



FALLSTUDIE: CURRENT DIVERTER RING® (CDR® – ABLEITUNGSRING ZUR BLINDSTROMKOMPENSATION) | KÄLTEPUMPEN

Die Lebensdauer von energiesparenden HVAC-Geräten verlängern

Ein führendes Kunststoff-Spritzgussunternehmen plante die Installation von Frequenzumrichtern (VFDs) auf seinen Kältepumpen zur Verbesserung der Energieeffizienz und Reduzierung der Betriebskosten. Diese Umrichter finden in der HVAC-Branche immer mehr Verbreitung, da sie in der Lage sind, den sich wandelnden Belastungsansprüchen in wirtschaftlicher Weise gerecht zu werden, sodass sie für Flüssigkeits- und Luftstromanwendungen ideal geeignet sind.

Die Verwendung von VFD-Systemen bietet zwar zahlreiche Vorteile, aber das Unternehmen befürchtete auch nachteilige Auswirkungen, da VFDs nachweislich zu einem vorzeitigen Systemversagen führen. Frequenzumrichter induzieren Hochfrequenzspannungen, die sich auf der Welle aufbauen, bis sie über die Lager des Motors oder die Lager der nachgeschalteten Geräte zur Erde abgeleitet werden. Im Laufe der Zeit führen diese Entladungen zum vorzeitigen Ausfall von Lagern.

EINE KOMPLETTE LÖSUNG ZUR ERDUNG / ABLEITUNG VON ÜBERSpannungen DER MOTORWELLE

Der Kunde setzte sich mit seinem bevorzugten Lieferanten Gardiner Trane, einem Anbieter von HVAC-Energielösungen mit Komplettservice, in Verbindung und bat zur Absicherung seiner Investition um eine Nachrüstung des VFD-Installationsprojekts mit einem Lagerschutz. Gardiner Trane entschied sich für den Inpro/Seal® Current Diverter Ring® (CDR® – Ableitungsring zur Blindstromkompensation) als komplette Lösung zur Erdung und Ableitung von Überspannung der Motorwelle. Der CDR verwendet firmeneigene leitfähige Bürsten, um schädliche Blindströme an der Welle von den Lagern weg zur Erde hin abzuleiten.

„Ursprünglich wollten wir eine komplette Ringbaugruppe verwenden,“ erklärte William Thompson von Gardiner Trane, „aber nach Rücksprache mit den Anwendungsingenieuren von Inpro/Seal empfahlen diese zur Erleichterung der Installation eine geteilte Ausführung.“ Thompson erklärte, dass das Angebot von Inpro/Seal für Gardiner Trane deshalb so attraktiv war, weil das Unternehmen einen Ableitungsring in geteilter Ausführung konstruieren konnte, der den verschiedenen Wellendurchmessern der Kundenmotoren gerecht werden konnte. „Die Pumpen sind direkt gekuppelt, und es war schwierig, die richtigen Messwerte zu ermitteln,“ führte er aus. „Die richtige Dimensionierung war von entscheidender Bedeutung.“



Der Inpro/Seal® CDR® verwendet firmeneigene leitfähige Bürsten, um schädliche Blindströme an der Welle von den Lagern abzuleiten.

SCHNELLE LIEFERUNG, LEICHTE INSTALLATION

In ein bis zwei Tagen wurden neunzehn speziell für den Kunden konstruierte CDRs an Gardiner Trane ausgeliefert. Gardiner Trane installierte sie an Sonntagen, damit der Produktionsplan durch das Installationsverfahren nicht unterbrochen wurde. „Der Vertriebsingenieur von Inpro/Seal führte uns durch das Installationsverfahren“, sagte Thompson.

RENDITE

Seit Installation der Ableitungsringe waren beim Kunden von Gardiner Trane keinerlei Anzeichen von Lagerschäden zu beobachten. Dank des von Inpro/Seal bereitgestellten Lagerschutzes kann der Kunde von den Vorteilen der Energieeffizienz und der damit verbundenen Kosteneinsparungen profitieren, die VFDs bieten, ohne dass eine vorzeitige Lagerabnutzung, Motorversagen oder kostspielige Ausfallzeiten auftreten.

Thompson erklärte: „Wir haben mit dem Kunden einen laufenden Vertrag für die HVAC-Ausrüstung abgeschlossen und unterstützen nach Bedarf den Betrieb der Pumpenskids. Seit wir die Ableitungsringe installiert haben, gab es keine Probleme – die neuen VFDs werden immer noch mit den Originallagern betrieben.“