



Power Monitoring & Control System
For Every Level of Your



- Merlin Gerin
- Square D
- Telemecanique



PowerLogic®

การประหยัดที่เป็นผลมาจาก การคืนทุนที่รวดเร็ว

ต้นทุนค่าสาธารณูปโภค เป็นค่าใช้จ่ายหลักหนึ่งในการประกอบธุรกิจ ในบรรยากาศของการแข่งขันทางธุรกิจ การดูแลและให้ความสำคัญกับต้นทุนตัวนี้เหมือนกับวัตถุดิบตัวอื่นๆ รวมถึงการมองหาทางในการเพิ่มคุณภาพการจัดการ และการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ จะช่วยลดค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ได้มาก เพื่อที่จะบริหารต้นทุนตัวนี้ ลำดับแรกจะต้องทำการวัดก่อน นั่นเป็นจุดที่ PowerLogic System (Power Monitoring and Control System) เข้ามาช่วย PowerLogic ให้ข้อมูลที่จำเป็นกับคุณในการประหยัดเงินของคุณ จากการเปิดเผยของ Energy Cost Savings Council พบว่า Power Monitoring and Control System มีระยะเวลาคืนทุนเฉลี่ย น้อยกว่า 6 เดือน และ ค่าเฉลี่ยของ ROI อยู่ที่ 200%

Schneider Electric สามารถช่วยให้คุณให้ได้รับผลตอบแทนดังกล่าวได้ โดยการช่วยคุณจัดหา:

มิเตอร์เฉพาะสำหรับแต่ละพื้นที่ในระบบของคุณ

อุปกรณ์ตรวจวัดของ PowerLogic ซึ่งวัดพารามิเตอร์ทางไฟฟ้าได้ทั้งหมด มีความแม่นยำในการวัดสูงสุด อีกทั้งความสามารถในการตรวจสอบคุณภาพไฟฟ้า ตามมาตรฐานของ IEC และ IEEE สำหรับการตรวจวัดจุดสำคัญต่างๆ ในระบบ Circuit Monitor (มิเตอร์รุ่นใหญ่ของ PowerLogic) สามารถบันทึกเหตุการณ์ความผิดปกติที่เกิดขึ้นในระบบไฟฟ้า ระบุเวลาที่เกิด พร้อมทั้งแสดง รูปคลื่นสัญญาณเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ที่ได้หลายรูปแบบ ในขณะที่การเก็บรวบรวมค่าไฟฟ้าที่ใช้ในแต่ละส่วนของบริษัท Power Meter (มิเตอร์รุ่นรองลงมาของ PowerLogic) มี input/output module แบบต่างๆ ให้เลือกใช้ ซึ่งเหมาะสมสำหรับการติดตั้งในตำแหน่งต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นที่ Main Incoming, Secondary Main, Feeder, Branch Circuit พร้อมทั้งมีฟังก์ชันในการควบคุมอีกด้วย

ง่ายและ รวดเร็วในการทำให้ระบบทันสมัยตลอดเวลา

เนื่องจาก PowerLogic มีทีมงานที่พัฒนา firmware อย่างต่อเนื่อง การอัปเดต firmware ผู้มิเตอร์ สามารถทำได้ง่าย เหมือนกับการเข้าใช้งานอินเทอร์เน็ต ทางทีมงานได้จัดเตรียม firmware รุ่นใหม่ๆ ที่ช่วยเพิ่มความสามารถของมิเตอร์ไว้ให้ดาวน์โหลด โดยไม่ต้องมีการถอดหรือแยกชิ้นส่วนของมิเตอร์แต่อย่างใด รวมทั้ง software เวอร์ชันใหม่ที่ออกมาทาง Schneider จะทำการอัปเดตให้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดเพิ่มเติม

ระบบการสื่อสารที่เปิด และรวดเร็ว

PowerLogic system ถูกออกแบบและสร้าง บนมาตรฐาน MODBUS™ และ Ethernet TCP/IP ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ใช้กันมากที่สุดในอุตสาหกรรม

