**Strain Gauge (สเตรนเกจ)**

**Strain Gauge เป็นอุปกรณ์ตรวจวัดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของวัสดุที่เกิดจากแรงกระทำ โดยใช้หลักการเปลี่ยนแปลงค่าความต้านทานไฟฟ้าของวัสดุที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงความยาวและพื้นที่หน้าตัดของวัสดุเมื่อตอบสนองต่อแรงดึงหรือแรงกด อุปกรณ์นี้ประกอบด้วยวัสดุที่ไวต่อการเปลี่ยนแปลงความต้านทาน เช่น ลวดโลหะหรือแผ่นฟิล์ม ซึ่งถูกติดตั้งบนฐานรองรับที่มีความยืดหยุ่น พร้อมกับกาวเพื่อเชื่อมต่อกับพื้นผิวของวัสดุที่ต้องการวัด การเปลี่ยนแปลงความต้านทานของ Strain Gauge จะถูกคำนวณผ่านสมการของ Gauge Factor ซึ่งเป็นค่าคงที่ที่บ่งชี้ถึงความไวต่อการเปลี่ยนแปลง Strain สัญญาณไฟฟ้าที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงนี้จะถูกส่งผ่านวงจร Wheatstone Bridge ซึ่งช่วยเพิ่มความแม่นยำและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ จากนั้นจึงผ่านวงจรขยายสัญญาณ (Amplifier) เพื่อให้แรงดันไฟฟ้าอยู่ในระดับที่เหมาะสมสำหรับการวัด Strain Gauge ได้รับความนิยมในการวัดแรงในโหลดเซลล์ การตรวจสอบโครงสร้าง และการทดสอบความแข็งแรงของวัสดุในงานวิศวกรรมและอุตสาหกรรม ด้วยความสามารถในการตรวจจับแรงที่มีความแม่นยำสูงและขนาดที่กะทัดรัดทำให้ Strain Gauge เป็นอุปกรณ์สำคัญในงานวิเคราะห์ที่ต้องการความละเอียดและความเชื่อถือได้สูง**