

Product & Service of Automation Solution

MRAS : ระบบตรวจจับ บันทึกข้อมูล และแจ้งเตือน (Monitor Record Alarm System)

ออโตเมชันโซลูชัน พัฒนาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม โรงแรม อาคารสำนักงาน รวมถึงอาคารที่พักอาศัย โดยเน้น 4 ด้านหลัก คือ

1. การวัดและเก็บบันทึกข้อมูล (Data Logger)
2. การวัดและเก็บบันทึกค่าทางไฟฟ้า (Power Monitor)
3. การตรวจจับและแจ้งเตือนเหตุการณ์ผิดปกติ (Event Alarm)
4. การควบคุมการทำงานของระบบ (System Control)

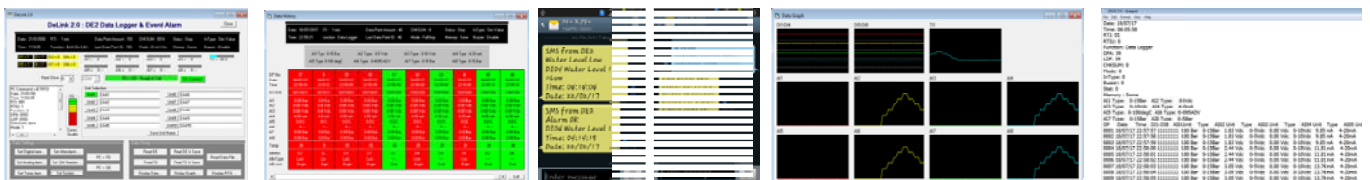
โดยสามารถนำไปใช้งานกับระบบต่างๆ ที่มีอยู่ในโรงงานและอาคารต่างๆ เช่น

กระบวนการผลิต (Production Process)
 กระบวนการทดสอบเพื่อปรับปรุงคุณภาพ (QC Test)
 ระบบตรวจจับและแจ้งเตือนเหตุการณ์ผิดปกติ (Event Alarm)
 ระบบควบคุมอุณหภูมิและระบายถ่ายเทอากาศ (HVAC)
 ระบบผลิตน้ำสำหรับดื่มกินใช้ (Water Treatment)
 ระบบกรองน้ำชนิดต่างๆ เช่น R.O. System (Water Filtration)
 ระบบกรองฝุ่นในอากาศ (Dust Collector System)
 ระบบบำบัดน้ำเสีย (Waste Water Treatment)
 ระบบจ่ายสารเคมี (Chemical Feeder & Dispenser)
 ฯลฯ



DE2 : เครื่องบันทึกข้อมูล & แจ้งเตือนเหตุการณ์ (Data Logger & Event Alarm)

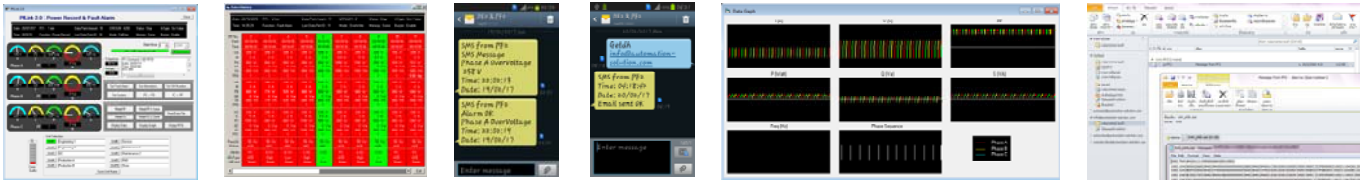
- ใช้งานได้ 3 ฟังก์ชัน คือ Data Logger, Event Alarm, และ Data Logger + Event Alarm
- 8 DI & 8 AI (0-5Vdc) + 1 Temperature Input
- 2 DI & 4 DO & 1 AO สำหรับเพิ่มฟังก์ชันที่ลูกค้าต้องการ
- Multi-Unit Connection : max. 10 units
- Cable Connection & Wireless Connection
- Alarm SMS (option)
- Setting & Data Transfer ผ่าน Flash Drive
- Data Record Loading ด้วย Email (option)
- สร้างไฟล์ข้อมูล .TXT เปิดอ่านด้วย Notepad, MS word และ MS Excel เพื่อสร้าง graph
- โหลดข้อมูลระบบขึ้น Cloud Internet (option)
- เลือกใช้ไฟจาก adaptor 12Vdc หรือแบตเตอรี่ AA จำนวน 8 ก้อน พร้อมวงจรชาร์จในตัว