ข้อมูลที่ได้รับในรูปแบบ Web

PowerLogic ทำให้คุณดูข้อมูลแบบ real time ดูข้อมูลที่ได้นับที่ไ้ผ่านทาง Web Browser ได้ และมี Wizard ช่วยทำรายงานในรูปแบบ HTML แบบต่างๆ ซึ่งง่าย สะดวก และไม่จำเป็นต้องมีการเรียนรู้ ซอฟต์แวร์ใหม่อีก อีกทั้งเป็นการง่ายที่จะใช้ข้อมูลร่วมกับแผนกต่างๆในบริษัท

ช่วยคุณประหยัดและคืนทุนอย่างรวดเร็ว คือ PowerLogic®

คุณค่าของระบบ PowerLogic

ให้คุณดูสิกลงไปได้ผิวน้ำ คุณจะมองเห็นการลดต้นทุนได้มากขึ้น

ภูเขาน้ำแข็ง โดยปกติเราคิดว่าส่วนที่อยู่เหนือน้ำข้างใหญ่โตมหึมา ในความเป็นจริงส่วนตัวของภูเขาน้ำแข็งส่วนใหญ่กลับอยู่ใต้น้ำ ซึ่งเรามองไม่เห็น การลดต้นทุนค่าไฟฟ้าสามารถเปรียบเทียบได้ในลักษณะเดียวกัน

บิลค่าไฟฟ้าที่ได้รับทุกเดือน เปรียบเสมือนส่วนยอดของภูเขาน้ำแข็งซึ่งสามารถมองเห็นได้ โดยการติดตั้ง PowerLogic System และเริ่มทำการบริหารจัดการการใช้พลังงาน คุณจะพบว่าต้นทุนในส่วนนี้สามารถลดลงได้ทันที 2-4% แต่นั่นเป็นเพียงแค่ส่วนยอดของภูเขาน้ำแข็งเท่านั้น ที่เป็นการประหยัดที่เห็นได้ชัด

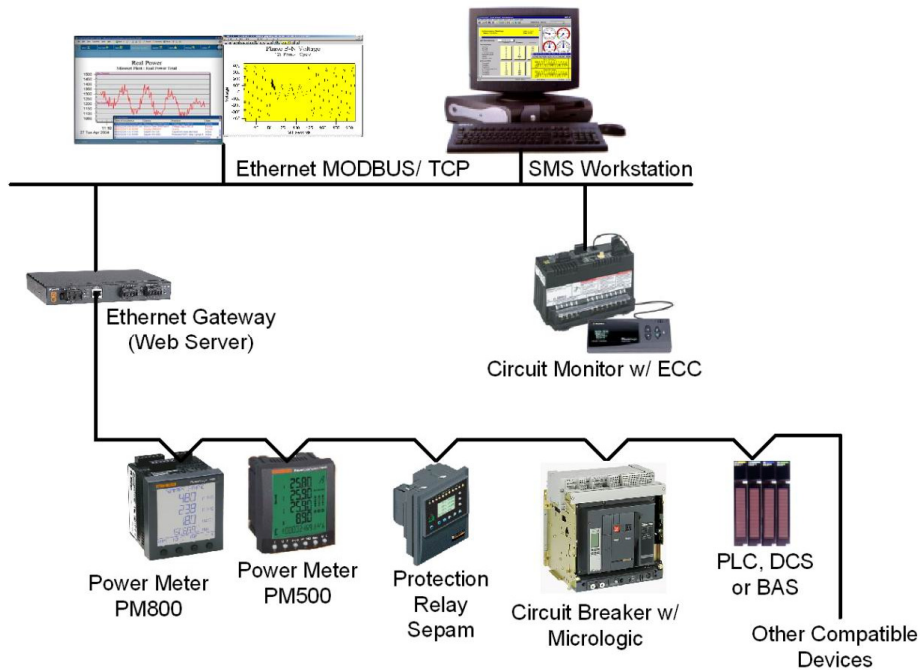
ถ้าคุณมองต้นทุนของคุณเกินไปกว่าบิลค่าไฟ หรือมองสิกลงไปได้ผิวน้ำ คุณจะสามารถประหยัดได้เพิ่มขึ้นอีกมาก โดยการใช้ PowerLogic System โดยทั่วไปสามารถประหยัดได้ 2-5% โดยการใช้งานอุปกรณ์ที่ดีขึ้น และการหลีกเลี่ยงค่าใช้จ่ายในการซื้ออุปกรณ์เพิ่มโดยไม่จำเป็น อีกทั้งโดยการปรับปรุงเสถียรภาพของระบบไฟฟ้าคุณ สามารถจะประหยัดได้ถึง 10%

