



เครื่องบันทึกอุณหภูมิแบบไม่ใช้กระดาษ (Paperless Temperature Recorder)



เครื่องบันทึกอุณหภูมิ และสัญญาณไฟฟ้าแบบจอสีโดยไม่ใช้กระดาษ ไม่สิ้นเปลืองกระดาษ เหมือน Recorder ทั่วไป หรืออาจจะกล่าวได้ว่า VR18 นี้ สามารถเป็น Data Recorder ซึ่งจะแสดงผลการวัดและบันทึกค่าได้ในเวลาเดียวกัน อีกทั้ง หน้าจอยังปิดเองถ้าไม่มีคนทำงานอยู่ด้านหน้าและข้างๆ ช่วยยืดอายุของจอ จากที่ต้องเปิดตลอด 24 ชม. ทำให้อายุการใช้งานทุกๆ ไป แค่ 2-3 ปี เป็นเกิน 10 ปี ขึ้นไป นอกจากนี้ยังประหยัดค่าไฟฟ้าด้วย

รุ่น VR18 Series

จุดเด่นของ VR18 Paperless Recorder

1. รองรับสัญญาณอินพุตได้สูงสุด 18 ช่องสัญญาณ สามารถเลือกสัญญาณที่แตกต่างกันได้ โดยการปรับเปลี่ยนที่ Input Card ซึ่งสัญญาณที่รับได้มีดังนี้
Thermocouple (TC) : J, K, T, E, B, R, S, N, L / RTD : PT 100 (DIN/JIS)
Voltage: 0-60 mV, 0-10VDC / Current : 0-20 mA



2. สามารถที่จะเปลี่ยน อินพุต เอาต์พุต ได้ในเครื่องเดียว และขยายหน่วยความจำภายในได้ตามต้องการโดยเลือก Compact Flash (CF) แต่ตัวเครื่องนั้นมีหน่วยความจำภายในเครื่องขนาด 8 MB อยู่แล้ว ส่วนหน้าจอแสดงผลนั้นเป็นจอสี 6.1" TFT LCD การ Sampling Rate 5 ครั้ง/วินาที ส่วนการโอนข้อมูลลง Compact Flash (CF) ได้สูงสุด 256 MB มีฟังก์ชัน Alarm และ Sensor Break Detection เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ ได้ทั้ง Ethernet RS-232 / RS422 และ RS485 เหมาะกับงาน ไม่ต้องการใช้กระดาษ ให้อยู่ยากสิ้นเปลือง

3.เลือกรูปแบบการแสดงผลได้ 4 แบบ Mixed ,Trend , Bar , Numerical



Mixed (รวมทุกรูปแบบ)

Trend (กราฟเส้น)

Bar graph (กราฟแท่ง)

Numerical (ตัวเลข)



เครื่องควบคุมความดันและแปลงความดันเป็นสัญญาณไฟฟ้า (Pressure Control and Transmitter)

เครื่องวัดความดัน จอแสดงผล LED สามารถวัดความดันได้ 0- 600 Bar ให้เลือกใช้ มีไมโครโปรเซสเซอร์เป็นตัวสั่งการ สามารถใช้กับน้ำมันไฮดรอลิกส์ และ นิวเมติกส์ได้วัดค่าได้ทั้งหน่วย Bar และ Psi

รุ่น PC Series



PC Series ส่วนของเอาต์พุตมีให้เลือก NPN, PNP Transistor และ 4-20 mA และ 0-10 VDC คุณภาพเยี่ยมจากเยอรมัน

PT Series เป็นเซนเซอร์แปลงความดันเป็นสัญญาณไฟฟ้า เช่น 4-20 mA, 0-10 VDC ช่วงความดันมีให้เลือกตั้งแต่ 0- 600 Bar เกือบวมีทั้ง

รุ่น PT Series



เกลียวนอก-เกลียวใน มาตรฐานการป้องกัน IP 67 โวลเตจ 24 VDC



เครื่องนับจำนวนและ เอ็นโคเดอร์ (Counter and Encoder)

รุ่น 6.716 Series



สุดยอดเครื่องนับจำนวน และ เอ็นโคเดอร์ จากเยอรมันใช้แล้วไม่ต้องบำรุงรักษาเครื่องจักรบ่อย มีให้เลือกใช้หลายรูปแบบ

รุ่น 6.716 Series และ 6.717 Series เป็นเครื่องนับจำนวน วัดความยาว ความเร็วรอบ ในตัวเดียวกัน จอแสดงผลแบบดิจิตอล 6 หลัก มีค่าคูณสเกล ตั้งแต่ 0.0001 ถึง 99.9999 ไทมดาวน์เวลามีความละเอียดสูงถึง 1S ขนาด 48 x 48 มม., ไฟเลี้ยง 90-250 VAC มีความแม่นยำในการวัดสูง และตั้งค่า Set point, ต่อ Com ได้, มีเอาต์พุตในการสั่งงาน alarm เพื่อเตือนในกรณีที่นับครบแล้ว

การคำนวณการใช้งานร่วมกับระหว่างตัว Encoder กับ Counter

ตัวอย่าง ในการวัดความยาวของผ้า ต้องการให้ Counter แสดงผลหน่วยเป็น เมตร เส้นรอบวงของเพลามีขนาด 20 ซม. ต้องการความละเอียดในการวัด 1 มม.

