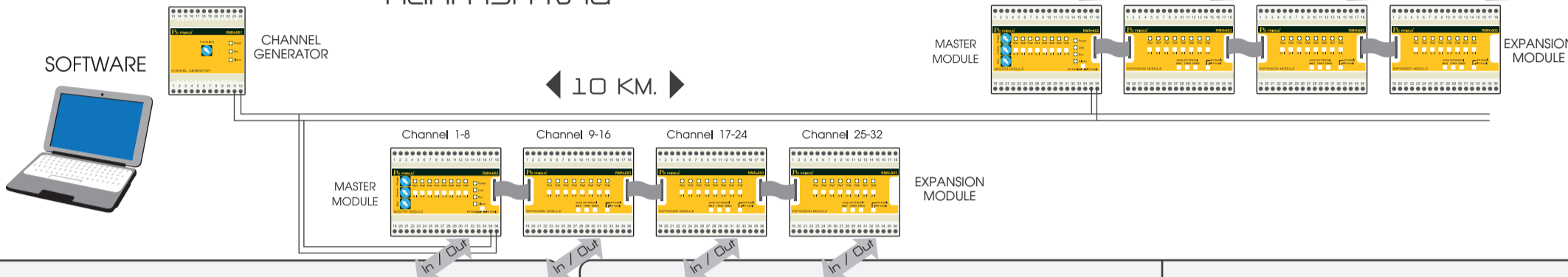


ในปัจจุบันระบบควบคุมระยะไกลมีการประยุกต์ใช้งานแพร่หลายในงานสาขาต่างๆ เช่น ระบบบริหารจัดการชลประทานระยะไกล ระบบบริหารจัดการพลังงาน ระบบเฝ้าระวังและเตือนภัยระยะไกล เป็นต้น สิ่งที่ต้องคำนึงในการออกแบบและเลือกใช้ระบบควบคุมระยะไกลกับงานต่างๆ นั้นมีอยู่หลายปัจจัยด้วยกัน เช่น ระยะทางสูง สุดที่สามารถรับส่งข้อมูลได้นั้นครอบคลุมขอบเขตที่ตั้งของระบบหรือไม่ ความทนทานต่อสัญญาณรบกวนซึ่งจะมีผลต่อความน่าเชื่อถือและความเสถียรของระบบ รูปแบบการเชื่อมต่อที่ส่งผลต่อความยากง่ายในการติดตั้งระบบ ความไวในการตอบสนอง และที่สำคัญคือความยากง่ายในการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบและราคาในการติดตั้ง ระบบซึ่งจะส่งผลต่อต้นทุนในการใช้ระบบนี้

ระบบควบคุมระยะไกลผ่านสาย 2 เส้นของ Primus นี้ ได้ออกแบบให้ได้ผลที่ดีที่สุด ตามปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้น ระบบนี้สามารถรับและส่งสัญญาณดิจิทัลผ่านสายสองเส้นได้สูงถึง 2048 ช่อง หรือสัญญาณอะนาล็อก 256 ช่องที่มีความละเอียดขนาด 8 bit ได้ไกลสูงสุดถึง 10 กิโลเมตร อุปกรณ์ต่างๆ สามารถเชื่อมต่อได้ทุกจุดของสายสัญญาณสองเส้นซึ่งสามารถที่ลดต้นทุนและลดความยุ่งยากในการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบได้มาก การขยายและเปลี่ยนแปลงระบบสามารถทำได้ง่ายตลอดเวลา ซึ่งผู้ใช้สามารถจะเพิ่มอุปกรณ์และลดอุปกรณ์ภายหลังการติดตั้งระบบได้ในทุกจุดของ สายสัญญาณ 2 เส้น (2-wire) วิธีการส่งสัญญาณหลายๆ ช่องผ่านสายสัญญาณ 2 เส้นนี้ จะใช้หลักการของ Time-division multiplex ข้อมูลจะมีการรับส่งตลอดเวลาซึ่งจะเกิดสัญญาณพัลส์ในสายสัญญาณสองเส้นที่มีความถี่ประมาณ 2 kHz ทำให้สัญญาณมีความทนทานต่อสัญญาณรบกวนจากภายนอกและระยะทางของสายสามารถขยายได้ยาวสูงสุดถึง 10 Km.