PowerLogic System สามารถทำให้คุณลดค่าใช้จ่ายจากส่วนต่างๆที่กล่าวมาแล้ว โดยผลการคืนทุนจากการลงทุนที่รวดเร็ว



ที่ Schneider Electric เรามีความภูมิใจในผลิตภัณฑ์คุณภาพสูงที่เชื่อถือได้ของเรา, ระบบที่ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย, วิศวกรที่ให้บริการผู้ชำนาญงาน และความสามารถในการจัดหา Solution ต่างๆของ ระบบจำหน่ายไฟฟ้า และระบบบริหารจัดการการใช้ไฟฟ้า มันไม่ใช่เป็นเพียงแค่อุปกรณ์สำหรับเรา มันเป็นคำมั่นสัญญาสำหรับบริษัท ที่จะช่วยให้ลูกค้าแสวงหาขีดสุดของความสามารถในการเพิ่มผลผลิตของบริษัทลูกค้าเอง

PowerLogic System



คือระบบเฝ้าตรวจวัด และควบคุมระบบไฟฟ้าแบบอัตโนมัติได้อย่างครบครัน ที่ช่วยให้ท่านสามารถบริหารจัดการการระบบไฟฟ้าในอาคาร หรือโรงงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งระบบประกอบด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

- อุปกรณ์วัดค่าทางด้านไฟฟ้า คือ Circuit Monitor (CM) และ Power Meter (PM)
- อุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณสื่อสาร คือ Ethernet Communication Card (ECC) Ethernet Gateway (EGX) และ Power Server
- ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบ (System Manager Software)

ซึ่งอุปกรณ์ Circuit Monitor และ Power Meter จะทำการอ่านค่าทางไฟฟ้า เช่น กระแส แรงดัน กำลัง พลังงาน เพาเวอร์แฟคเตอร์ ฯลฯ จากตู้ MDB ตู้ Switch gear หรือตู้สวิตช์บอร์ดอื่นๆ ที่ได้ติดตั้งอุปกรณ์ดังกล่าวนี้ไว้ ขณะเดียวกัน ก็คอยตรวจสอบสถานะต่างๆ เช่นแรงดันสูงเกินหรือต่ำเกินกำหนด (Over/Under Voltage) กระแสสูงเกินหรือต่ำเกินกำหนด (Over/Under Current) ค่าความต้องการกำลังไฟฟ้า (Over Demand) ฯลฯ ในระบบแล้วนำข้อมูลมาเก็บไว้ในหน่วยความจำของตัวเอง หรือส่งผ่านระบบสื่อสาร แบบRS485 ที่นิยมใช้ในอุตสาหกรรม และยัง สามารถเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Ethernet) ซึ่งเป็นระบบที่มีอัตราส่งข้อมูลความเร็วสูง ข้อมูลที่ได้จะถูกส่งเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ ที่มีซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบประสิทธิภาพสูง คอยทำหน้าที่แสดงผลค่าทางไฟฟ้าต่างๆ ที่รับมา ในรูปตาราง กราฟ รูปคลื่นสัญญาณทางไฟฟ้า หรือแม้แต่รูปมิเตอร์ พร้อมทั้งบันทึกค่าต่างๆที่เกิดขึ้นในระบบลงในฐานข้อมูลของระบบ เพื่อนำมาใช้วิเคราะห์ เช่น แสดงกราฟที่เกิดขึ้นย้อนหลังประวัติความบกพร่องของระบบไฟฟ้าขณะเดียวกันซอฟต์แวร์สามารถส่งสัญญาณเตือนได้หากเกิดความผิดปกติขึ้นในระบบไฟฟ้า อีกทั้งผู้ใช้ยังสามารถดูแลควบคุมอุปกรณ์ต่างๆในระบบไฟฟ้า ได้อย่างง่ายดายที่หน้าเครื่องคอมพิวเตอร์

