

Sparsamer Drache

Zug-Drachen-Systeme und moderne Telemetriesysteme sparen Treibstoff

Der Wind als Antriebskraft feiert eine Renaissance auf den Weltmeeren: Moderne Zug-Drachen-Windantriebssysteme helfen, Treibstoff zu sparen, und schonen zudem die Umwelt. Wie gut das funktioniert, stellt man mit Telemetriesystemen sicher – wie beispielsweise dem TEL1-PCM. Wir stellen es vor.



SkySails entwickelt und produziert Zug-Drachen-Windantriebssysteme für die moderne Schifffahrt. Durch ihren Einsatz wird der Betrieb von Schiffen profitabler, sicherer, umweltfreundlicher und unabhängiger von knappen Ölreserven. Herrschen ideale Windbedingungen, kann der Treibstoffverbrauch zeitweise um bis zu 50% reduziert werden.

Im Jahresdurchschnitt können die Treibstoffkosten so, abhängig von der durchschnittlichen Windgeschwindigkeit und der Einsatzdauer, zwischen 10-35% gesenkt werden. Das Telemetriesystem TEL1-PCM wird auf den Versuchsträgern zur Bestimmung der Maschinen-Antriebsleistung an den Schiffswellen eingesetzt, um die

Ersparnisse während den Versuchsfahrten zu evaluieren.

Digitales 1-Kanal-Telemetriesystem

Mini-Rotorelektronik zum Anschluss von DMS Kraus Messtechnik GmbH bietet mit dem neuen Telemetrie-System TEL1-PCM-STG eine kostengünstige, einfach zu applizierende und dennoch äußerst leistungsfähige Lösung zur kontinuierlichen, berührungslosen Übertragung von Drehmomenten auf rotierenden Antriebswellen.

Die auf der Welle montierte Rotorelektronik – bestehend aus Signalaufbereitung, Antialiasing-Filter, A/D-Wandlung und PCM-Modulation – ist in einem kleinen, stabilen Metallgehäuse untergebracht (35 x 18 x 12 mm, 13 g). Als Sensor dient ein Dehnungsmessstreifen, in Volloder Halbbrücke mit 350 Ohm. Die Spannungsversorgung und Signalübertragung der Rotorelektronik erfolgt induktiv-transformatorisch, indem ein starkes niederfrequentes, elektromagnetisches Wechselfeld in eine

Spule auf der Welle übertragen wird. Hierzu werden 10...20 Windungen CuL-Draht über eine auf der Welle aufgeklebten Ferrit-Folie aufgewickelt und mit dem Eingang der Rotorelektronik verbunden. Ein Induktivkopf (Stator), der bis zu 2 cm von der Induktionsschleife entfernt montiert wird, übernimmt die berührungslose Energieversorgung und dient gleichzeitig zum Empfang der digitalisierten Messdaten, welche kontinuierlich mit einer Bandbreite von 0-1.200 Hz (-3 dB) übertragen werden.

Bidirektionale Arbeitsweise

Vom Stator aus wird das Messsignal über ein 5 m langes Kabel zur stationären Wiedergabeeinheit geleitet, an deren Ausgang das momentane DMS-Signal als konditioniertes +/-10 V und bitserielles PCM-Signal online abgegriffen werden kann. Eine weitere, besondere Eigenschaft der neuen µP-gesteuerten PCM-Telemetrie ist deren bidirektionale Arbeitsweise:

Von der Wiedergabe aus kann die Spannungsverstärkung der Rotorelektronik – auch im laufenden Betrieb – im Bereich von 250 bis 8.000 verändert werden, und eine „Auto Zero“-Funktion (Null-Punkt-Abgleich) ist per Tastendruck jederzeit möglich. Zusätzlich bietet das System eine LED-Aussteuerungsanzeige und diverse Status-Indikatoren für eventuell aufgetretene Overload- und Übertragungsfehler. Die Systemgenauigkeit beträgt +/- 0,2% und die Ausführung der Rotorelektronik und des Induktivkopfes entspricht der Schutzart IP65. Erweiterungen zum Anschluss von Thermoelementen (NiCrNi, Typ K) und ICP-Schwingungssensoren sind verfügbar.



Kontakt

Telemetrie-Messtechnik
Schnorrenberg, Bergisch
Gladbach
Tel.: 02204-9815-52
Fax: 02204-9815-53
info@telemetry-world.com
www.telemetry-world.com