PF2 : เครื่องบันทึกค่าทางไฟฟ้า & แจ้งเตือนเหตุการณ์ขัดข้อง (Power Record & Fault Alarm)

- ใช้งานได้ 3 ฟังก์ชัน คือ Power Record, Fault Alarm, และ Power Record + Fault Alarm
- 6 Inputs of 3-phase values (VA, IA, VB, IB, VC, IC)
- 2 DI & 4 DO สำหรับเพิ่มฟังก์ชันที่ลูกค้าต้องการ
- Multi-Unit Connection : max. 10 units
- Cable Connection & Wireless Connection
- Alarm SMS (option)
- Setting & Data Transfer ผ่าน Flash Drive
- Data Record Loading ด้วย Email (option)
- สร้างไฟล์ข้อมูล .TXT เปิดอ่านด้วย Notepad, MS word และ MS Excel เพื่อสร้าง graph
- โหลดข้อมูลระบบขึ้น Cloud Internet (option)
- 220Vac 50Hz Supply



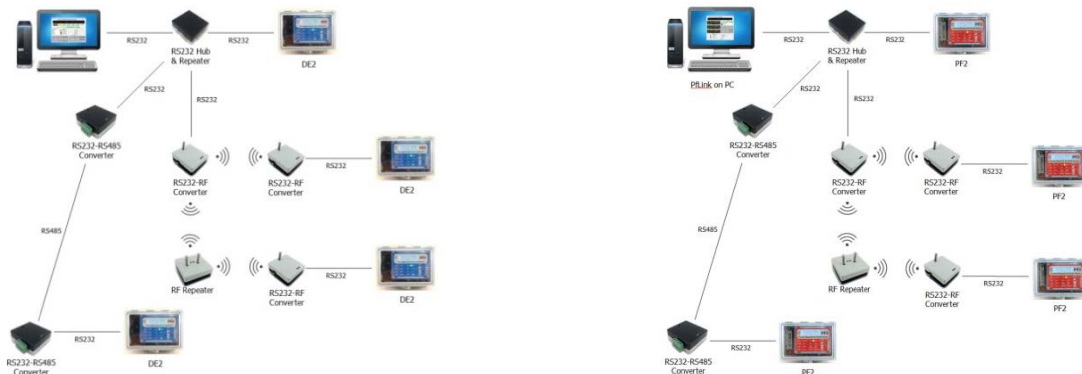


เซนเซอร์วัดค่าต่างๆ (Measurement Sensor)

เช่น อุณหภูมิ (Temperature), ความชื้น (Humidity), ความดัน (Pressure), อัตราเร็ว (Velocity), ระยะทาง (Distance)



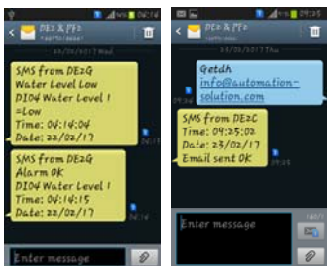
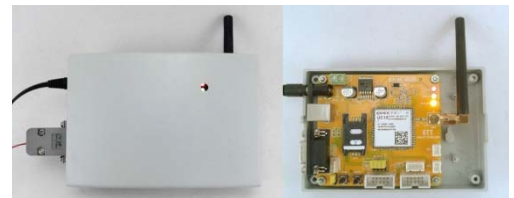
อุปกรณ์แปลงรูปแบบการรับส่งข้อมูล & อุปกรณ์ทวนข้อมูล (Transceiver Converter & Repeater Units)



