การวัดค่าการนำไฟฟ้าในโรงผลิตไฟฟ้า ในกระบวนการบำบัดน้ำและสารเคมีที่ใช้ในการบำบัด

การวัดค่าการนำไฟฟ้าในระบบบำบัดน้ำของโรงผลิตไฟฟ้าตั้งแต่น้ำดิบจนกลายเป็นน้ำบริสุทธิ์พิเศษ ต้องการเซ็นเซอร์หลากหลายประเภทเพื่อให้ครอบคลุมทุกช่วงค่า ด้วยเทคโนโลยีเซ็นเซอร์ใหม่ ไม่จำเป็นต้องใช้เซ็นเซอร์หลากหลายเครื่องอีกต่อไป อีกทั้งการวัดค่ายังมีระดับความแม่นยำสูงขึ้นด้วย

การวัดค่าในกระบวนการเตรียมน้ำ

การตรวจสอบและการควบคุมระบบบำบัดน้ำเติมโดยใช้รีเวิร์สออสโมซิส ต้องใช้เครื่องมือวัดค่าการนำไฟฟ้านานาชนิดสำหรับน้ำที่ป้อนและผลิต ด้วยน้ำทะเลที่ใช้ป้อน การนำไฟฟ้าจะสูงเป็นพิเศษเกือบถึงระดับ 50 mS/cm ซึ่งโดยปกติแล้วต้องการเซ็นเซอร์วัดค่าการนำไฟฟ้าแบบเหนี่ยวนำหรือแบบ 4 หัววัดที่มีค่าคงที่ของเซลล์ระดับสูง

เมื่อน้ำไหลผ่านระบบ RO ความเข้มข้นและการนำไฟฟ้าของเกลือแร่ละลายน้ำจะลดลงตามลำดับ จึงต้องการจุดวัดค่าเพิ่มมากขึ้นอย่างมาก โดยเมื่อใช้เซ็นเซอร์ที่มีค่าคงที่ของเซลล์ระดับต่ำกว่า ในท้ายที่สุด น้ำผลิตที่ปราศจากไอออนสามารถให้การนำไฟฟ้าที่ระดับน้อยกว่า 0.06 µS/cm ซึ่งการนำไฟฟ้าให้การบ่งชี้คุณภาพในขั้นสุดท้าย การวัดค่าในระดับนี้มักต้องการค่าคงที่เซลล์ (Cell Constant) ที่ระดับต่ำมาก เห็นได้ว่าตั้งแต่น้ำเข้าสู่ระบบ RO จนถึงออก มีการลดค่าการนำไฟฟ้าเกือบถึง 6 เท่า! ดังนั้น ความแม่นยำในการวัดค่าของน้ำผลิตขั้นสุดท้ายจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อให้แน่ใจว่าน้ำใช้ในการผลิตจะสอดคล้องตามแนวทางและมาตรฐานในการกำหนดความบริสุทธิ์ของน้ำ เมื่อว่าจ้างบุคคลภายนอกให้ดำเนินกระบวนการบำบัดน้ำ การวัดค่าน้ำผลิตอย่างต่อเนื่องและวางใจได้จึงสำคัญมาก เพื่อให้แน่ใจว่าจะเป็นไปตามข้อกำหนดในสัญญาการว่าจ้างผลิต

ความสะดวกในการใช้งานเซ็นเซอร์

ด้วยการเลือกใช้เทคโนโลยีเซ็นเซอร์อย่างเหมาะสม การวัดค่าข้างต้นทั้งหมดสามารถกระทำได้โดยใช้เซ็นเซอร์วัดค่าการนำไฟฟ้าเพียงรุ่นเดียว เครื่องมือวัดค่าการนำไฟฟ้าโดยใช้เทคโนโลยี Intelligent Sensor Management (ISM®) จะให้ความสามารถวัดค่าได้ครอบคลุมทุกช่วงค่า เซ็นเซอร์วัดค่าการนำไฟฟ้า UniCond® พร้อมด้วย ISM มีวงจรการวัดค่า หน่วยความจำการสอบเทียบ และตัวแปลงสัญญาณอะนาล็อกเป็นดิจิตอลในตัว วงจรการวัดค่าแบบออนบอร์ดที่อยู่ในหัววัด นำเสนอเทคนิคการวัดค่าที่มีประสิทธิภาพสูง โดยไม่มีข้อจำกัดจากความต้านทานและความจุไฟฟ้าของสายเคเบิลเมื่อมีความยาวสูง วงจรดังกล่าวยังมีช่วงอัตโนมัติภายใน ซึ่งช่วยให้มีช่วงการวัดค่าได้ต่อเนื่อง เซ็นเซอร์จะส่งเฉพาะสัญญาณดิจิตอลออกเท่านั้น การวัดค่าการนำไฟฟ้าและค่าอุณหภูมิจึงไม่ได้รับผลกระทบจากความยาวของสายเคเบิล

