarf im Allgemeinen keiner Wartung.

Bei der routinemäßigen visuellen Kontrolle (täglich) ist auf Undichtigkeiten des Sensor-Hydrauliksystems zu achten.

Datenauswertung

Die Auswertung, Visualisierung, Ausgabe und Aufzeichnung der Parameterdaten erfolgen mit dem computergestützten Drill Monitoring System der GEO-data GmbH (Messkonfiguration und -formate nach Kundenvorgabe).

Das DMS gestattet die individuelle Eingabe von Alarmgrenzen.

Technische Informationen

- **Typ oder Modell**
- **Ex-Zulassung**
- **Konformitätsbescheinigung**
- **Betriebstemperaturbereich**
- **Speisespannung**
- **Installation**

SENSOR

Drucktransmitter
Eigensicher nach EEx ia IIC T4
BASEEFA Nr. Ex-89.C.2251
-20 °C ... +80 °C
24 V DC
Verschraubung mit der turmseitigen Druckdose für den Steigleitungsdruck (z.B. mittels 1/4" NPT HANSEN Kupplung)

Auswerte Geräte

	Transmitterspeisegerät	Ex-Trennverstärker mit Bussystem
▪ Typ oder Modell	Galvanischer Trennverstärker Eingänge [EEx ia] IIC	Smart Transmitterspeisegerät - EEx ia IIC
▪ Konformitätsbescheinigung	BASEEFA Nr. Ex-90.C.2358X	TÜV 99 ATEX 1499 X
▪ Messwertsignal	4 – 20 mA	4 – 20 mA
▪ Speisespannung	24 V DC	24 V DC
▪ Bussystem	entfällt	Analog Eingangsklemme
▪ Installation	Feldlabor; 19" Einschub im DMS-Messgeräteschrank	



Version 2.0

Februar 2008

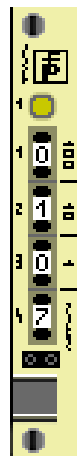
TS

PP-11

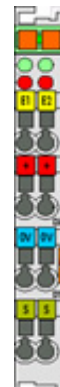
PUMPENHUB (mechanisch)



Ex-Trennverstärker



Bus –
Schnittstelle



Inkrementaler Drehgeber zur Messung der Pumpenhubzahl

- Pumpenhübe (Pumpe 1 – n)
- Pumpenhübe - Gesamt
- Pumpenhübe akkumuliert
- Pumprate (Pumpe 1 – n)
- Pumprate - Gesamt
- Auftriebszeit
- Durchfluss EIN

Parameterspezifikationen

- Messbereich 25 Impulse pro Umdrehung
- Messabweichung – / –
- Auflösung 1/25 einer Sensorumdrehung



Messprinzip

Ein Drehimpulsgeber ist direkt mit der Welle des Pumpenantriebes verbunden. Er liefert in Abhängigkeit von der Umdrehungszahl des Antriebs eine Folge von Impulssignalen. Die Umwandlung in proportionale elektrische Signale erfolgt durch Abtasten einer Impulsscheibe durch induktive Wandler.

Wartung

Die Mess-Sensorik bedarf im Allgemeinen keiner Wartung.

Neben der routinemäßigen visuellen Kontrolle (täglich) sollte die Sensorbefestigung einmal pro Woche überprüft und bei Bedarf neu justiert werden.

Datenauswertung

Die Auswertung, Visualisierung, Ausgabe und Aufzeichnung der Parameterdaten erfolgen mit dem computergestützten Drill Monitoring System der GEO-data GmbH (Messkonfiguration und -formate nach Kundenvorgabe). Das DMS gestattet die individuelle Eingabe von Alarmgrenzen.

Technische Informationen

- **Typ oder Modell**
- **Ex-Zulassung**
- **Konformitätsbescheinigung**
- **Betriebstemperaturbereich**
- **Speisespannung**
- **Installation**

