



MLA 900

Messung der Leitfähigkeit von leichten Erdölprodukten



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.

Leitfähigkeit und Temperatur sind also wichtige Messgrößen für einen sicheren und wirtschaftlichen Betrieb mit einer potentiell statischen Flüssigkeit.

... 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

MLA 900

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. Einfacher, zuverlässiger Funktionstest über eingebauten Reed-Kontakt, der von außen mit einem Magneten aktiviert wird.

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. Magnet für Funktionstest der Messsonde. Gerätefüße für sicheres Abstellen und zum Aufwickeln des Kabels.

Verbindungskabel

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

Messprinzip

Die Leitfähigkeitsmessung erfolgt mit zwei großen konzentrischen Tauchelektroden. Eine präzise geregelte Gleichspannung bewirkt einen elektri-

schen 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 Referenzspannungsquelle. Vollständige thermische Entkopplung des Temperaturfühlers von der Sondenmasse sorgt für schnelle Messungen mit sehr kurzer Ansprechzeit.

Technische Daten	MLA 900
Messeistung	
Elektrische Leitfähigkeit	
Messbereich	0 ... 1999 pS/m
Messtoleranz	± 2 % vom Anzeigewert ± 2 pS/m im Nullpunkt
Temperatur	
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
Elektronik	
Displays	2 LCDs für Leitfähigkeit und Temperatur, Ziffernhöhe 18 mm
Energieversorgung	Zink-Kohle-Batterie 9 V (eigensicher)
Verbindungskabel	
Verfügbare Kabellängen	2 m; 10 m; Sondenlängen auf Anfrage
Zulässige Gesamtlänge	24 m
Umweltbedingungen	
Umgebungstemperatur	- 20 ... +60 °C
Lagertemperatur	- 20 ... +70 °C
Luftfeuchte	90 % rel. Feuchte
Luftdruck	800 ... 1200 hPa
Abmessungen (BxHxT in mm)	
Anzeigeteil	267 x 163 x 108 mm
Sonde	37 x 151 mm
Gewicht	
Anzeigeteil	1800 g
Sonde	500 g
Kabel	2 m : 100 g; 10 m : 500 g

SICK | MAIHAK