



## MLA 900

Messung der Leitfähigkeit  
von leichten Erdölprodukten



MADE IN GERMANY



## MLA 900 Sicherheit messen ...

Leichte Erdölprodukte wie z.B. Flugbenzin müssen zeit- und kostensparend in großen Mengen schnell und sicher umgeschlagen werden. Durch hohe Strömungsgeschwindigkeiten in den Rohren kann sich die Flüssigkeit beim Pumpen und Filtrieren elektrostatisch aufladen. Je reiner das Produkt ist, desto stärker ist dieser Effekt. Die elektrostatische Spannung kann so groß werden, dass Funkenentladung einsetzt, wodurch ein zündbares Dampf-Luft-Gemisch sofort zur Explosion gebracht werden könnte.

Um diese Zündgefahr zu vermeiden, werden solchen Flüssigkeiten antistatische Stoffe zugesetzt, um die Leitfähigkeit in der Flüssigkeit zu erhöhen und die Ladung auf die Rohrleitung abzuleiten. Die Leitfähigkeit der Flüssigkeit ist damit ein entscheidender Sicherheitsparameter, der überwacht werden muss. Die Leitfähigkeit ist stark von der Temperatur abhängig: Im Bereich von -20 °C bis +40 °C verändert sich die Leitfähigkeit um den Faktor 4. Damit ist auch die

Temperatur ein wichtiger Parameter bei der Entscheidung über die Dosierung der antistatischen Wirkstoffe.

Die Leitfähigkeit kann sich durch Ionen-Absorption an Wänden und an Schmutz- und Kondensateilchen verändern. Es ist deshalb nicht sicher, dass die ursprünglich zugesetzte Menge an antistatischen Wirkstoffen nach mehreren Pump- oder Abfüllvorgängen noch für die nötige Sicherheit sorgt. Daher muss die Leitfähigkeit der Flüssigkeit auch nach Transportvorgängen erneut kontrolliert werden, in jedem Fall aber vor jedem Pumpenstart.

### ... mit MLA 900

Mit dem Spezialmessgerät MLA 900 können Leitfähigkeit und Temperatur einer Flüssigkeit gleichzeitig gemessen werden. Die Werte werden sofort auf dem großen Display angezeigt. Kompakt, tragbar und zugelassen für

den Betrieb im explosionsgefährdeten Bereich: Der MLA 900 ermöglicht jederzeit und überall eine Beurteilung der aktuellen Leitfähigkeit. Schnell und sicher.

### Leistungsmerkmale

- für Flugbenzin, Erdölprodukte und andere industrielle Flüssigkeiten
- integrierte Temperaturmessung
- Funktions- und Statusmeldung
- ASTM standard test method D2624
- tragbares Feldgerät nach DIN 51412
- Explosionsschutz ATEX II 1/2 G EEx ia IIB T6
- tragbares Feldgerät für den mobilen Einsatz
- große Doppelanzeige für Leitfähigkeit und Temperatur
- Batterien bis zu 1.000 Betriebsstunden

### Anzeigeteil

Robustes Stahlblechgehäuse. Zwei große LCD-Anzeigen für Leitfähigkeit und Temperatur. Schutzdeckel mit automatischer, optisch gesteuerter Ein/Aus-Funktion. Energieversorgung über eingebaute Ex-sichere Batterie, einfach austauschbar.

### Gerätekomponenten

Das Leitfähigkeitsmessgerät MLA 900 besteht aus der Messsonde und dem Anzeigeteil, die über ein Kabel verbunden sind. Das Kabel kann bis zu 24 Meter lang sein.

### Messsonde

Robuste Konstruktion aus verchromtem Messing mit vollständig verkapselter Vorverstärker-Elektronik. Äußere Elektrode (zylindrisch) für Reinigungsarbeiten abschraubbar.

# MLA 900

## Messprinzip

Die Leitfähigkeitsmessung erfolgt mit zwei großen konzentrischen Tauchelektroden. Eine präzise geregelte Gleichspannung bewirkt einen elektrischen Strom zwischen den Elektroden, wenn sie in die Flüssigkeit eingetaucht sind. Der Strom hängt von der Leitfähigkeit ab und wird nach elektronischer Auswertung als Leitfähigkeitswert in pS/m digital angezeigt. Die geringe Messspannung minimiert

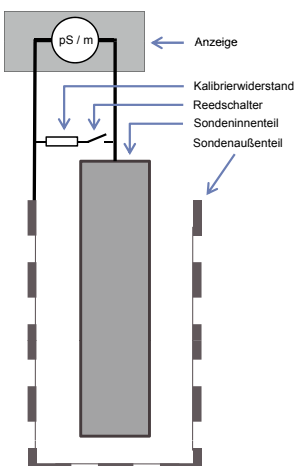
den Störeffekt durch Entionisierung zwischen den Messelektroden. Die Temperaturmessung funktioniert mit einem hochgenauen Temperaturfühler und einer präzisen Referenz-Spannungsquelle. Vollständige thermische Entkopplung des Temperaturfühlers von der Sondenmasse sorgt für schnelle Messungen mit sehr kurzer Ansprechzeit.

