

Bopp & Reuther Messtechnik GmbH stattet BUNKER SERVICE 14 aus

Präzision und Sicherheit



Die Bedienoberfläche ermöglicht ein schnelles Erfassen der Betriebszustände

Die Bopp & Reuther Messtechnik GmbH in Speyer liefert seit Jahrzehnten hochwertige Durchflussmesstechnik für verschiedenste Anwendungen in der Schiffsindustrie. Dazu zählen unter anderem Bunkersysteme für die eichamtliche Abgabe von Kraftstoffen und Schmierölen, sowie Schwerölmesssysteme mit automatischer Viskositätseinstellung.



Die Kraftstoffmessanlage kann auch die Masse des Kraftstoffes ermitteln

Für das Bunkerschiff BUNKER SERVICE 14 hat die Bopp & Reuther Messtechnik die komplette Verlademesstechnik für die Kraftstoff- und Schmierölmessungen einschl. der MID-Abnahme geliefert. Die Schmierölmessanlage ist so aufgebaut, dass mit dem eingesetzten Ovalradzähler OI 50 verschiedene Schmierstoffe bis zu einem Durchfluss von 180 l/min gemessen werden können. Der Ovalradzähler verfügt über einen Doppelimpuls-Ausgang, dessen Impulse von dem metrologisch zugelassenen Verladerechner UR06 von Bopp & Reuther Messtechnik GmbH erfasst werden. Die Verladung erfolgt über ein Vollschlauchsystem. Bei Produktwechsel wird die gesamte Messanlage mittels Druckluft entleert, so dass nur eine möglichst kleine Produktvermischung entsteht. Anschließend wird die Anlage durch einen kurzen Entlüftungsvorgang mit dem neuen Produkt befüllt. Für die beiden Kraftstoffmessungen (Marine Diesel/Gasöl) wurde von der Bopp & Reuther Messtechnik GmbH jeweils ein Ovalradzähler OV1000 mit einem max. Durchfluss von 3.000 l/min mit integriertem Temperaturfühler PT100, ein 480 l Gasabscheider und ein geeichter Dichtemesser DIMF1.3 mit integriertem Temperaturfühler PT100 geliefert. Durch den Einsatz der Dichtemessgeräte ist es möglich, neben dem temperaturkorrigierten Volumen auch die Masse abzurechnen, was einen großen Vorteil für die NWB Nord-Westdeutsche Bunker GmbH darstellt.

Das Herzstück der Messanlage ist die von Bopp & Reuther Messtechnik GmbH gelieferte Steuereinheit. Die Steuereinheit besteht aus zwei eichamtlichen Verladerechnern UR06, einer SPS und ex-Trennbausteinen. In den Verladerechnern werden aus den Volumimpulsen, der Mediumtemperatur und der gemessenen Mediumsdichte das auf 15°C korrigierte Volumen und die Masse errechnet.

An der Schmieröl-Verladeanlage können bis zu 180 l in der Minute gemessen werden | Bilder: Bopp & Reuther Messtechnik GmbH



Die Urbelege der einzelnen Verladungen werden in dem eichamtlichen Verladerechner UR06 gespeichert. Die SPS liest aus dem Verladerechner über Modbus TCP/IP unter anderem die Zählwerkstände, Temperatur- und Dichtewerte aus, die dann zum Steuern des Verladevorgangs benutzt werden. Durch das Trennen der Messtechnik von der Steuertechnik ergibt sich der große Vorteil, dass bei nachträglichen Änderungen an der Messanlage Softwareänderungen in der Steuerung durchgeführt werden können, ohne dass eine erneute Eichung stattfinden muss.

Die Bedienung des Verladesystems erfolgt über einen 10-Zoll Touchscreen auf der Brücke des Bunkerschiffs. Um unbefugtes Bedienen zu verhindern, ist das System mit verschiedenen Zugangsebenen passwortgeschützt. In der Steuerung ist eine Datenbank implementiert in der Kundenschiffe hinterlegt werden können. So können die Daten schnell geladen werden und müssen nicht von Hand eingegeben werden. Für jede der drei Messstrecken gibt es ein separates Bedienfenster, dies ermöglicht ein zeitgleiches Verladen mehrerer Produkte. Es kann jeder Zeit zwischen den Bedienfenstern der einzelnen Messstrecken gewechselt werden. Über eine Statusspalte hat der Anwender aber immer alle drei Strecken im Blick und wird über Messwerte oder Störungen informiert. Die Steuerung verfügt über analoge Ausgänge, so dass man die Frequenzrichter der Verladepumpen manuell an die Gegebenheiten des zu beladenden Schiffs anpassen kann. Wenn die vorgewählten Mengen erreicht sind, werden die Pumpen automatisch gestoppt. Wenn die Verladung beendet ist, wird eine Übersicht aller Mengen und Messwerte angezeigt. Diese Messwerte werden dann zusammen mit den kundenspezifischen Daten ausgedruckt. Der Ausdruck dient zur Dokumentation und Rechnungsstellung. Die eichamtlich relevanten Daten eines jeden Verladevorgangs werden in dem gesicherten Speicher der Verladerechner abgespeichert.

Mit der eingebauten Messtechnik von Bopp & Reuther Messtechnik GmbH lassen sich die Verladevorgänge von der Eingabe der Verlademengen bis zum Ausdruck des Lieferscheins einfach und sicher durchführen. Die drei Messanlagen wurden von Bopp & Reuther Messtechnik GmbH gemäß MID Richtlinie in Verkehr gebracht. www.bopp-reuther.de

Rainer Hohenhaus Vertriebsleiter Deutschland

Die Steuereinheit ist das Herzstück der Anlage und verwaltet die drei Messstrecken