NetLink: อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย (Network Link Unit)

ใช้งานร่วมกับโปรดักต์ Data Logger & Event Alarm (DE2) หรือโปรดักต์ Power Record & Fault Alarm (PF2) เพื่อส่งค่าข้อมูลต่างๆ ของระบบ เช่น สถานะในการทำงาน หรือค่าอินพุตต่างๆ ผ่านเครือข่ายสัญญาณโทรศัพท์มือถือ และเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต เพื่อสนับสนุนการใช้งานฟังก์ชันต่างๆ เช่น ฟังก์ชันส่ง Alarm SMS, ฟังก์ชันโหลดข้อมูลผ่าน Email, ฟังก์ชันดูค่าและควบคุมผ่านอินเทอร์เน็ต, ฯลฯ โดยมี 2 รุ่น ตามประเภทของการเชื่อมต่อเครือข่าย คือ

1. เชื่อมต่อ Network ต่อผ่านสัญญาณ WIFI
2. เชื่อมต่อ Network ผ่านสัญญาณโทรศัพท์มือถือ



SMS Alarm

SMS-Email Data Loading



เครือข่ายมือถือ

SPS12 : เครื่องจ่ายไฟและสำรองไฟฉุกเฉิน 12Vdc (12Vdc UPS/BPS)

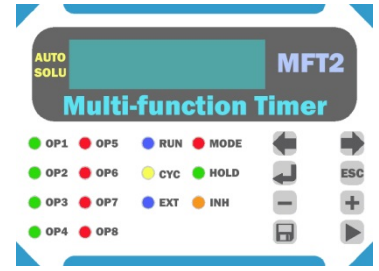
- 12V 5AH Rechargeable Sealed Lead Acid Battery
- Mode UPS (Uninterruptible Power Supply) always supplies 12Vdc to load
- Mode BPS (Blackout Power Supply) supplies 12Vdc to load after blackout only



CSFB : ระบบควบคุมสำหรับโรงงานและอาคาร (Control System for Factory & Building)

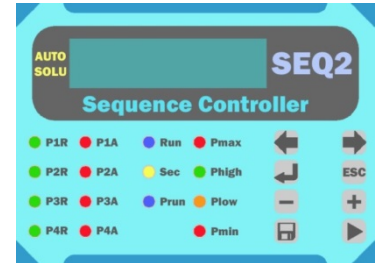
MFT2 : ชุดควบคุมตามเวลาแบบเอนกประสงค์ (Multi-function Timer)

- ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าได้สูงสุด 8 ตัว (8 เอาต์พุต)
- 4 Control Functions คือ Sequence Control, Periodic Timer, Batch Process, และ Day Schedule
- 2 Modes คือ One-Shot Mode และ Continuous Mode
- Data Hold กำหนดให้กลับมาทำงานต่อจากเดิม เมื่อไฟฟ้าดับ หรือเริ่มทำงานใหม่ตั้งแต่ต้น
- External Start ขั้วรับสัญญาณอินพุต สำหรับต่อสวิทช์สั่งให้เริ่มทำงาน จากบริเวณพื้นที่อื่น
- Inhibit Input ขั้วรับสัญญาณอินพุต สำหรับสั่งให้หยุดการทำงานชั่วคราว
- Accumulated Run Hour นับจำนวนชั่วโมงทำงานสะสม ของอุปกรณ์ที่ต่อกับเอาต์พุตแต่ละตัว ตั้งแต่ 0-99999 ชั่วโมง เพื่อใช้พิจารณาในการทำงานซ่อมบำรุง และสามารถรีเซ็ตค่าให้เป็นศูนย์ได้