METTLER TOLEDO

บันทึกการใช้งาน

ข้อมูลการสอบเทียบของเซ็นเซอร์ UniCond ทั้งหมดจะถูกจัดเก็บไว้ในหน่วยความจำภายในเครื่อง จึงไม่สูญหายหรือสับสนเมื่อเปลี่ยนเซ็นเซอร์และเครื่องส่งสัญญาณ การใช้วงจรการวัดค่าภายในร่วมกับหน่วยความจำ หมายความว่าความแม่นยำในการสอบเทียบจากโรงงานและความแม่นยำที่ติดตั้งจะไม่แตกต่างกัน โดยคุณภาพการทำงานยังคงเดิมไม่ว่าความยาวสายเคเบิลจะเป็นเท่าใดหรือเดินสายอย่างไร การใช้ข้อมูลสอบเทียบอย่างถูกต้องจึงวางใจได้

การวัดค่าสารเคมีที่ใช้ในการบำบัด

ตัวอย่างสารเคมีที่ใช้ในการบำบัดจำนวนมาก รวมถึงอนุภาคจากผลิตภัณฑ์กัดกร่อนที่แขวนลอย ถูกปล่อยออกมาในระหว่างกระบวนการเริ่มเดินเครื่องและการเปลี่ยนแปลงปริมาณในแต่ละกระบวนการผลิต อนุภาคเหล่านี้จะติดอยู่ระหว่างหัววัดของเซ็นเซอร์การนำไฟฟ้าที่ใช้วัดค่าน้ำบริสุทธิ์รุ่นเดิม ๆ ซึ่งทำให้เซ็นเซอร์เสียหายได้จากการลัดวงจร และการอ่านค่าการนำไฟฟ้าในช่วงค่าสูงผิดพลาด เซ็นเซอร์ UniCond มีระยะห่างของหัววัดกว้างกว่าเซ็นเซอร์วัดค่าการนำไฟฟ้าอื่น ๆ สำหรับช่วงการวัดค่าน้ำบริสุทธิ์จนถึงช่วงการนำไฟฟ้าค่าสูงได้ เซ็นเซอร์ UniCond จึงทำงานในสภาวะที่มีผลิตภัณฑ์กัดกร่อนได้อย่างถูกต้องโดยไม่สูญเสียประสิทธิภาพของเครื่องวัด

เซ็นเซอร์ UniCond สามารถให้การวัดค่าอย่างแม่นยำอย่างยิ่งในตัวอย่างสารเคมีที่ใช้ในการบำบัด การสอบเทียบ ASTM และ NIST ที่ตรวจสอบย้อนกลับได้ของการวัดค่าคงที่เซลล์และอุณหภูมิ ให้ความมั่นใจได้ถึงความแม่นยำสูงสุดในการสอบเทียบจากโรงงานและการสอบเทียบในการทำงาน ความถูกต้องระดับแถวหน้าของอุตสาหกรรมเกิดขึ้นได้เนื่องจากการสอบเทียบ รวมถึงส่วนประกอบในการตรวจจับสัญญาณและวงจรการวัดค่า และไม่มีการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการติดตั้ง

เทคโนโลยีเซ็นเซอร์วัดค่าการนำไฟฟ้า UniCond ที่มี ISM ให้ประสิทธิภาพสูงสุดสำหรับการวัดค่าน้ำเติมและสารเคมีที่ใช้ในการบำบัด

เซ็นเซอร์วัดค่าการนำไฟฟ้า - ซ้าย รุ่นดั้งเดิมที่มีระยะห่างระหว่างหัววัดแคบ ขวา เซ็นเซอร์ UniCond ที่มีระยะห่างของหัววัดกว้างกว่า

www.mt.com/pro_power

www.mt.com/pro
สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

บริษัท เมทเลอร์-โทเลโด (ประเทศไทย) จำกัด
272 ซอยศูนย์วิจัย 4 ถนนพระราม 9
บางกะปิ ห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10320
โทร: 0-2723 0300
โทรสาร: 0-2719 6479
อีเมล์: mt-th.customersupport@mt.com

อาจมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลทางเทคนิคในภายหลัง
© Mettler-Toledo Thornton, Inc.
AN-0134 Rev A 07/12