1. ขั้นแรกเลือก Encoder ก่อนว่าควรใช้จำนวน พัลส์ต่อรอบเท่าไร

$$\text{จำนวนพัลส์ต่อรอบ (P/R)} = \frac{\text{เส้นรอบวงของเพลาล}}{\text{ความละเอียดที่ต้องการ}}$$

$$P/R = \frac{20 \text{ ซม.}}{1 \text{ มม.}} = 200$$

* ต้องเลือก Encoder ที่มี ความละเอียด 200 พัลส์ต่อรอบ หรือเป็นจำนวนเท่าของ 200 เช่น เลือก Encoder ที่มีความละเอียด 1000 P/R

เรามาดูในส่วนของเอ็นโคเดอร์ รุ่น 8.3720 Series และ 8.5802 Series แบบแกนกลวง (Hollow shaft), แบบแกนเพลลา (Shaft Encoder) มีทั้งชนิด Increment Encoder และ

รุ่น 8.3720 Series



Absolute encoder คุณภาพสูง ทนทาน ติดตั้งง่าย สะดวก แกนเพลลา มีหลายขนาดให้เลือก เช่น 6 มม., 8 มม., 10 มม. จำนวนพัลส์เลือกได้ 10 ถึง 1024 พัลส์ / รอบ เอาต์พุตมีให้เลือก RS 422, Push-Pull Transister, ไฟเลี้ยง 10-30 VDC หรือ 5 VDC Kubler นับว่าเป็นผู้คิดค้นรายแรกในการผลิตเอ็นโคเดอร์ แบบแกนกลวง

2. ขั้นที่ สองเลือก Counter ที่สามารถตั้งค่าคูณสเกลและตั้งทศนิยมของการแสดงผลได้

$$\text{ค่าตัวคูณสเกล (factor)} = \frac{\text{เส้นรอบวงของเพลลา(หน่วยที่ต้องการ)}}{\text{จำนวนพัลส์ต่อรอบของ Encoder}}$$

จากตัวอย่าง

- เส้นรอบวงแกนเพลลา 200 มม.
- Encoder ละเอียด 1000 P/R

$$\text{Factor} = \frac{200 \text{ มม.}}{1000} = 0.2$$

* ต้องเลือก Counter ที่ตั้งทศนิยมได้ 3 ตำแหน่ง เนื่องจากต้องการความละเอียด 1 มม. (1 มม. = 0.001 ม.)

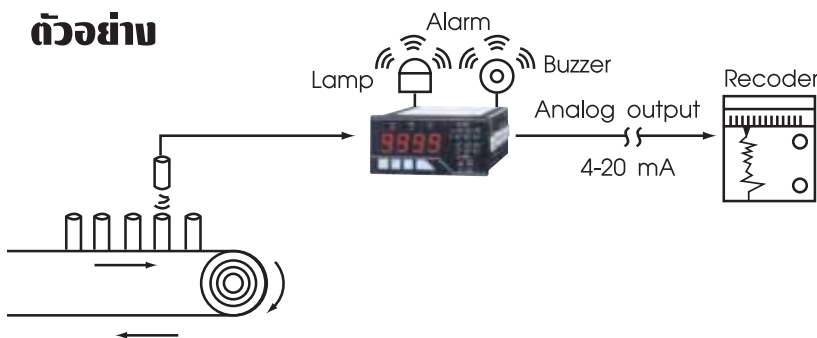


ดิจิตอลพานเนลมิเตอร์ (Universal Panel Meter)



รุ่น A5000 Series

ตัวอย่าง



เป็นดิจิตอลพานเนลมิเตอร์ ที่สามารถเปลี่ยนอินพุตได้ 18 ชนิด เช่น แรงดัน, กระแส, ความต้านทาน, อุณหภูมิ, ความถี่, Strain Gauge, 1 - 5 VDC, 4 - 20 mA และอื่นๆ มาแสดงผลและควบคุม ส่วนเอาต์พุตมีให้เลือกทั้งแบบ Comparator, Analog หรือ RS-232 และเป็น Relay ลักษณะ Hi, Lo, GO เป็นต้น

การใช้พานเนลมิเตอร์รุ่น A5225-18 รับสัญญาณจาก Ultrasonic เซนเซอร์ วัดความสูงของชิ้นงาน ถ้าชิ้นงานใด ความสูงไม่ได้มาตรฐานที่ตั้งไว้ให้ไฟอลาร์ม และ Buzzer ทำงาน และต่อเอาต์พุตอะนาล็อกเข้าเครื่อง Recorder