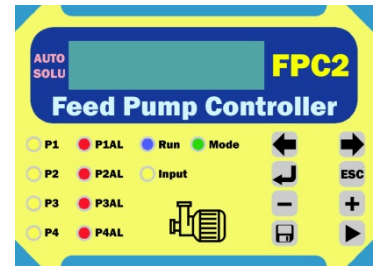
SEQ2 : ชุดควบคุมการทำงานแบบลำดับ (Sequence Controller)

- ควบคุมการทำงานแบบลำดับ ใช้กับระบบที่มีอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าหลายตัวต่อรวมกัน เช่น ระบบบิ๊มน้ำ ระบบบิ๊มลม
- ควบคุมไหลดที่เป็นบิ๊มน้ำหรือบิ๊มลมจำนวน 4 ตัว
- 4 Working Modes : FIFO เลื่อนลำดับเมื่อทำงานเสร็จ, TimeRotate เลื่อนลำดับทุกช่วงเวลาที่กำหนด, EqualHour กำหนดลำดับโดยเลือกบิ๊มตัวที่มีชั่วโมงทำงานน้อยสุด ก่อนบิ๊มตัวอื่น, SetSequence ระบุลำดับแน่นอน ไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ
- Pmin ค่าแรงดันต่ำสุดที่ระบบจะแจ้ง alarm ว่าความดันระบบมีค่าต่ำเกินไป ซึ่งอาจจะเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น ระบบรั่ว บิ๊มไม่ทำงาน บิ๊มทำงานแล้วแต่ความต้องการมีสูงกว่ามาก
- Pmax ค่าแรงดันสูงสุดที่ระบบจะแจ้ง alarm ว่าความดันระบบมีค่าสูงเกินไป ซึ่งอาจจะเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น บิ๊มทำงานค้าง ท่อน้ำ/ท่อลมอุดตัน
- เลือกชนิดของ pressure sensor ได้ 2 ชนิด คือ pressure switch (digital) กับ pressure transmitter (analog)
- Pump Run Hour นับจำนวนชั่วโมงทำงานสะสม ของบิ๊มแต่ละตัว



FPC2 : ชุดควบคุมบิ๊มส่งจ่ายสารเคมี (Chemical Feed Pump Controller)

- Pump Amount 1-4 ตัว
- Pump Type ใช้งานกับบิ๊มได้ทั้งที่เป็นแบบ diaphragm และ motor-driven
- Control Output สามารถเลือกได้ว่าให้ส่ง Output ที่เป็นพลังงานจ่ายให้กับตัวบิ๊ม หรือส่งเพียงสัญญาณแรงดันต่ำ สำหรับบิ๊มรุ่นที่สามารถรับสัญญาณสั่งการจากภายนอกได้
- Pump Voltage ใช้งานกับบิ๊มได้หลายระดับแรงดัน เช่น 24Vdc, 200Vdc, 220Vac, ฯลฯ
- Working Function
 1. Function Int (Internal)
ตั้งค่าเวลาเปิดบิ๊ม (Ton) ได้ตั้งแต่ 0.1 วินาที – 10 นาที และตั้งค่าช่วงเวลา 1 รอบ (Tperiod) ได้ตั้งแต่ 0.4 วินาที – 1,000 นาที
 2. Function Ext (External)
ควบคุมความถี่ของบิ๊ม ให้ทำงานช้าเร็วตามสัญญาณภายนอก (external pulse)
- Level Switch & Alarm รับสัญญาณจากสวิทช์วัดระดับของเหลวในถัง เพื่อแจ้งเตือน alarm เมื่อน้ำยาหมด และหยุดจ่ายไฟให้ตัวบิ๊ม



DP6C : ชุดควบคุมระบบผลิตน้ำยาคลอรีนไดออกไซด์ (Chlorine Dioxide Generation Controller)

