



Chemietanker THRASOS

Gefahrgut sicher verschifft

Der 1992 gebaute und unter Schweizer Flagge fahrende Chemietanker THRASOS transportiert überwiegend Gefahrgutstoffe. Laden und Löschen der Ladung ist daher mit besonderen Gefahren verbunden. So schalteten wiederholt die Pumpen des Trockenlaufschutzes ab, obwohl der Tank noch nicht vollständig entleert war. Dies führte immer wieder zu problematischen Situationen. Daher beauftragte die Fa. Stolt Nielsen als Schiffseigner die Firma Bender eine Lösung zu finden.

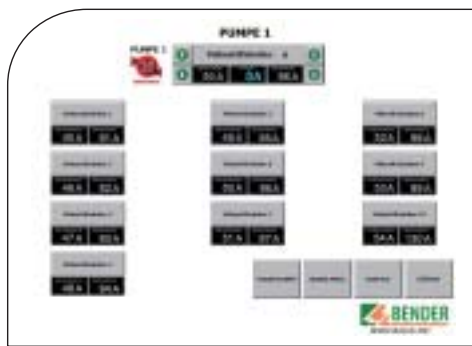
>> Die THRASOS ist mit 110 m Länge und 11,4 m Breite ein Gefahrguttransporter, der bis zu 2.000 Tonnen laden kann. Kommt es bei diesen Mengen teils gefährlicher Chemikalien zu Störungen oder gar Unfällen während des Ladens oder Löschens, können die Folgen verheerend sein.

Unkontrolliertes Abschalten...

Das Schiff verfügt über 9 Chemietanks, die jeweils mit einer eigenen Pumpe ausgestattet sind. Bei der Überwachung der Chemiepumpen traten Probleme auf. Solange die Tanks ausreichend gefüllt waren, arbeiteten die Pumpen einwandfrei. Waren die Tanks allerdings fast leer, dann löste der Trockenlaufschutz aus und schaltete die Pumpen ab.

... als Risiko

Eine Überprüfung ergab, dass, bei niedrigem Füllstand der Tanks eine Luftblase von der Pumpe angesaugt wird und die Stromaufnahme der Pumpe zu stark absinkt, woraufhin die Pumpe abgeschaltet wird. In diesem Fall, mussten sich die Deckarbeiter in den Maschinenraum



begeben und dort auf Knien den Trockenlaufschutz so einstellen, dass die Pumpen solange weiterpumpten bis die Tanks vollständig geleert waren. Dies musste zwingend manuell erfolgen, da ein zu niedrig eingestellter Trockenlaufschutz die Dichtungen beschädigen würde, was wiederum zu längeren Be- und Entladezeiten, und somit zu Mehrkosten und hohen Reparaturkosten führen würde.

Das Schiff transportiert Flüssigkeiten mit unterschiedlichen Viskositätsindizes. Für ausreichenden Schutz muss der Trockenlaufschutz anhand eines kleinen Potentiometers (3 mm) für jede Flüssigkeit auf einen passenden Wert eingestellt werden. Bei Flüssigkeiten mit einem geringen Viskositätsindex ist die Stromaufnahme der Pumpen geringer als bei Flüssigkeiten mit höherem Viskositätsindex.

Ursachenforschung vor Ort

Der Schiffseigner der THRASOS bat um eine Lösung für dieses Problem. Nach eingehender Prüfung vor Ort kamen die Ingenieure von Bender zu dem Entschluss, den vorhandenen Trockenlaufschutz durch ein RCMS490-D-2 zu ersetzen und dieses über ein FTC470XET mit einem Touchscreen zu verbinden.

Der Laststrom der Pumpen wird nun mit Hilfe eines Differenzstrom-Überwachungssystems RCMS überwacht. Die Größe des Laststromes ist ein Indikator für die Viskosität der verschiedenen Flüssigkeiten, je fester die Flüssigkeit, desto höher der Strom. Die gemessenen Ströme werden mittels der Visualisierung auf der Brücke gezeigt und ermöglichen dort eine sehr schnelle und einfache Problemerkennung und -lösung.

Kontrolle durch Visualisierung

Die Visualisierungs-/ SCADA-Software überwacht die Pumpen in Form eines Über- und Unterstromschutzes. Der Schutz wird anhand von vorprogrammierten Viskositätsindizes für verschiedene Flüssigkeiten auf das richtige Maß eingestellt. Für

den Fall, dass die Software zum Abschalten der Pumpen bei Unterstrom versagt, dienen die Kontakte des RCMS490-D-2 als zusätzlicher Schutz. Die Visualisierungssoftware arbeitet mit drei ADAM-Modulen mit Relaiskontakten, um die neun Pumpen individuell abschalten zu können.

Die Visualisierungssoftware besteht aus einem Hauptmenü, das eine Ansicht der aktuellen Stromwerte sowie der eingestellten Überstrom- und Unterstromalarmgrenzen der neun Pumpen ermöglicht. Im Hauptmenü können die Alarmgrenzen für die jeweilige Pumpe eingestellt werden, indem einer der zehn voreingestellten Viskositätsindizes ausgewählt wird. Der Administrator kann die Alarmgrenzen für die einzelnen Viskositätsindizes in einer versteckten Ansicht einstellen.

Einfache Bedienung, vermindertes Risiko

Außerdem gibt es ein Alarm-Menü, in dem die Über- und Unterstromalarmgrenzen angezeigt werden. Der Schiffseigner hat als ein zusätzliches Feature die Möglichkeit erbeten, die Menüs in drei verschiedenen Sprachen (Niederländisch, Deutsch und Tschechisch) anzeigen zu lassen. Die gewünschte Sprache kann in jedem Menü anhand der Sprach-Schaltflächen eingestellt werden. Durch einfaches Betätigen der Schaltfläche wird die Sprache für das gesamte Menü geändert. Damit ist eine sichere Gefahrenkontrolle, und einfachste Bedienbarkeit für alle Besatzungsmitglieder realisiert. ■

Wouter van Beek
Bender Benelux