



# SENSORS AUTOMATION

Make it easy

## AUTOMATION SYSTEM ระบบอัตโนมัติในโรงงาน ด้วยเซนเซอร์อัตโนมัติ (Sensors Automation)

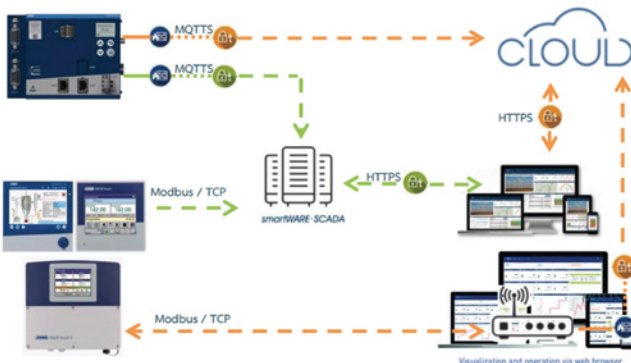
ในยุคอุตสาหกรรม 4.0 มีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาประยุกต์ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม หนึ่งในระบบ Automation ถือเป็นส่วนสำคัญอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เช่นเดียวกับเทคโนโลยีต่างๆ ที่เข้ามาเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของอุปกรณ์แต่ละอย่าง ช่วยเพิ่มความสามารถและกำลังการผลิตให้แก่ผู้ประกอบการในยุคที่เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน และการแข่งขันในตลาดที่เพิ่มสูงขึ้นในทุกวันนี้อีกด้วย

คำหนึ่งที่มาควบคู่พร้อมกับระบบอัตโนมัติ นั่นคือคำว่า IoT หรือ Internet of Thing อินเทอร์เน็ตเชื่อมทุกสิ่ง ในปัจจุบันหลาย ๆ อุตสาหกรรม รวมไปถึงอุตสาหกรรมโรงงานการผลิต ได้มีการนำ IoT เข้ามาประยุกต์ใช้งานให้เข้ากับเครื่องจักร การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบคลาวด์ เพื่อประมวลผลการแสดงภาพกระบวนการ ตลอดจนการได้เข้าถึงข้อมูล การประเมิน วิเคราะห์และการจัดเก็บข้อมูลถาวร สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ไม่ว่าผู้ใช้งานจะอยู่ที่ใดได้ง่ายขึ้น ด้ยการใช้เพียงเว็บเบราว์เซอร์ทั่วไป สามารถมอนิเตอร์จากทางไกลมาที่ระบบ SCADA หรือ PLC โดยไม่จำเป็นต้องเข้าโรงงาน

ประโยชน์ของการนำข้อมูลเข้ามาประยุกต์ใช้บนระบบคลาวด์ ร่วมกับ Industrial IoT

- Global Access/การเข้าถึงได้ทั่วโลก
- High Level of Data Security/ความปลอดภัยของข้อมูลอยู่ในระดับสูง
- Alarm Management/การจัดการ Alarm
- Unlimited Access/การเข้าถึงแบบไม่จำกัด

ผู้ประกอบการในโรงงานอุตสาหกรรมแต่ละแห่ง ล้วนต้องการเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนในกระบวนการให้มากที่สุด นั่นจึงเป็นอีกปัจจัยหลักที่ทำให้ระบบอัตโนมัติเข้ามามีบทบาทสำคัญในอุตสาหกรรมการผลิตอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้



### IoT Platform for Reliable Process

อย่างที่ทราบกันดีว่า ได้มีการนำระบบ Cloud Computing มาประยุกต์ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมเป็นระยะเวลาหนึ่งแล้ว อย่างไรก็ตาม ในภาคอุตสาหกรรม การเข้าถึงข้อมูลการวัดและประมวลผลจากทุกที่ในโรงงานมีความสำคัญมาก ด้วยโซลูชันระบบคลาวด์ข้อมูลไซโล (Silos Data) ซึ่งหน่วยงานแต่ละหน่วยในโรงงานเดียวกัน นั้น มีหน้าที่ในการจัดการข้อมูลของตัวเอง ทำให้หน่วยงานบางหน่วยที่ต้องการข้อมูลอาจเข้าถึงข้อมูลได้ยาก และมีความล่าช้า