หลักการทำงาน



RMN-001 CHANNEL GENERATOR

เป็นอุปกรณ์ที่เป็นหัวใจหลักของระบบควบคุมระยะไกลผ่านสายสองเส้น ทำหน้าที่ในการสร้างคลื่นความถี่พาหะ (carrier) ที่จะส่งผ่านไปยังสายสัญญาณ 2-wire เพื่อที่จะสร้างช่องสัญญาณที่ให้ตัว I/O module สามารถสื่อสารผ่านสาย 2-wire ได้ ด้านหน้าของ Channel Generator จะมี Rotary switch ที่ใช้ในการกำหนด จำนวนเฟรมที่จะส่งในแต่ละ Phase ซึ่งเป็นการกำหนดจำนวนช่องสัญญาณสูงสุดที่สามารถสื่อสารกันได้และยังเป็นการกำหนดความไวในการตอบสนองของ I/O module ด้วย ในระหว่างการรับส่งข้อมูลตัว Channel Generator จะทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและส่งค่า checksum เข้าไปในตอนสุดท้ายของเฟรมข้อมูลไปยังตัว I/O module เพื่อยืนยันว่าข้อมูลที่ Channel Generator ได้รับนั้นตรงกับข้อมูลที่ I/O module ส่งไปหรือรับมา ถ้าข้อมูลที่ทั้งสองฝั่งได้รับไม่ตรงกัน Channel Generator จะทวนสัญญาณใหม่อีกครั้ง ถ้ายังคงมีข้อผิดพลาดภายในข้อมูลอีก ตัว Channel Generator จะให้สัญญาณเตือนผ่านไฟ LED และ Relay

ข้อมูลจำเพาะ

- ระบบไฟ : 220 VAC +/- 10% 50 - 60Hz
- กินกำลังไฟ : 3 VA
- Test Voltage : 2.5 kV

การตั้งค่า

Phase สวิตช์แบบหมุนตั้งค่าได้ตั้งแต่ 1-8 ใช้เพื่อกำหนดจำนวนเฟรมต่อเฟส จะส่งผลต่อจำนวนช่องสัญญาณสูงสุด และความไวในการตอบของ I/O module

การสังเกต

- Power หลอด LED สีเขียวจะติดเมื่อมีไฟเลี้ยงจ่ายให้กับตัว Channel Generator
- Run หลอด LED สีเหลืองจะติดเมื่อมีสัญญาณส่งผ่านไปยังสายสัญญาณ 2-wire และจะดับเมื่อพบสิ่งผิดปกติของสัญญาณในสายสัญญาณ 2-wire ซึ่งอาจเกิดตัว Channel Generator เองหรือสายสัญญาณ 2-wire มีปัญหาก็ได้
- Alarm หลอด LED สีแดงจะติดเมื่อมีความผิดพลาดในสายสัญญาณ 2-wire และมักจะสัมพันธ์กับ Relay Alarm

contact relay เป็นหน้าสัมผัสของ Relay มีทั้งหน้าสัมผัส NC และ NO จะ ON เมื่อสัญญาณในสายสัญญาณ 2-wire เป็นปกติและจะ OFF เมื่อพบสิ่งผิดปกติของสัญญาณในสายสัญญาณ 2-wire หรือระบบไฟเลี้ยงทำงานผิดปกติ

RMN-002 MASTER MODULE

Digital Input/Output module เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ในการเชื่อมต่อระหว่าง Input/output แบบดิจิทัลจากภายนอกกับระบบควบคุมระยะไกลผ่านสาย 2-wire ในตัวโมดูลนี้จะมี Input/output แบบดิจิทัลจำนวน 8 ช่องและเมื่อต่อร่วมกับ Expansion Digital Input/Output module จะสามารถขยายได้ถึง 32 ช่อง บนตัวโมดูลจะมีโรตารีสวิตช์ 3 ตัว คือ Phase, Frame และ Box ที่จะทำหน้าที่ในการตั้งค่าตำแหน่ง (Address) และโหมดการทำงานของตัวโมดูล บนตัวโมดูลยังมี ไฟ LED ที่แสดงสถานะการเปิด-ปิด Input/output แต่ละช่อง Input/output พอร์ตแต่ละช่องสามารถเลือกที่จะทำหน้าที่เป็น Input หรือ output ได้อย่างอิสระ โดยการตั้ง Jumper ให้ตรงตามต้องการ และเมื่อตั้งเป็น output พอร์ตก็สามารถที่จะเลือกที่จะใช้แหล่งจ่ายไฟจากภายในหรือจากภายนอกได้