SENSOR

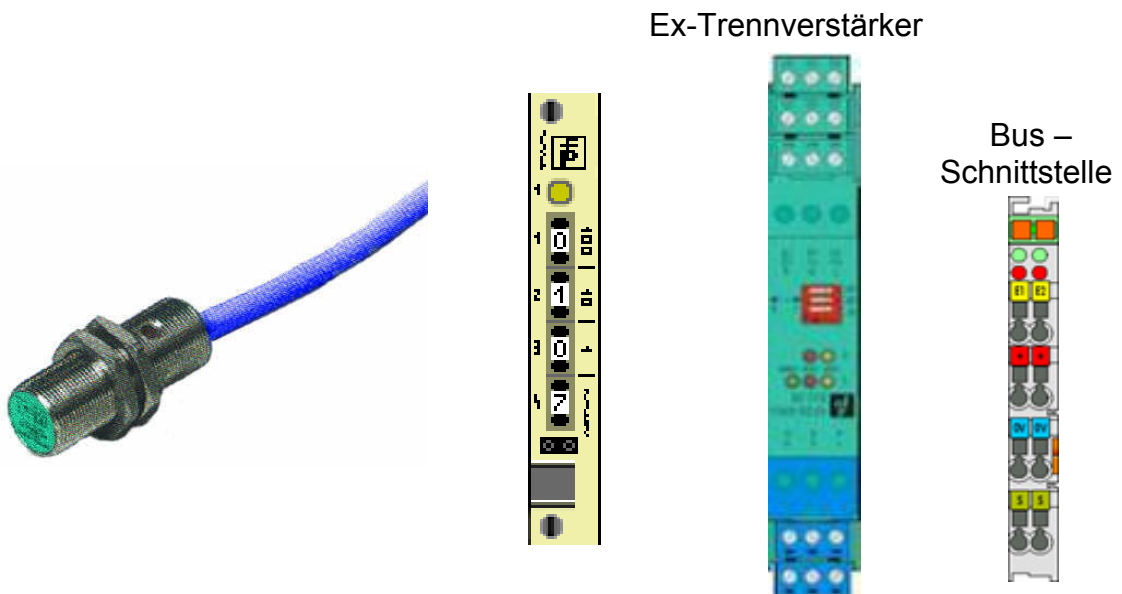
Inkrementaler Drehgeber
Eigensicher nach EEx ia IIC T6
PTB Nr. Ex-83/2022X
-10 °C ... +60 °C
8 V DC
Anschluss an die Welle des Pumpenantriebes

Auswerte Geräte

	Transmitterspeisegerät	Ex-Trennverstärker mit Bussystem
▪ Typ oder Modell	Galvanischer Trennverstärker	Smart Transmitterspeisegerät
▪ Konformitätsbescheinigung	Eingänge [EEx ia] IIC	- EEx ia IIC
▪ Messwertsignal	PTB Nr. Ex-81/2065X	TÜV 99 ATEX 1499 X
▪ Speisespannung	4 – 20 mA	4 – 20 mA
▪ Bussystem	24 V DC	24 V DC
▪ Installation	entfällt	Analog Eingangsklemme
	Feldlabor; 19" Einschub im DMS-Messgeräteschrank	



PUMPENHUB (induktiv)



Induktiver Näherungsschalter zur Messung der Pumpenhubzahl

- Pumpenhübe (Pumpe 1 – n)
- Pumpenhübe - Gesamt
- Pumpenhübe akkumuliert
- Pumprate (Pumpe 1 – n)
- Pumprate - Gesamt
- Auftriebszeit
- Durchfluss EIN

Parameterspezifikationen

- Messbereich max. 5000 Impulse
- Messabweichung – / –
- Auflösung 1 Impuls (1 Hub)



Messprinzip

Ein induktiver Näherungsschalter registriert die Kolbenbewegungen der Spülpumpen und gibt pro gezähltem Hub einen Impuls an die Auswertelektronik. Die Signale werden hier einer zeitlichen Einheit für die Auswertung als Hübe pro Minute zugeordnet oder fortlaufend weitergezählt für die Anzeige der Gesamthübe.

Wartung

Die Mess-Sensorik bedarf im Allgemeinen keiner Wartung.

Neben der routinemäßigen visuellen Kontrolle (täglich) sollte die Sensorbefestigung einmal pro Woche überprüft und bei Bedarf neu justiert werden.

Datenauswertung

Die Auswertung, Visualisierung, Ausgabe und Aufzeichnung der Parameterdaten erfolgen mit dem computergestützten Drill Monitoring System der GEO-data GmbH (Messkonfiguration und -formate nach Kundenvorgabe).

Das DMS gestattet die individuelle Eingabe von Alarmgrenzen.