สำหรับประเทศไทย โรงงานจำนวนมากเริ่มรู้จักและนำแพลตฟอร์ม IoT มาใช้งานอย่างจริงจัง ซอฟต์แวร์เหล่านี้จะรวมข้อมูล ซึ่งผู้ประกอบการสามารถ แสดงภาพ ตรวจสอบ และวิเคราะห์กระบวนการต่าง ๆ ในโรงงานและข้อมูล การวัดได้จากทุกที่ทั่วโลกผ่านเบราว์เซอร์ทั่วๆไป เพียงเชื่อมต่อเข้ากับ Internet

## SaaS “Software as a Service”

“SaaS” ย่อมาจาก Software as a Service คือ การให้บริการในด้าน ซอฟต์แวร์ผ่านระบบคลาวด์หรือคลาวด์โฮสติง ช่วยให้เข้าถึงโปรแกรมต่าง ๆ ได้ทุกที่ทุกเวลาผ่าน Internet ตัวอย่างซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้อย่างชัดเจน เช่น Google Drive, Dropbox ไม่จำเป็นต้องดาวน์โหลดโปรแกรมมาติดตั้ง ในเครื่องพีซี โทรศัพท์มือถือ หรือแท็บเล็ต ใช้ได้กับระบบปฏิบัติการทุกระบบ ทั้ง Windows, iOS และ Android

นอกจากสามารถทำงานได้ทุกที่ทุกเวลาแล้ว ยังช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย อีกด้วย SaaS จึงมีความสำคัญและประโยชน์อย่างมากในการเปลี่ยนผ่าน ยุคอุตสาหกรรมในอดีตมาสู่อุตสาหกรรมยุคดิจิทัล

## smartWARE SCADA

หากผู้ใช้งานต้องการจัดเก็บข้อมูลเอง ก็สามารถทำได้ด้วยการใช้งาน smartWARE SCADA ซึ่งมีโซลูชันซอฟต์แวร์ที่อิงกับ Cloud นอกจากนี้ยังมี อินเทอร์เน็ตและโพรโทคอลอื่น ๆ ออกมารองรับอีกมากมาย เช่น Modbus, BACNet, OPC UA และอื่น ๆ

ซอฟต์แวร์ SCADA ช่วยให้เข้าถึงข้อมูลการวัดได้อย่างสะดวกผ่านเว็บ เบรเวร์เซอร์ทั่วๆไป และมีฟังก์ชันสำหรับการแสดงภาพกระบวนการ ตลอดจน การประมวลผลและการเก็บข้อมูลการวัดที่ได้รับ smartWARE SCADA

## Analyses and Reports

สามารถสร้างแดชบอร์ดสำหรับกระบวนการและข้อมูลการวัด ช่วยให้ ได้ข้อมูลอย่างรวดเร็ว นอกจากการแสดงผลภาพข้อมูลแล้วยังได้รับประโยชน์ จากฟังก์ชันการวิเคราะห์และการสร้างรีพอร์ตอย่างง่าย

## Alarms Notification by E-mail, SMS

JUMO Cloud มีระบบการแจ้งเตือนสัญญาณ Alarm และการตั้งเวลา สแตนด์บายสำหรับเหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้นระหว่างขั้นตอนการผลิตหรือ เหตุการณ์อื่น ๆ

## From Sensor to Cloud

### Complete sensor and automation solutions

มีโซลูชันที่สมบูรณ์แบบสำหรับการใช้งานตั้งแต่ Sensor, Transmitter และ Controller สำหรับควบคุมระบบอัตโนมัติ เช่น JUMO VariTRON ซึ่ง เปรียบเสมือนตัวนำข้อมูลขึ้น JUMO Cloud ใช้งานผ่านโพรโทคอล MQTTS ที่มีความปลอดภัยสูง