ข้อมูลจำเพาะ

- ระบบไฟ : 220 VAC +/- 10% 50-60 Hz
- ระบบไฟจากภายนอกสำหรับ I/O : 12 VDC หรือ 24 VDC
- กินกำลังไฟ : 3 VA
- Test Voltage : 2.5 kV

การตั้งค่า

- Phase สวิตช์แบบหมุนตั้งค่าได้ตั้งแต่ 0 - 8 ใช้เพื่อกำหนดโหมดการทำงาน (โหมดความสำคัญสูง, โหมดความสำคัญต่ำ) และ ตำแหน่งของโมดูล (เมื่อทำงานในโหมดความสำคัญต่ำ)
- Frame สวิตช์แบบหมุนตั้งค่าได้ตั้งแต่ 1-8 ใช้เพื่อกำหนดตำแหน่งเฟรม
- Box สวิตช์แบบหมุนตั้งค่าได้ตั้งแต่ 1-8 ใช้เพื่อกำหนดตำแหน่ง BOX

การสังเกต

- Power หลอด LED สีเขียวจะติดเมื่อมีไฟเลี้ยงจ่ายให้กับตัว Channel Generator
- Run หลอด LED สีเหลืองจะติดเมื่อมีการเชื่อมต่อโมดูลเข้ากับระบบควบคุมแบบระยะไกลผ่าน 2-wire และโมดูลได้รับสัญญาณ 2-wire
- Line หลอด LED สีเหลืองจะติดเมื่อโมดูลได้รับเฟรมข้อมูลที่มีหมายเลข Phase (สำหรับโหมดความสำคัญต่ำสุด), Frame และ Box ตรงกับค่าที่ตั้งไว้บนโรตารีสวิตช์
- Alarm หลอด LED สีแดงจะติดเมื่อมีความผิดพลาดในสายสัญญาณ 2-wire และมักจะสัมพันธ์กับ Relay Alarm

contact relay เป็นหน้าสัมผัสของ Relay มีทั้งหน้าสัมผัส NC และ NO จะ ON เมื่อสัญญาณในสายสัญญาณ 2-wire เป็นปกติและจะ OFF เมื่อพบสิ่งผิดปกติของสัญญาณในสายสัญญาณ 2-wire หรือระบบไฟเลี้ยงทำงานผิดปกติ

RMN-003 EXPANSION MODULE

Expansion Digital Input/Output module เป็นอุปกรณ์เสริมที่ทำหน้าที่ขยายช่อง I/O ของ Digital Input/Output module ซึ่งสามารถขยายได้สูงสุดถึง 32 ช่องสัญญาณดิจิทัล โดยเชื่อม โมดูลทั้งสองด้วยสายแพ Expansion Digital Input/Output module แต่ละตัวจะมี Input/Output พอร์ตจำนวน 8 ช่องด้วยกัน

คุณสมบัติ

- สั่งเปิด-ปิดไฟ หรือโหลดภายในระบบได้สูงถึง 2,048 จุดใน 1 ระบบ
- มีระบบที่สามารถส่งสัญญาณเอาท์พุทออกมาเป็นอะนาล็อก 4-20 mA เพื่อนำไปใช้งานควบคุมอื่นๆ เช่น เพิ่ม-ลด ระดับความสว่าง เป็นต้น
- เหมาะสำหรับใช้งานควบคุมระบบแสงสว่างในอาคารสูง, หมู่บ้าน, ฟาร์ม หรือสวนขนาดใหญ่ สามารถสั่งงานได้ไกล ครอบคลุมพื้นที่ในระยะ 10 กม.
- สามารถจัดโซนในการควบคุมได้
- สั่งงานผ่านหน้าจอบอร์ดคอมพิวเตอร์ได้
- มีทีมวิศวกรรับให้คำปรึกษา ด้านการวางแผนติดตั้ง..ฟรี!
- สินค้ารับประกัน 2 ปี พร้อมบริการหลังการขาย

WORKING DIAGRAM