## Verbindungskabel

Einfache Montage und Tauschbarkeit vom Verbindungskabel durch gesicherte Steckverbindungen an Messsonde und Anzeigenteil. Meter-Markierungen am Kabel. Unterschiedliche Kabellängen verfügbar, bis 24 m.

## Kalibrationstest ganz einfach

Für eine Überprüfung der Anzeigegegenauigkeit (Kalibrierung) wird die Sonde einfach an einen Magneten gehalten, der sich seitlich am Gehäuse des Anzeigeteils befindet. Der Magnet schaltet einen Reedkontakt in der Sonde, wodurch die Leitfähigkeit von exakt 1000pS/m über einen hochgenauen Messwiderstand simuliert wird. Damit entfällt eine aufwändige Kalibrierung mit Flüssigkeiten. Dieser Kalibriertest bietet eine maximale Messsicherheit, weshalb das Gerät MLA900 in die Liste der Standard-Messmethoden nach ASTM 2624 aufgenommen wurde.



Technische Daten	MLA 900
<b>Messleistung</b>	
Elektrische Leitfähigkeit	
Messbereich	0 ... 1999 pS/m
Messtoleranz	± 2 % vom Anzeigewert ± 2 pS/m im Nullpunkt
<b>Temperatur</b>	
Messbereich	- 20 .. +60 °C
Messtoleranz	± 0,5 °C im Bereich - 20 ... 0 °C und 40 ... 60 °C ± 0,2 °C im Bereich 0 ... 40 °C
<b>Elektronik</b>	
Displays	2 LCDs für Leitfähigkeit und Temperatur, Ziffernhöhe 18 mm
Energieversorgung	Zn/MnO <sub>2</sub> - Batterie 9 V (eigensicher)
<b>Verbindungskabel</b>	
Verfügbare Kabellängen	2 m; 10 m; 17 m; Sonderlängen auf Anfrage
Zulässige Gesamtlänge	24 m
<b>Umweltbedingungen</b>	
Umgebungstemperatur	- 20 ... +60 °C
Lagertemperatur	- 20 ... +70 °C
Luftfeuchte	90 % rel. Feuchte
Luftdruck	800 ... 1200 h Pa
<b>Abmessungen (BxHxT in mm)</b>	
Anzeigeteil	267 x 163 x 108 mm
Sonde	37 x 151 mm
<b>Gewicht</b>	
Anzeigeteil	1800 g
Sonde	500 g
Kabel	2 m : 0,1 kg; 10 m : 0,5 kg; 17 m : 0,8 kg

### IN DER INDUSTRIE ZUHAUSE

Aufgrund langjähriger Erfahrung in der Automatisierungstechnik bieten wir gemeinsam mit unserem Schwesterunternehmen SMB International GmbH Abfüllstationen, Palettierer, Transportanlagen und Kompakt-lagersysteme für Schüttgüter an. In Kombination mit unserer Füllstandmesstechnik werden Gurtförderer, Übergabestationen und sogar Schiffsbelader mit teleskopierbaren Förderbändern maßgeschneidert geliefert. Und das weltweit.



### BEI UNS FINDEN SIE DIE KOMPETENZ FÜR SIE DA - WELTWEIT

Das große Know-How, erworben über Jahrzehnte in unterschiedlichsten Applikationen unserer Kunden steht auch weiterhin allen unseren Kunden zur Verfügung. Unsere Stärke liegt in der Kombination von Standard - und Speziallösungen, die ihren Anforderungen noch besser gerecht werden – bei Punktmessungen ebenso wie bei kontinuierlichen Messungen.



Mit unseren weltweiten Kontakten stehen wir Ihnen mit qualifiziertem Support da zur Verfügung, wo sie ihn brauchen. Und wir sorgen für Dokumentation und Schulung je nach Bedarf. Schnelle und kompetente Beratung, kurze Lieferzeiten und hohe Liefertreue – dafür sind die Mitarbeiter von MBA Instruments bekannt.



### DAS UNTERNEHMEN

MBA Instruments führt die Entwicklung, Produktion und den Vertrieb der Messtechnik „TYPE Maihak“ weiter und entwickelt neue Ideen. Für uns ist unser Kunde der wichtigste Partner. Ist unser Partner zufrieden, dann ist er selbst erfolgreich. Und wir mit ihm. Daher ist die Zufriedenheit unserer Kunden gleichzeitig unser Erfolg.