## Modern Drivers

เนื่องจากอินเทอร์เน็ตและโพรโทคอลที่ทันสมัย Cloud และ smart-WARE SCADA สามารถเชื่อมต่อได้อย่างง่ายดายต่อกับระบบ Cloud อาศัยการ ส่งผ่านข้อมูลที่ปลอดภัยผ่าน MQTTS เพราะพัฒนาต่อมาจาก TCP/IP อีกทอดนั้น กลายเป็นโพรโทคอลมาตรฐานสำหรับระบบ IoT และเนื่องจาก สร้างมาจาก TCP/IP ทำให้ MQTTS รับประกันว่าข้อมูลที่ส่งกันระหว่าง อุปกรณ์นั้นไม่มีการหล่นหายระหว่างทางแน่นอน ในขณะที่ smartWARE SCADA ก็สามารถเข้ากันได้กับโพรโทคอล MQTTS, OPC UA, REST API และอื่น ๆ อีกมากมาย

## SENSORS AUTOMATION

### อัตโนมัติเซนเซอร์ที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม

เซนเซอร์ (Sensor) เป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญ เป็นอย่างยิ่งในงานอุตสาหกรรม โดยเฉพาะระบบ Automation ของเครื่องจักร ซึ่งเซนเซอร์ทำหน้าที่ ตรวจสอบ ตรวจสอบ หรือใช้เพื่อกำหนด ตรวจสอบ คัดแยก คุณสมบัติภายนอกของวัตถุ เช่น ตำแหน่ง ระยะทาง เซนเซอร์ยังสามารถใช้ในการประเมินลักษณะภายใน เช่น อุณหภูมิและสี เซนเซอร์ที่ใช้ในโรงงานหลัก ๆ ยกตัวอย่างเช่น Pressure Sensor เป็นอุปกรณ์ตรวจสอบ ความดันของของเหลว ก๊าซ ลักษณะการทำงานคือ เซนเซอร์จะส่งสัญญาณทางไฟฟ้าที่สัมพันธ์กับความดัน สามารถวัดได้ด้วยวิธีการเปลี่ยนแปลงความต้านทาน (Resistance) หรือการเปลี่ยนแปลงของการเก็บประจุ (Capacitors) และมีการพัฒนามาเรื่อย ๆ สำหรับใช้งาน ในช่วงความดันต่าง ๆ เช่น Pressure Switch, Pressure Transmitter, Pressure Gauge แล้วแต่ประเภท เลือก ให้เหมาะสมกับการใช้งาน Sensor เหล่านี้จะตรวจสอบ และรับค่าสัญญาณเชิงกล



### บริษัท INTECH2000

ผู้จำหน่ายอุปกรณ์เครื่องมือวัด ระบบ อัตโนมัติ สำหรับงานอุตสาหกรรม Control Valve, Pressure, Temperature, Flow Rate Display อุปกรณ์วัดระดับ ระบบอัตโนมัติ คอนโทรลเลอร์อัตโนมัติ อุปกรณ์วัดแก๊ส อากาศ ไอน้ำ รวมถึง บริการให้คำปรึกษาแนะนำอุปกรณ์ เครื่องมือวัดให้เหมาะสมกับการใช้งาน

31/1 Thanon Krung Thon Buri, Khwaeng Khlong Ton Sai, Khlong San, Bangkok 10600 Tel. 02 440 1853

แปลงเป็นสัญญาณแอนะล็อกในรูปแบบ เช่น 0-20mA, 4-20mA, 0-5 vdc, 0-10 vdc สามารถ ใช้ร่วมกับอุปกรณ์แสดงผล หรืออุปกรณ์ควบคุม เป็นระบบอัตโนมัติ สัญญาณที่เซนเซอร์ตรวจสอบได้ จะถูกแปลงเป็นสัญญาณทางไฟฟ้า เข้าสู่หน่วย ประมวลผลกลาง (Central Processing Unit) ซึ่ง จะจัดการข้อมูลการกำหนดค่าและพารามิเตอร์ทั้งหมด ของทั้งระบบ

JUMO variTRON เป็นอุปกรณ์ที่เปรียบเสมือน หน่วยประมวลผลกลาง โดยมีอินพุตรับสัญญาณจาก เซนเซอร์ ภายในตัวซอฟต์แวร์จะส่งข้อมูลทั้งหมดที่ เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ที่ได้แล้วเชื่อมต่อไปที่ smartWARE, Cloud ผ่านโพรโทคอล HTTPS, MQTTS สามารถ ส่งคำสั่งออกไปจัดการกระบวนการต่าง ๆ ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