

# ชุดควบคุมการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

## Environmental monitoring Control Unit (ECU)

ชุดควบคุมการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ECU) คืออุปกรณ์สำหรับต่อเชื่อมกับชุดวัดมาตรฐาน ที่สามารถส่งสัญญาณ 4–20 mA มีจุดประสงค์เพื่อเก็บข้อมูลจากชุดวัด และส่งต่อข้อมูลผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปยังเครื่องแม่ข่ายเพื่อนำเสนอในเชิงสถิติ การนำไปประยุกต์ใช้งานสามารถเชื่อมต่อกับชุดวัดชนิดต่างๆ เช่น คุณภาพน้ำ, คุณภาพอากาศ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของชุดวัดที่ต้องการ ปัจจุบันชุดวัดที่ทดลองติดตั้งวัดคุณภาพน้ำประกอบด้วย หัววัดกรด-ด่าง, หัววัดออกซิเจน, หัววัดค่าความนำไฟฟ้า และหัววัดอุณหภูมิ



รูปที่ 1 Block Diagram ของชุดควบคุมการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 2 ตู้ที่นำไปติดตั้งตามแหล่งน้ำต่างๆ



รูปที่ 3 ชุดควบคุมการวัดและวงจรแปลงสัญญาณ



รูปที่ 4 ชุดเก็บหัววัด

### คุณลักษณะ

- ใช้ไฟฟ้า 220 Vac กับโทรศัพท์ 1 คู่สาย
- แสดงผลด้วยจอ LCD 20\*4 (เป็นอุปกรณ์ต่อเพิ่ม)
- รับสัญญาณ Analog input ที่เป็นสัญญาณมาตรฐาน 4–20 mA ถึง 8 ช่องสัญญาณ โดยมีวงจรแปลงสัญญาณ A/D ขนาด 12 bits
- ตั้งชื่อ Input ที่ต้องการวัดได้
- การ online เป็นแบบ 2 way คือสามารถรับ-ส่งข้อมูลผ่าน modem กับ server ปลายทางได้ โดยในการส่งข้อมูลนั้นจะสามารถส่งได้วันละ 1 ครั้ง ตามเวลาที่ตั้งไว้ ส่วนในการรับข้อมูลทาง server สามารถโทรศัพท์เพื่อ ติดต่อกับชุดควบคุมได้ตลอดเวลา
- ตั้งเวลาการวัดค่าได้ มีความละเอียดเป็นหน่วยนาที
- สามารถเก็บข้อมูลการวัดได้ 32 kbyte หรือเท่ากับ 1023 ครั้งของการวัด
- CALIBRATE สัญญาณทาง analog input ได้มากที่สุด 5 จุด
- สามารถต่อ digital input เพิ่มได้ถึง 24 จุด digital output เพิ่มได้ถึง 48 จุด
- เก็บข้อมูลต่างๆเมื่อไฟดับด้วย EEPROM
- ใช้ RTC เป็นฐานเวลา เมื่อไฟดับเวลาจะเดินตามปกติ

ด้วยเหตุนี้เองจึงได้นำชุดควบคุมการตรวจวัดสิ่งแวดล้อม (ECU) มาช่วยในระบบการตรวจวัดสิ่งแวดล้อมในสถานที่ที่ไม่อำนวยให้การติดตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติได้ เพราะชุดควบคุมนี้จะให้เนื้อที่ในการติดตั้งเล็กกว่าสถานีวัดประมาณ 8 เท่า จึงสามารถ ติดตั้งตามสถานที่ที่มีที่จำกัดได้