- แผงวงจรควบคุมบิ๊มจ่ายน้ำยาเคมี ทั้งแบบมีเดอริง, ไดอะแฟรม, บิ๊มที่ไข่มอเดอริไฟ DC, และบิ๊มที่ไข่มอเดอริไฟ AC
- เลือกฟังก์ชันการทำงานได้ 2 ฟังก์ชัน คือ External ทำงานด้วยอัตราการจ่ายน้ำยาตามค่าสัญญาณจาก Flow Meter, และ Internal ทำงานตามค่าที่กำหนดด้วยลูกบิดกำหนดค่าบนแผงวงจร
- มีระบบป้องกันกรณีน้ำแห้ง และระบบป้องกันบิ๊มทำงานค้าง (Protection Circuit)
- มีวงจรควบคุมบิ๊มบายพาส (Bypass pump control)
- Level Switch & Alarm วัดระดับน้ำยากรดและน้ำยาต่าง เพื่อแจ้ง alarm เมื่อน้ำยาหมด



GPC4 : ชุดควบคุมบิ๊มจ่ายจารบี (Grease Pump Controller)

- ควบคุมการทำงานของบิ๊มจ่ายจารบี ที่ใช้ในระบบหล่อลื่นเครื่องจักรอุตสาหกรรม
- เปิดปิดบิ๊มจ่ายจารบีตามค่าเวลาที่กำหนด
- pressure switch ทำหน้าที่วัดระดับความดันภายในระบบท่อจ่ายจารบี
- level switch ตรวจสอบระดับของจารบีภายในกระป๋องจารบี เพื่อแจ้งเตือนหากจารบีหมด
- หากเกิดความผิดปกติ จะส่งสัญญาณแจ้งเตือน และหยุดทำงาน จนกว่าจะรีเซ็ตระบบ



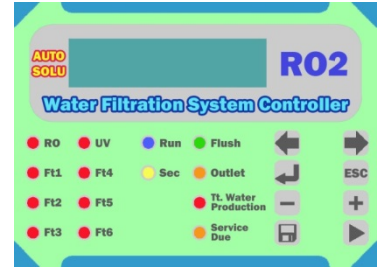
DC7 : ชุดควบคุมเครื่องกรองฝุ่นแบบพัลส์วาล์ว (Pulse Valve Type Dust Collector Controller)

- ควบคุมการทำงานของระบบกรองฝุ่น ที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม
- Valve Amount Setting กำหนดจำนวนวาล์วได้ 1-6 ชุด และมีวงจรสำรองให้อีก 2 ชุด
- Differential Pressure Sensor (DP) ภายใน/ภายนอกถุงกรองลม 0-10 kPa (kilo-Pascal)
- Filter Block Alarm แจ้งเตือนเมื่อถุงกรองอากาศมีฝุ่นเกาะสะสมมากเกินไป จนเกิดการอุดตัน
- Accumulated Working Hours นับเวลาได้ตั้งแต่ 0-99999 ชั่วโมง 59 นาที
- Clean Valve Function ใช้ทำความสะอาดวาล์วที่ละชุด
- Test Run Function ใช้ทดสอบการทำงานของระบบ ว่าทำงานได้ถูกต้องหรือไม่
- Analog Output 0-5Vdc ตามค่าความดัน DP 0-10 kPa
- Temperature Alarm เซ็นเซอร์อุณหภูมิของมวลอากาศภายในตัวเครื่อง และแจ้งเตือน
- Smoke Alarm รับสัญญาณเอาต์พุตแบบ contact แบบ N.O. จาก Smoke sensor และแจ้งเตือน
- Humidity Sensor สำหรับตรวจวัดและแสดงค่าความชื้นของอากาศที่ไหลเข้าออกตัวเครื่อง (option)



RO2 : ชุดควบคุมระบบกรองน้ำ (Water Filtration System Controller)