Technische Informationen

SENSOR

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Typ oder Modell▪ Ex-Zulassung▪ Konformitätsbescheinigung▪ Betriebstemperaturbereich▪ Speisespannung▪ Installation | <p>Induktiver Näherungsschalter</p> <p>Eigensicher nach EEx ia IIC T6</p> <p>PTB Nr. Ex-83/2022X</p> <p>-25 °C ... +100 °C</p> <p>8 V DC</p> <p>Im Gehäusedeckel des Pumpen-Kurbeltriebes (Kolbenpleuel)</p> |
|--|--|

Auswerte Geräte

- | | Transmitterspeisegerät | Ex-Trennverstärker mit Bussystem |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Typ oder Modell▪ Konformitätsbescheinigung▪ Messwertsignal▪ Speisespannung▪ Bussystem▪ Installation | <p>Galvanischer Trennverstärker</p> <p>Eingänge [EEx ia] IIC</p> <p>PTB Nr. Ex-81/2065X</p> <p>4 – 20 mA</p> <p>24 V DC</p> <p>entfällt</p> <p>Feldlabor; 19" Einschub im DMS-Messgeräteschrank</p> | <p>Smart Transmitterspeisegerät</p> <p>- EEx ia IIC</p> <p>TÜV 99 ATEX 1499 X</p> <p>4 – 20 mA</p> <p>24 V DC</p> <p>Analog Eingangsklemme</p> |



Version 2.0

Februar 2008

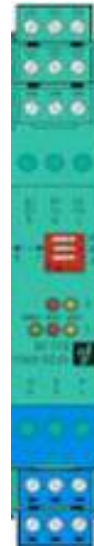
TS

PP-13

DURCHFLUSS AUS (Ultraschall)



Ex-Trennverstärker



Bus –
Schnittstelle



Ultraschallsensor zur Messung der Füllhöhe einer offenen Auslaufrinne

- Auslaufmenge
- Durchfluss - Differenz

Parameterspezifikationen

- Messbereich 0,5 – 4 m
- Messabweichung < 0,1 % vom Endwert
- Auflösung 1 mm



Messprinzip

Eine Ultraschallquelle strahlt vom Sensor kurze US-Impulse ab, die von der Füllstandsoberfläche reflektiert und vom Sensor wieder empfangen werden. Aus der exakt gemessenen Schall-Laufzeit errechnet der Empfänger den Abstand zwischen Signalgeber und Spüloberfläche und liefert einen dem Abstand proportionalen Gleichstrom, welcher der Auswerteelektronik zugeführt wird.

Durch Messversuche ermittelte Füllstandshöhen werden den entsprechenden Fließmengen zugeordnet. Die Anzeige des Messergebnisses erfolgt in %-Niveauhöhe oder in Liter pro Minute. Formgebung und Beschaffenheit der Auslaufrinne können mittels mehrerer Stützwerte bei der Messung des Niveaus berücksichtigt werden.

Wartung

Die Mess-Sensorik bedarf im Allgemeinen keiner Wartung.

Neben der routinemäßigen visuellen Kontrolle (bei Bedarf mehrmals täglich) sollte die Sensorbefestigung einmal pro Woche überprüft werden.

Die Qualität des Messergebnisses ist von vielen Faktoren (z.B. Ablagerungen von Bohrklein, Rückstau usw.) abhängig, so dass unter Umständen der gemessene Wert von der tatsächlichen Auslaufmenge abweichen kann und eine Neukalibrierung des Systems erfolgen muss.

Datenauswertung

Die Auswertung, Visualisierung, Ausgabe und Aufzeichnung der Parameterdaten erfolgen mit dem computergestützten Drill Monitoring System der GEO-data GmbH (Messkonfiguration und -formate nach Kundenvorgabe).

Das DMS gestattet die individuelle Eingabe von Alarmgrenzen.

Technische Informationen

- **Typ oder Modell**
- **Ex-Zulassung**
- **Konformitätsbescheinigung**
- **Betriebstemperaturbereich**
- **Speisespannung**
- **Installation**

SENSOR

Ultraschall Impuls-Echo-Sensor
Eigensicher nach EEx ia IIC T6
PTB Nr. Ex-97.D.2246
-20 °C ... +60 °C
24 V DC
Auf der Spülrinne mit freiem Messfeld zur Spüloberfläche

Auswerte Geräte

	Transmitterspeisegerät	Ex-Trennverstärker mit Bussystem
▪ Typ oder Modell	Galvanischer Trennverstärker Eingänge [EEx ia] IIC	Smart Transmitterspeisegerät - EEx ia IIC
▪ Konformitätsbescheinigung	BASEEFA Nr. Ex-90.C.2358X	TÜV 99 ATEX 1499 X
▪ Messwertsignal	4 – 20 mA	4 – 20 mA
▪ Speisespannung	24 V DC	24 V DC
▪ Bussystem	entfällt	Analog Eingangsklemme
▪ Installation	Feldlabor; 19" Einschub im DMS-Messgeräteschrank	



Version 2.0

Februar 2008

TS

PP-14