

Füllstandmessung in der chemischen Industrie

Anwendung:

Füllstandmessung für Salzkavernen



Digitale Tauchsonde CG2011



In einem Aussolungsbergwerk zur Herstellung von Salzlösung für die Chlor-Alkali-Elektrolyse misst LABOMs digitale Tauchsonde CG2011 die Füllstandhöhe der Auffangbecken in den Salz-Kavernen und hilft, Zeit und Kosten zu sparen.

Füllstandkontrolle in Salz-Kavernen für die Chlor-Alkali-Elektrolyse

Digitale Tauchsonde mit Fernsignalübertragung und robustem Aufbau spart Zeit und Kosten

Dass man eine Kochsalzlösung mit elektrischem Strom in Chlor, Wasserstoff und Natronlauge spalten kann, haben viele von uns noch über die Chlor-Knallgas-Reaktion aus der Schulzeit in Erinnerung. Die Chlor-Alkali-Elektrolyse bildet die Basis für viele Produkte, die aus unserem Leben nicht wegzudenken sind. Allein Chlor ist an rund 60 % der chemischen Produktion beteiligt. Die Beispiele reichen vom Schaumstoff (Polyurethan) bis Brillengläser und CDs (Polycarbonat), von Pharmawirkstoffen bis zum Halbleitersilizium, vom Weißpigment Titandioxid für Wandfarbe über Tapetenkleister bis zur Bratpfannenbeschichtung „Teflon“ (PTFE) und PVC. Natronlauge, das Koppelprodukt der elektrochemischen Chlorherstellung, nutzen wir z. B. täglich über Produkte wie Papier, Seife oder andere Reinigungsmittel. Kein Wunder, dass sich seit den Anfängen der Chlor-Alkali-Elektrolyse (1890) die Jahresproduktion auf weltweit 55 Millionen Tonnen Chlor und 50 Millionen Tonnen Natronlauge steigerte. Für einen Chemiekonzern, der über ein Aussolungsbergwerk seine Chlor-Alkali-Elektrolyse Anlagen mit Salzlösung versorgt, misst LABOMs digitale Tauchsonde CG2011 die Füllstandhöhe der Auffangbecken in den Salz-Kavernen. Die verlässliche Fernsignalübertragung bei kritischen Füllstandhöhen, eine steckbare Kabelverbindung und die Ausbaufähigkeit helfen, Zeit und Kosten zu sparen.

Aufgabenstellung: Die Sole-Anlage mit Salz-Kavernen besitzt Auffangbecken für Regenwasser und Leckagen der Sole. Für die Kontrolle, ob die Auffangbecken eventuell überlaufen, war bisher anwesendes Personal notwendig, das bei einer kritischen Füllstandhöhe diese Information an die Technikwarte übermittelte. Um

die umständliche, personalintensive Kontrolle zu umgehen, sollte beim Erreichen einer kritischen Füllhöhe ein eingesetzter Füllstandmesser per Fernübertragung ein Signal an die Technikwarte senden, die dann automatisch den Überlauf in die Sole zurückpumpt. Bei der Füllstandmessung muss das Gerät Mess-

schwankungen durch atmosphärischen Druck auf das Gehäuseinnere ausgleichen können. Ein zusätzliches Problem stellt das aggressive Salz der Sole-Anlage dar. Das Salz zersetzt selbst Edelstahl-Gehäuse so stark, dass nach einer längeren Zeitspanne von einem Messgerät nur noch das Plastik der Verkabelung übrig bleiben würde. Nach Möglichkeit sollte das Messgerät auch Füllstandmessungen in unterschiedlich großen Auffangbecken vornehmen können.

Lösung: LABOMs digitale Tauchsonde CG2011 zur hydrostatischen Füllstandmessung.

Kundennutzen: LABOMs digitale Tauchsonde eignet sich zur Füllstandmessung in Brunnen, Tankanlagen oder offenen Gewässern. Mit der Messung des hydrostatischen Drucks wird die Höhenstandmessung ermittelt. Der Ausgleich des

Gehäuse-Innendruck erfolgt über eine Schlauchverbindung, die gleichzeitig das Anschlusskabel mitführt. Das Gerät setzt die hydrostatischen Druckmesswerte in ein eingepprägtes Strom- und Spannungssignal um. Wird die kritische Füllstandhöhe erreicht, geht das Signal per Fernübertragung an die Technikwarte des Kunden, die die Füllmenge vollautomatisch wieder in die Sole zurückpumpt. Ein spezieller Personaleinsatz für die Füllstandkontrolle der Kavernen ist nicht mehr nötig. Eine weitere Kostenersparnis ermöglicht die Software, mit der der Kunde die Tauchsonde für unterschiedlich große Füllmengen-Volumen parametrieren kann. Ein einziges LABOM Tauchsonde-Modell ist dadurch in unterschiedlich großen Kavernen einsetzbar. Ein Kosten sparendes Alleinstellungsmerkmal der LABOM Tauchsonde ist die steckbare Kabelverbindung. Soll die Tauchsonde einmal gewartet werden, braucht nicht die komplette (oftmals aufwendig verlegte und geschützte) Verkabelung mit entfernt werden. Die Verkabelung wird einfach getrennt, verbleibt dort, wo sie verlegt wurde, und nur die Tauchsonde selbst geht zur Wartung. Durch den robusten Aufbau, die Ummantelung des Edelstahls mit Epoxy-Harz beschichtetem Kunststoff, eignet sich die Tauchsonde besonders für den Betrieb unter erschwerten Umgebungsbedingungen wie z. B. unter dem aggressiven Einfluss von Salz. Für LABOMs Tauchsonde steht weiteres Zubehör als Baukastensystem zur Verfügung.

Eine Zusatzausführung mit der Adaption eines PT 100-Aufnehmers zur Temperaturmessung ermöglicht u.a. auch die kombinierte Druck- und Temperaturmessung von Schwerölen in der chemischen Industrie oder der Seefahrt. Insgesamt bewährt sich LABOMs digitale Tauchsonde unter erschwerten Umgebungsbedingungen, spart neben Zeiteinsatz auch Personal- sowie Lagerhaltungskosten und ist vielseitig ausbaufähig und einsetzbar.



GERÄTEBESCHREIBUNG

Tauchsonde Digital

- Edelstahlausführung, Schutzart IP 68
- Ausführung mit Ex-Schutz
- Temperaturmessung: mit Pt 100
- Gehäuse beschichtet
- Nennbereich 2500 mbar, Überlastgrenze 6000 mbar
- Minimale Spanne 160 mbar, maximale Spanne 2500 mbar
- Kabelanschluss steckbar: für PA-Schutzschlauch
- Ausgangssignal: 4...20 mA mit FSK-BUS, parametrierbar mit LABOM-Software LEVELcom
- Material Vorschraubadapter: 1.4462
- Zündschutzart: II 2G EEx ia IIC T6

KABELVERBINDUNG für Tauchsonde

- Bauform: steckbare Ausführung
- Material: 1.4462 (Standard)
- Ausführung mit PA-Schutzschlauch

Verfasser: Claus Huth
Tel.: +49 (0) 4408 804-420
e-mail: c.huth@labom.com

Weitere Informationen zu diesem Thema erhalten Sie direkt vom Verfasser, bei Ihrem LABOM Ansprechpartner im Vertrieb Innendienst oder über das technische Büro in Ihrer Nähe (siehe www.labom.com).