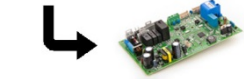
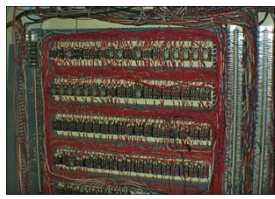
- ควบคุมระบบกรองน้ำแบบ R.O. (Reverse Osmosis) และปรับใช้กับระบบอื่นๆ ได้
- ใช้กับระบบที่มีถังกรองย่อยได้สูงสุด 6 ถัง และกำหนดชนิดของถังกรองย่อย ได้ 6 ชนิด
- Flow Rate Display แสดงค่าอัตราการไหลของน้ำในระบบ
- On/Off Flush Valve Mode ตั้งเวลาเปิดปิดวาล์วล้างถังกรอง R.O. Membrane
- Service Day กำหนดจำนวนวันในการใช้งานของทั้งระบบ เพื่อแจ้งเตือนให้ล้างทำความสะอาด
- Filter Service Day กำหนดจำนวนวันในการใช้งาน ของถังกรองแต่ละถัง
- Total Water Production ตั้งค่าปริมาณสะสม ของน้ำดื่มที่ผลิตได้ทั้งหมด



ESDP : รับออกแบบและผลิตระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic System Design & Production)

รับออกแบบแผงวงจรและระบบอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับใช้เป็นส่วนประกอบภายในระบบ หรือตัวโปรดักต์ของลูกค้า เช่น ระบบ HVAC, Air Ventilation, Lighting Control, Water Supply, Water Treatment, Air Treatment, Dust Collector, Chemical Supply

- OEM part design & production as a part in customer's product
- Save cost by replacing PLC in Customer's product
- Reduce size and make maintenance task easier by replacing old-style relay & timer-based control system

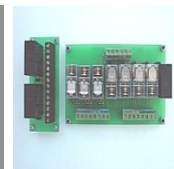


HVAC, Air Ventilation, Lighting Control, Water Supply, Water Treatment, Air Treatment, Dust Collector, Chemical Supply

PCBS : งานบริการแผงวงจร - ทดแทน & ซ่อมแซม (PCB Service - Replace & Repair)

PCB Replace : ออกแบบและผลิตแผงวงจรใหม่ เพื่อใช้ทดแทนแผงวงจรเดิม และจัดเก็บเป็นอะไหล่สำรอง

ออกแบบและผลิตแผงวงจรใหม่ เพื่อใช้ทดแทนแผงวงจรเดิม โดยไม่ใช้การคัดลอกวงจรเดิม แต่เป็นการออกแบบใหม่ทั้งหมด ให้ใช้งานได้เหมือนกัน เหมาะสำหรับกรณีที่แผงวงจรเดิมเกิดการชำรุดเสียหาย จนไม่สามารถซ่อมได้ และหาซื้อใหม่ไม่ได้ เนื่องจากสินค้าขาดกรุ่น หรือสืบหาผู้ผลิตรายเดิมไม่เจอ และยังสามารถผลิตเพื่อจัดเก็บสำรองไว้ใช้ในยามฉุกเฉิน แก้ปัญหาความสูญเสียจากการที่สายการผลิตหยุดชะงักกลางคัน อันเนื่องมาจากแผงวงจรชำรุดและไม่มีอะไหล่เปลี่ยนใหม่ให้ทันเวลา



PCB Repair : รับตรวจเช็คอาการ, ทำความสะอาด, และซ่อมแผงวงจร

ซ่อมแผงวงจรที่ชำรุดเสียหาย ด้วยขั้นตอนการซ่อมที่เป็นมาตรฐาน ไม่ใช่เพียงแค่เปลี่ยนชิ้นส่วนที่ชำรุดเท่านั้น โดยเริ่มตั้งแต่การทำความสะอาดแผงวงจรด้วยน้ำยาเคมี, ศึกษาหลักการทํางานของวงจร, ค้นหาชิ้นส่วนที่ชำรุด, เปลี่ยนด้วยชิ้นส่วนใหม่เบอร์เดิม หรือชิ้นส่วนทดแทน, ทดสอบการทํางานด้วยการจำลองการใช้งานจริง จึงทำให้ผลงานซ่อม มีคุณภาพ เชื่อถือได้