ประโยชน์ที่จะได้รับการติดตั้งระบบ PowerLogic System



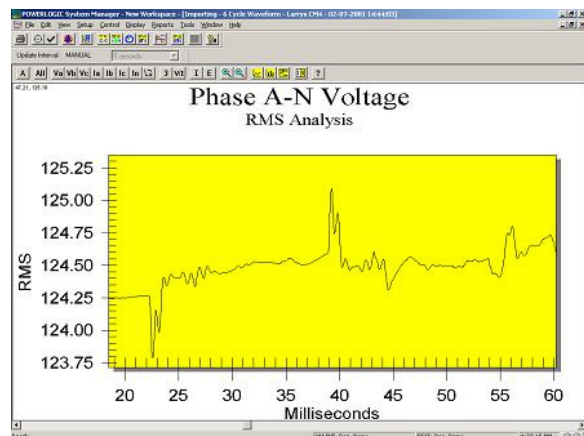
เป็นต้น

การจัดการทางด้านพลังงาน

เนื่องจากเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพสูงในการตรวจวัด ควบคุม และจัดเก็บข้อมูลทางไฟฟ้าได้อย่างครบครัน มีความเที่ยงตรงสูง จึงเป็นประโยชน์ในการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางด้านพลังงานได้อย่างง่ายดาย นำไปสู่แนวทางการจัดการทางด้านพลังงานได้อย่างถูกต้อง เช่น สามารถบอกถึงตำแหน่งที่มีการใช้พลังงานเกินจริง สามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาช่วยวางแผนลดค่าความต้องการกำลังไฟฟ้า (Demand Charge) เช่นการตัดโหลดบางส่วนที่ไม่จำเป็นออกในช่วงที่มีการใช้พลังงานสูงสุด หรือให้ข้อมูลว่าควรจะได้ค่าภาษีเตอร์ในระบบหรือไม่ จะคุ้มทุนเมื่อไร

ปรับปรุงคุณภาพไฟฟ้า

นอกจากนี้แล้วยังช่วยท่านปรับปรุงคุณภาพไฟฟ้า ซึ่งสาเหตุหลักมักเกิดจากฮาร์มอนิกส์ในระบบเป็นสาเหตุของปัญหาต่างๆ เช่น มอเตอร์ร้อนและทำงานผิดปกติ หม้อแปลงร้อนเกินแม้ว่าง่ายไม่ถึงพิกัด คาปาซิเตอร์เสียหาย เกิดกระแสสูงในสายนิวทรัล อุปกรณ์ป้องกันทริป (Trip) โดยไม่ทราบสาเหตุ มีสัญญาณรบกวนระบบสื่อสาร เป็นต้น วิธีการจัดฮาร์มอนิกส์จะต้องทราบชนิดของฮาร์มอนิกส์ในระบบ จากนั้นจึงหาทางแก้ไข POWERLOGIC ยังมีฟังก์ชันตรวจสอบฮาร์มอนิกส์หลายอย่าง เช่น ค่า THD ค่า K-factor และ Crest Factor เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถบันทึกรูปคลื่น (Waveform Capture) โดยจะบันทึกรูปคลื่นของแรงดันและกระแส ซึ่งสามารถวิเคราะห์สเปกตรัมของฮาร์มอนิกส์ได้ถึงฮาร์มอนิกส์ที่ 63 เพื่อนำไปออกแบบอุปกรณ์กรองฮาร์มอนิกส์ (Harmonic Filter) หรือแก้ไขปัญหาค่าอื่นๆที่เกิดขึ้น POWERLOGIC ยังมีฟังก์ชันตรวจเช็คไฟตกไฟกระพริบ (Sag/Swell Detection) ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาสั้นๆ ไฟตกไฟกระพริบ เป็นสาเหตุของปัญหาต่างๆ เช่น ทำให้หลอดไฟกระพริบซึ่งลดความสามารถในการทำงานของพนักงาน ทำให้อุปกรณ์ป้องกันเครื่องจักรทริป ทำให้เครื่องจักรหยุดทำงานสร้างความเสียหายในกระบวนการผลิต บางครั้งอาจทำความเสียหายให้อุปกรณ์ได้ เช่น หน้าคอนแทคเสื่อม ทำให้เกิดการอาร์คและความร้อน ซึ่งบางครั้งทำให้เกิดไฟไหม้ได้ ท่านสามารถหาสาเหตุดังกล่าวด้วยฟังก์ชันตรวจจับความเร็วสูง (High Speed Trigger) ซึ่งตรวจจับสิ่งผิดปกติได้ในเสี้ยววินาที ทำให้ท่านสามารถตรวจพบปัญหา และรอดพ้นจากความ



