

Ex-Schutz für Dampfdruckanalysator in der Öl- und Gasindustrie

Komplettlösung mit
Überdruckkapselung und
Touchscreen-HMI

Auf einen Blick

- Anwendungsspezifische Lösungen für den elektrischen Explosionsschutz
- UL-Typ-X- oder ATEX-/IECEx-Überdruckkapselungssystem für die Dampfdruckanalyse
- Engineering- und Projektunterstützung von der Designphase bis zur Produktabnahme
- Integration von HMI-Systemen mit Touchscreen für einfache Bedienung und Steuerung



Die Anwendung

Bei Kohlenwasserstoffgemischen wie Benzin, Rohöl oder Flüssiggas (LPG) kann man aus dem Dampfdruck der Bestandteile auf die Qualität des Mediums rückschließen. Zugleich liefert die Dampfdruckanalyse entscheidende Informationen für eine sichere Lagerung und den Transport von Erdölprodukten sowie für die Vermeidung unerwünschter Emissionen. Ermittelt werden die Dampfdruckwerte dabei mittels spezieller Online-Dampfdruckanalysatoren. Diese werden in die jeweiligen Prozesskontrollsysteme integriert und stellen alle wichtigen Informationen umgehend bereit.

Das Ziel

Für effiziente Prozesse und präzise Ergebnisse sollte die Analyse des Dampfdrucks unmittelbar im explosionsgefährdeten Bereich stattfinden. Dafür muss das gesamte Analysesystem zweckmäßig konstruiert werden. Angesichts der typischen Einsatzgebiete in der Öl- und Gasindustrie sind Zulassungen für Ex-Zonen nach Class I und II/Division 1 sowie ATEX- und IECEx-Zone 1 und 21 gefordert. Des Weiteren sollte ein schneller Austausch des Analysegerätes gewährleistet sein, damit dieses bei Bedarf einfach durch ein gewartetes und neukalibriertes Gerät ersetzt werden kann. Das Ziel dabei ist es, dass das System mit bis zu vier Durchflusskanälen arbeitet, die Kommunikation unkompliziert von außen eingerichtet, überwacht wie auch gesteuert werden kann und die Messungen bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt ohne Probleme funktionieren.

Die Lösung

Das Analysegerät mit allen notwendigen elektrischen Komponenten wie Stromversorgung, Temperatur-Hub und Ethernet-Kommunikationseinheit inklusive einer Heizung für den Einsatz bei niedrigen Umgebungstemperaturen wird in einem Edelstahlgehäuse mit Überdruckkapselung untergebracht. Für die Umsetzung dieser Zündschutzart wurde ein System vom Typ Bebco EPS Serie 6000 inklusive Entlüftung und Ventilen gewählt. Dieses führt den Spülvorgang vollautomatisch durch, sorgt für den notwendigen Überdruck im Gehäuse und überwacht diesen kontinuierlich. Das verwendete Analysegerät, welches selbst keine Ex-Zulassung besitzt, kann mit dieser Methode in der Zone 1 und 21 sowie in Class I und II/Division 1 betrieben werden. Für die einfache Ersteinrichtung, Bedienung während des Betriebs und Servicearbeiten ist ein Ex-geschützter HMI-Touchscreen-Monitor vom Typ VisuNet FLX DM-320P in der Gehäusefront integriert.

Die Vorteile

Der Kunde erhält ein Überdruckkapselsystem, welches als vollständig zertifizierte Lösung mit den entsprechenden Zulassungen für den weltweiten Einsatz in relevanten explosionsgefährdeten Zonen und Divisionen genutzt werden kann. Der im System verbaute 15-Zoll HMI-Touchscreen-Monitor ermöglicht eine intuitive Steuerung des Analysegeräts. Damit können Kontrollmessungen und Spülzyklen eingeleitet oder Flüssigkeitseinlassströme sowie der Kommunikationseingang eingerichtet werden. Die Ströme werden z. B. als Probenströme, Qualitätskontrollströme oder als Reinigungsströme für Rohölanwendungen konfiguriert. Die Halterung des Analysegeräts erlaubt ein einfaches und schnelles Auswechseln, um dadurch Ausfallzeiten zu minimieren. Die integrierte Heizung ermöglicht einen Einsatz bei Umgebungstemperaturen von bis zu -10°C (14°F).

Technische Features

- Zertifiziert für Zone 1 und 21/Class I und II/Division 1
- Ex-pxb-/Typ-X-System entspricht ATEX, IECEx, UL-Typ-X
- 316L rostfreier Stahl Typ-4X-Gehäuse
- Schutzart Typ-4X und IP6X
- Funktionen individuell konfigurier- und programmierbar

