

Digox 602 *dac*

Degassed Acid Conductivity

Die Leitfähigkeit im Wasser-Dampf-Kreislauf von Kraftwerken ist eine wichtige Messgröße.

Die entgaste Leitfähigkeitsmessung entspricht ASTM D4519-16.



Zu unterscheiden sind:

- Spezifische Leitfähigkeit

Erfasst die Summe aller Ladungsträger, die überwiegend durch zudosierte Alkalisierungsmittel verursacht wird.

- Säureleitfähigkeit

Im Kationenfilter verbinden sich die mit Kationen ausgetauschten H^+ mit dem OH^- aus dem Alkalisierungsmittel zu Wasser.

Die verbliebene Leitfähigkeit wird durch die Autoprotolyse des Wassers zuzüglich der Verunreinigungen in Form von Anionen bestimmt, also auch von Kohlendioxid, CO_3^{2-} .

Zum Betrieb einer Dampfturbine darf die Säureleitfähigkeit einen Schwellenwert von üblicherweise $0,2 \mu S/cm$ nicht überschreiten.

Als Ursachen für eine erhöhte Leitfähigkeit kommen in Frage:

- unsauberes Rohrsystem, hoher Korrosionsstand
- Kühlwasserleckage im Kondensator
- atmosphärische Leckage (air-inleakage) mit CO_2 -Eintrag
- Organik im Speisewasser - erhöht CO_2 -Anteil

- Entgaste Kationenleitfähigkeit

Für eine möglichst kurze Startup-Phase muss die Säureleitfähigkeit ohne den durch gelöstes CO_2 verursachten Anteil gemessen werden, da dieser der Turbine nicht schadet und so der Schwellenwert zum Betrieb der Turbine schneller erreicht wird.

Dazu ist es notwendig, die Kohlensäure aus der Probe zu entfernen und die Säureleitfähigkeit danach noch einmal zu messen (**degassed acid conductivity**). Damit kann einerseits die Startup-Phase wesentlich verkürzt werden, andererseits die Anlage auf Organik und atmosphärische Luftleinbrüche überwacht werden.

Mit dem **Digox 602 dac** steht Ihnen ein universelles Messgerät zur Überwachung dieser Thematik zur Verfügung. Erst erfolgt eine Doppelleitfähigkeitsmessung mit Kationenfilter, automatischer Entlüftung und pH-Wert-Berechnung nach VGB-S006, danach eine getrennt betreibbare Entgasung mit Leitfähigkeitsmessungen vor und nach Entgasung. Die Entgasung kann abhängig vom Wirkungsgrad auf 100% berechnet werden.

Technische Merkmale

- Entgasung und Messung aller Leitfähigkeiten bei gleicher, nicht erhöhter Proben temperatur
- Kein Erhitzen, deshalb kein Ausgasen anderer flüchtiger Säuren
- Kein Inertgas erforderlich, Luftkonditionierung mittels Air Treatment
- Hohe Ausbeute an entgaster Kohlensäure
- Sehr kurze Ansprechzeiten $t_{90} < 90$ Sek für die Entgasungseinheit
- Regenerierbare Betriebschemikalie für Kationentauscher
- Sehr geringer Energieverbrauch < 60 VA
- Als Nachrüstoption bei vorhandener Messung der Kationenleitfähigkeit verfügbar: Digox dac basic
- Einfache Durchflusseinstellung und -konstanthaltung mittels Durchflussstabilisator
- Optimierter Wirkungsgrad der Entgasung $>90\%$, wahlweise Rückrechnung auf 100%
- Höchste Messgenauigkeit von Temperatur und Leitfähigkeit
- Profibus DP-Schnittstelle

Der Analysator **Digox 602 dac** gewährleistet sehr kurze Anfahrzeiten des Kraftwerkes und einen einfachen, sicheren Betrieb.

TECHNISCHE DATEN

Digox 602 dac

| | |
|-----------------------|--|
| Gerät | Digox 602 dac |
| Messbereich | Leitfähigkeit 0 – 1000 μ S/cm, pH-Wert-Berechnung von 7,5 – 10,5 |
| Anzeige | Grafik-Display, Hintergrund beleuchtet, farbgeleitete Nutzerführung |
| Messabweichung | $< [1\% \text{ v. Messwert} + 0,015 \mu\text{S/cm}]$, temperaturkompensiert bei 5 – 45 °C |
| Alarmausgänge | ein Relais Relais pro Einheit: 3A/250 VAC, 3A/30 VDC, keine indukt. Lasten |
| Störmeldung | Durchfluss- /Gerätstörung, Übertemperatur auf Relais / Fehlerstrom 22 mA |
| Bedienung | 7 Bedientasten für die menügeführte Eingabe; Passwortschutz |
| Analoge Ausgänge | vier 0(4)...20 mA, linear/bilinear, Bürde max. 500 Ohm |
| Digitaler Ausgang | Profibus DP |
| Umgebungstemperatur | 5 – 45 °C, Lagerung und Transport 0 – 50 °C, relative Luftfeuchtigkeit bis 95 % |
| Probenmenge | 10 – 20 l/h CatControl-Einheit, 3–5 l/h Entgasungseinheit, Anzeige in l/h mit digitalem Durchflusssensor |
| Probenkonditionierung | Temperatur 5 – 52 °C, Druck 1 – 5 bar (DAC komplett) bzw. 0,8 – 1,2 bar (basic) |
| Spannungsversorgung | 90 – 264 VAC 50/60Hz, < 35 VA oder 120 – 370 VDC, < 15 W |
| Schutzart | IP 65 |
| Gewicht | 27,5 kg |
| Hauptabmessungen | 850 x 568 x 210 mm (HxBxT) |

Notwendige Randbedingungen für Gültigkeit der pH-Wert-Berechnung:

- Verwendung von nur einem Alkalisierungsmittel
- Hauptverunreinigung durch NaCl
- pH-Bereich: $7,5 < \text{pH-Wert} < 10,5$

Dr. Thiedig

Technische Änderungen vorbehalten.

Sampling & Analysing Systems

Dr. Thiedig GmbH & Co KG
Prinzenallee 78-79
13357 Berlin | Germany

Telefon +49(0)30/497769-0
Fax +49(0)30/497769-25

info@thiedig.com
www.thiedig.com

MESSGERÄTE

8888

01/2019