หายนะได้ นอกจากนี้ POWERLOGIC ยังสามารถตรวจสอบความสมดุลของเฟส (Phase Unbalance) และการขาดหายไปของเฟส (Phase Loss, Phase Failure) ซึ่งเป็นสาเหตุของความเสียหายในมอเตอร์

ประโยชน์อื่น ๆ

แจ้งเตือนความผิดปกติทางไฟฟ้า

เมื่อเกิดความผิดปกติขึ้นในระบบไฟฟ้า ระบบจะแจ้งเตือนท่านโดยอัตโนมัติ ท่านสามารถรู้ถึงสาเหตุความผิดปกติที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว เป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกต้อง

หลีกเลี่ยงการขยายระบบโดยไม่จำเป็น

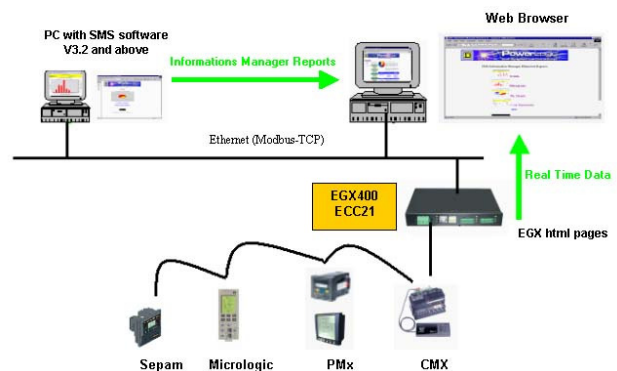
เมื่อต้องการติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมเข้ากับระบบไฟฟ้าหรือมีการขยายองค์กร PowerLogic System จะให้ข้อมูลเพื่อตรวจสอบว่าควรเพิ่มหม้อแปลงหรือสถานีจ่าย (Substation) ใหม่หรือไม่ ในเมื่อระบบเก่าอาจยังมีความสามารถในการจ่ายกำลังไฟฟ้าเพียงพอ

เพิ่มประสิทธิภาพให้วิศวกร

ข้อมูลจาก PowerLogic จะถูกส่งผ่านระบบสื่อสารเข้าสู่คอมพิวเตอร์ ซึ่งทำให้วิศวกรสามารถตรวจสอบข้อมูลไฟฟ้าทั้งระบบได้ที่โต๊ะทำงานพร้อมทั้งควบคุมการเปิด-ปิด ของอุปกรณ์เป็นการประหยัดเวลา และอำนวยความสะดวกในการทำงาน นอกจากนี้ข้อมูลดังกล่าวยังสามารถส่งผ่านระบบโทรศัพท์ หรือระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทำให้วิศวกรคนเดียวสามารถดูแลอาคารได้หลายๆอาคารในเวลาเดียวกัน ทำให้วิศวกรทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

