



APPLIKATIONS-BESCHREIBUNG

Energie

Wärmemengen-Messungen von Dampf und Sattedampf bei Energieversorgern

- Volumendurchfluss-, Temperatur- und Druck-Messungen mit einem Messgerät
- Einfache Installation durch 2-Leiter Anschlussstechnik
- Problemloser Einsatz

1. Hintergrund

Für interne Verrechnungszwecke bei Energieversorgern wie z. B. Stadtwerken müssen die exakten Wärmemengen erfasst werden. Dazu sind Massendurchfluss-Messungen von Dampf und Sattedampf nötig, um dann den exakten Energie-Verbrauch der verschiedenen Abteilungen ermitteln zu können.

2. Konkrete Messaufgabe

Die Messgeräte müssen Dampf und Sattedampf messen können.

Prozess-Parameter:

Medien	Dampf und Sattedampf
Volumendurchfluss	1× 34 t/h, 1× 7 t/h und 2× 5 t/h
Druck	8...12 bar
Dichte	4,6...6,6 kg/m ³
Viskosität	0,0148...0,01543 mPa•s

Wegen der sehr beengten Raumverhältnisse müssen an zwei Messstellen Strömungsgleichrichter eingesetzt werden, um die Einlaufstrecken kurz zu halten.



Verteilerstation

3. Realisierung der Messung

Für diese Applikationen lieferte KROHNE vier Wirbelfrequenz Durchfluss-Messgeräte OPTISWIRL 4070 C für Dampf- und Sattedampf-Messungen. Alle Geräte haben Flansch-Anschlüsse. Die Baugrößen für die Sattedampf-Messungen sind 1x DN 200 und 1x DN 100, jeweils in Druckstufe PN 40. Für die Speisewasser-Erwärmung und Kesselvorwärmung lieferte KROHNE 2 Geräte mit Druck- und Temperatur-Kompensation zur Messung von überhitztem Dampf in der Baugröße DN 80, Druckstufe PN 40. Für die Berechnung der Nettowärmemenge wurden pro Messstelle je 2 PT 100 Temperatur-Sensoren und 1 Kompakt-Rechner μ Flow eingesetzt.

4. Nutzenbetrachtung

Für die Kunden bringen die Wirbelfrequenz-Messgeräte von KROHNE enorme preisliche Vorteile durch die integrierte Druck- und Temperatur-Kompensation, sowie die integrierte Sattedampf-Berechnung. Durch die Messung von Druck und Temperatur kann die Wärmemenge und somit die Bruttowärmemenge im Gerät erfasst werden. Somit entfallen aufwendige Installationen von zusätzlichen Druck- und Temperatursensoren und Durchflussrechnern.



Kesselraum

5. Verwendetes Produkt

OPTISWIRL 4070 C

- 2-Leiter Wirbelfrequenz-Durchflussmessgerät mit integrierter Druck- und Temperaturkompensation
- Verschleißfreie, voll verschweißte Edelstahlkonstruktion mit hoher Korrosions-, Druck- und Temperaturbeständigkeit
- Höchste Applikationssicherheit durch Intelligent Signal Processing (ISP), stabile Messergebnisse, bereinigt von äußeren Störeinflüssen
- Sofortige Betriebsbereitschaft durch Plug & Play
- Wartungsfreie Konstruktion des Messwertempfängers
- PACTware kostenlos verfügbar
- Druck- und Temperatur über HART abrufbar



Kontakt