

# การใช้งาน และการสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องวัด HART Instruments



หลักสูตรใหม่

Calibration HART Instruments Workshop

ทฤษฎีและปฏิบัติ

วันที่จัด รุ่น 4 : วันจันทร์ที่ 10 – วันอังคารที่ 11 พฤษภาคม 2564

สมาชิก : 6,400 + VAT 7% 448 = 6,848 บาท

เวลา 09:00 – 16:30 น. (ลงทะเบียนเวลา 08.00 น.) รับจำนวน 24 ท่าน

(สมาชิก ส.ส.ท., นักศึกษาปริญญาตรี, หน่วยงานราชการ, รัฐวิสาหกิจ)

สถานที่ ห้องสัมมนา สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ซอยพัฒนาการ 18

บุคคลทั่วไป : 6,900 + VAT 7% 483 = 7,383 บาท

ด้วยการใช้งานเครื่องมือวัด ที่เรียกกันว่า แบบ SMART Instruments แบบ HART Protocol มีปริมาณการใช้เพิ่มมากขึ้น เกิดความจำเป็นที่ต้องแคลิเบรตเครื่องมือเหล่านี้อย่างถูกวิธี เพื่อให้การใช้งานวัดเป็นไปอย่างถูกต้อง ตรวจสอบย้อนกลับได้

หลักสูตรนี้เป็นการเรียนรู้ การใช้งาน การตั้งค่า Setting/ Configuration ตัวเครื่องมือวัดกระบวนการผลิตชนิด HART Devices ด้วยเครื่องมือสอบเทียบ (Calibrator) ที่มี HART function และเครื่องมือติดต่อสื่อสาร (HART Communicator) ด้วยความต้องการใช้ประโยชน์จากการสื่อสารแบบใหม่ที่มีความเป็น Digital Technology เช่น HART Communication เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง จากยุคการสื่อสารแบบ Analog ด้วยสัญญาณ “4- 20 mA” ไปสู่ยุค Digital “0” และ “1” ที่อาจเป็นสัญญาณ Full Digital หรือ สัญญาณ Digital ที่ผสมอยู่กับสัญญาณ Analog 4-20 mA ก็ได้ ทำให้เรารู้ข้อมูลเครื่องและการวัดค่าที่ตั้งไว้เป็นตัวอักษรและตัวเลขต่างๆ ให้อ่านได้เลย

## สิ่งที่คุณจะได้รับ

1. เพื่อเรียนรู้เครื่องมือวัดประเภท SMART Instruments ชนิด HART Instruments ว่าทำงานอย่างไร
2. เพื่อเรียนรู้ การสื่อสารแบบ HART Communication, การใช้งานเครื่องมือสื่อสาร (HART Communicator)
3. เพื่อให้สามารถทำการ Calibrate เครื่องมือวัดแบบ HART ได้อย่างถูกวิธี ตามมาตรฐานสากล
4. เพื่อให้เกิดความคุ้นเคย ด้วยการลงมือปฏิบัติกับอุปกรณ์ที่ใช้งานจริงในโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งอุณหภูมิ ความดัน อัตราการไหล อุณหภูมิ และ Valve Positioner ด้วยอุปกรณ์สอบเทียบ และฟังก์ชันการสื่อสารด้วย HART Communication

## คุณสมบัติผู้เข้าอบรมและสัมมนา

- 1) ผู้ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม (Process Automation) ช่าง และ วิศวกร ด้านบำรุงรักษา แคลลิเบรต และ ออกแบบ อาจารย์ผู้สอนวิชาเครื่องมือวัด ควบคุม กระบวนการผลิต อุตสาหกรรมอัตโนมัติ
- 2) ผู้ทำงานในห้องแล็บสอบเทียบ และผู้สนใจทั่วไป

## หัวข้อการอบรมและสัมมนา

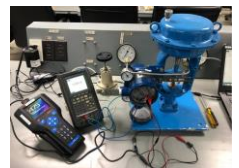
### วันแรก

- o หลักการสอบเทียบมาตรฐานเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม
- o เครื่องมือมาตรฐาน Calibrator) ต่างๆ สำหรับสอบเทียบเครื่องมือวัดคุมทางอุตสาหกรรมอัตโนมัติ
- o ทฤษฎีการทำงานของ HART Communication (Communication mode, Frequency Shift Keying, HART Network, HART Command)
- o HART Setting / Configuration / Calibration (HART Revisions Wiring & Installation, Intrinsic Safety, HART I/O, Multiplexer )

### วันที่สอง

ภาคปฏิบัติ : ทดลองการใช้งาน

- HART Pressure Transmitter,
- HART Flow Transmitter,
- HART Level Transmitter,
- HART Temperature Transmitter
- HART Modem,
- HART Calibrator,
- HART Handheld,
- HART Valve Positioner



## วิทยากร

- 1) คุณสุพจน์ ตุงคเศรวงค์  
ผู้อำนวยการฝ่ายเทคนิคและเครื่องมือมาตรวิทยา บริษัท เมเซอร์โทรนิคส์ จำกัด
- 2) คุณศรีนคร นนทนาคร  
Azbil (Thailand) Co.,Ltd.,  
FieldComm Group Thai Association
- 3) คุณพลธร ตันติมันตากรณ์  
Industrial Calibrator Manager  
บริษัท เมเซอร์โทรนิค จำกัด