

# Bunkervorgänge sicher gemacht

Security & Electronic Technologies bietet funk- und kabelgestützte Systeme für eine Ab- und Überfüllsicherung auch beim Betanken von Schiffen. Sie stehen sowohl für den Ex- als auch den Nicht-Ex Bereich zur Verfügung

Die Funkabfüllsicherung LRC (Level Remote Control) ist ein komplettes System, das für die Befüllung stationärer und mobiler Tanks geeignet ist – also auch an Bunkerstationen oder Bunkerschiffen.

Zum Bunkern von Schiffen ist in der europäischen Binnenschifffahrt grundsätzlich per Gesetz eine Überfüllsicherung vorzusehen. Dies ist bei niederländischen Schiffen ein optischer Sensor, bei deutschen und anderen Schiffen ein elektronischer Grenzwertgeber GWG nach TRbF (EN13616), bei anderen Schiffen eine Schwimmersonde. Alle drei Systeme können nach Herstellerangaben mit dem Produkt LRC-Small Ship abgedeckt werden.

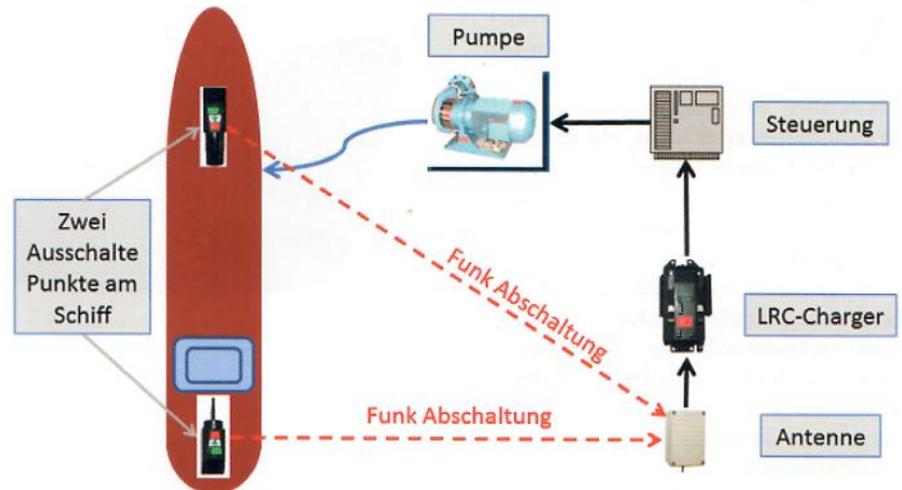
Unterbrechungen der Abladungen aufgrund von defekten Kabelverbindungen gehörten somit der Vergangenheit an, heißt es. Mit der kabellosen Überfüllsicherung profitiert der Anwender überdies durch

- einfache Bedienung,
- flexible Anwendung,
- effiziente und rasche Befüllprozesse,
- Zeitersparnis und eine
- Kostenersparnis.

Das System ist »fail-safe« ausgelegt. Es schaltet im Falle eines defekten Grenzwertgebers, der vor der Befüllung vom System automatisch geprüft wird, daher nicht frei bzw. schaltet während des Betriebes ab, sollte es zu einer Fehlfunktion kommen. Folgende Funktionen können wahrgenommen werden:

- Motor (Pumpe) – Start/Stop
- Befüllung – Start/Stop
- Drehzahlregelung
- Befüllunterbrechung und -Neustart
- Schlauchtrommel ab-/aufrollen
- Totmannbetrieb
- ANA Funktion (DE)
- automatischer Füllstopp

Dabei können folgende Grenzwertgeber-typen angesprochen werden: Grenzwertgeber nach TRbF (PTC Thermistorsonden, deutscher Standard EN13616), Schwimmersonden (Nase auf 10 h), optische Grenzwertgeber (nach Schweizer Standard, Schiffsstandard BeNeLux) und Sonden mit Relaiskontakt.



Schematische Darstellung der Funktionsweise der An- und Überfüllsicherung

## Funktionsweise des Systems

Die Funkabfüllsicherung LRC Small Ship wird landseitig oder am Bunkerschiff installiert und mit der Pumpe/Ventile elektrisch verbunden. Sobald das zu betankende Schiff bereit ist, wird der Handsender mit dem jeweiligen Grenzwertgeber verbunden (angesteckt). Jetzt wird der Grenzwertgeber vom System auf seine Funktion geprüft. Nach positiver Prüfung wird automatisch ein Signal über den Funkempfänger an den Schaltverstärker

zum Start der Befüllung übermittelt. Sobald das Produkt im zu befüllenden Tank den Grenzwertgeber erreicht, wird sofort ein Signal über den Funkempfänger an den Schaltverstärker gesandt.

Die Pumpe wird sofort abgeschaltet, das Ventil geschlossen. In dem seltenen Fall, dass ein Grenzwertgeber nicht vorhanden ist, ist durch die Verwendung einer Totmannfunktion am LRC-Small-Handsender die notwendige Sicherheitsfunktion immer vorhanden, versichert der Hersteller. RD



Auch Schiffe können sicher bebunkert werden