ระบบอื่น ๆ

PowerLogic ยังสามารถเชื่อมต่อกับระบบอื่น ๆ ได้ เช่น PLC DCS และ BAS เป็นต้น เพื่ออำนวยความสะดวกให้ระบบดังกล่าวมีประสิทธิภาพสูงขึ้น อีกทั้งระบบ PowerLogic ยังมีอุปกรณ์ควบคุมที่สามารถทำงานเป็นอุปกรณ์ป้องกัน (Protective Device) ระบบสั่งงานและควบคุมระยะไกล (Remote Control) รวมถึงจัดการด้านพลังงาน เช่น Demand Controller เป็นต้น



สรุป

PowerLogic System จะช่วยปรับปรุงการผลิต ลดต้นทุนทางด้านพลังงาน และเพิ่มประสิทธิภาพให้กับองค์กรของท่าน ซึ่งนำมาสู่ผลผลิตที่มากขึ้น เพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน ทำให้องค์กรของท่านได้รับประโยชน์สูงสุดจากระบบไฟฟ้า ซึ่งแต่เดิมระบบไฟฟ้าเป็นระบบที่ทำให้เกิดปัญหาและค่าใช้จ่ายมากควบคุมไม่ได้ ให้เป็นระบบที่เชื่อถือได้มีประสิทธิภาพสูงสุด

CM4000



- มีความเที่ยงตรงสูงมากในการวัด (Accuracy) ถึง 0.2%
 - อัตราการสุ่มวัดความเร็วสูง (Sampling Rate) ที่ 512 Samples/cycle สำหรับรุ่น CM4000T มีอัตราการสุ่มวัดสูงถึง 100,000 Samples/cycle ตรวจจับ Transient ได้
 - มีหน่วยความจำภายในขนาดใหญ่ สูงสุดที่ 32 MB
 - สามารถตรวจวัดและบันทึกรูปคลื่นสัญญาณทางไฟฟ้าได้ (Waveform Capture)
- สามารถตั้งสัญญาณเตือนความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับระบบไฟฟ้าได้
 - ตรวจจับสัญญาณผิดปกติ (Sag/Swell) พร้อมทั้งบอกทิศทางได้
 - มี Input/output Module ให้เลือกได้จำนวนมาก

CM3000

- มีความเที่ยงตรงในการวัดสูง (Accuracy) ที่ 0.5%
- อัตราการสุ่มวัด (Sampling Rate) ที่ 128 Samples/cycle
- มีหน่วยความจำภายใน 8 MB
- สามารถบันทึกรูปคลื่นสัญญาณทางไฟฟ้าได้ (Waveform Capture)
- ตรวจจับสัญญาณผิดปกติ (Sag/Swell) พร้อมทั้งบอกทิศทางได้



- สามารถตั้งสัญญาณเตือนความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับระบบไฟฟ้าได้

PM 800



- มีความเที่ยงตรงในการวัดสูง (Accuracy) ที่ 0.5%
- จอแสดงผลมีความสว่าง และชัดเจนนสูงมาก (White back-light)
- มีหน่วยความจำ (800Kb) สำหรับ PM850
- วัดรูปคลื่นสัญญาณทางไฟฟ้าได้ (Waveform Capture) เฉพาะรุ่น PM850
- สามารถวัดฮาร์โมนิกส์ได้ถึงลำดับที่ 63
- แสดงผลได้ถึง 4 ค่าในหน้าจอเดียว
- มี Digital Input/Output ให้เลือกใช้หลายแบบ
- มีพอร์ตสื่อสารภายในตัว (RS485)

PM710

- มีความเที่ยงตรงในการวัด (Accuracy) ที่ 1%
- วัดค่าพารามิเตอร์ทางไฟฟ้าได้ทั้งหมด
- วัดฮาร์โมนิกส์ได้ (THD)
- มีพอร์ตสื่อสารภายในตัว (RS485)
- มีเมนูที่ง่ายต่อการใช้งาน

