

Kann ein Fluid-Sensor den Fluss der Elektrizität verbessern?

Während der Sommermonate suchen Tausende von unabhängig geführten Gasturbinengeneratoren nach einer Lösung, um Strom zu liefern

Tausende von Gasturbinengeneratoren der Größen 1 bis 12.000 kW bieten eine zusätzliche Stromversorgung für Unternehmen und Industrie auf der ganzen Welt. Unabhängig und privat geführt, wird ihre Effizienz und Rentabilität streng überwacht. Wenn Betreiber einen Verlust von bis zu 12 % der Leistung während der Sommermonate bemerken, wenn in der Regel mehr Strom benötigt wird, dauert es nicht lange für den Startschuss zur Jagd nach einer Lösung.

Das Problem ist einfach: Gasturbinen erzeugen an heißen Tagen weniger Strom. Eine Mögliche Lösung hierfür ist, die zu Luft kühlen, bevor sie in die Turbine eintritt, und dies geschieht am häufigsten durch Verdunstung von Wasser. Die zwei primären Methoden, um Verdunstungskühlung bereitzustellen, sind ein mit Wasser getränktes Medium, über das Luft geht, oder ein Hochdruck-Wasserstrahlzerstäuber, der Spritzwassertröpfchen in den Lufteinlass sprüht. Wasserzerstäubungssysteme bieten mehr Kontrolle über Luftkühlungsprozesse als einfachere, Wasser getränkte, statischen Medien.



Unser Kunde in diesem Fall, nennen wir ihn TurboGen Corp, ist ein Hersteller von Turbinengeneratoren und Entwickler von einem Wasserzerstäubungs-Verdampfersystem. Seine Hochdruck-Zerstäubungssysteme ermöglichen es Gasturbinengeneratoren, über das ganze Jahr hinweg Spitzenleistung zu liefern. Im System ist hoher Wasserdruck nötig, um zu gewährleisten, dass die Wassertröpfchengröße klein genug ist, um die Verdampfung vor dem Eintritt in die Turbine zu gewährleisten. Es waren die Hochdruck-Messanforderungen, die TurboGen Corp veranlassten Gems Sensors für eine Lösung zu kontaktieren.

Mit einem Druck von mehr als 159 bar (2300 psi) in einem System mit Wasserschlag brauchte TurboGen einen Sensor, der kontinuierliche Schläge aushält. Unser Psibar® 1200 Serie CVD Druckaufnehmer verfügte über alle benötigten Merkmale. Was den Sensor der 1200 Serie ideal machte, ist eine überdurchschnittlich dicke Edelstahlmembran, die höhere Festigkeit gegen Verformung oder Fehler bietet. In der Tat verfügt die 1200 Serie über einen Prüfdruck, der um das Vierfache über dem maximalen gemessenen Druck liegt und mehr als fähig ist, die Druckspitzen von Wasserschlag und Pumpwellen zu absorbieren.



Wie also erreicht die Psibar® 1200 Serie eine typische Endwert-Genauigkeit von 0,5 % mit einer solch stabilen Membran? Der Schlüssel hierfür liegt in der Chemical Vapor Deposition (CVD)-Sensor-Technologie. Dieser Prozess lagert hochwertiges Silizium bei niedriger Temperatur auf einem dünnen Film ab, der atomar direkt an die Stahloberfläche des Eichstrahls fusioniert wird und daher der Form des Strahls sehr genau folgt. Diese Kernfusion ist die Grundlage für hervorragende Leistung und Stabilität. Stabilität war für unseren Kunden wichtig, so wie dies bei jeder industriellen Anwendung sein sollte, bei der eine vorhersehbare Leistung wichtig ist. Die 1200 Serie bietet dies außergewöhnlich mit Langzeit-Drift von nur 0,2 % vom Endwert pro Jahr. Die Empfindlichkeit und Stabilität, die durch den CVD-Sensor geboten werden, ermöglichen die Verwendung der Hochleistungsmembran, einer robusten und doch reaktiven Kombination.

TurboGen Corp testete Gems Psibar® Drucksensor für ein Jahr und beschloss, dass er aufgrund seiner einwandfreien Funktion auch weiterhin in der Endproduktion verwendet werden sollte.

Andere Konfigurationselemente Psibar® 1200 Serie, die in dieser Anwendung verwendet wurden, umfassen:

- 1/4 Zoll-18 NPT Druckport
- 3-Meter NEMA-4-Stromkabel
- CE Zulassung und UL Listing

Weitere Merkmale des Psibar® Drucksensors:

- Laser-geschweißte Dehnungsmessstreifen
- Messstoffberührte Teile und Gehäuse aus Edelstahl
- Kundenspezifische ASIC für außergewöhnliche thermische Kompensation
- RFI/EMI und ESD-Schutzschaltungen

Bei Gems Sensors & Controls finden Sie Tausende von Sensoren in unserem Katalog, davon ein Großteil auf Lager und bereit für den Versand. Immer mehr OEM-Konstrukteure wissen, dass Gems zusätzlich zu diesen Standardprodukten auch auf kundenspezifische technische Lösungen spezialisiert ist. Denken Sie an Gems, wenn Ihre Anlage das nächste Mal eine Flüssigkeitsmessung braucht. Wie stellen uns der Herausforderung!

Weitere Informationen darüber, wie Gems Sensors & Controls Lösungen für Druckanwendungen findet, erhalten Sie telefonisch unter 1.800.378.1600, per E-Mail unter info@gemssensors.com oder auf unserer Website www.GemsSensors.com.