

ระบบป้องกันไฟกระชากสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม

Surge Protection for Industrial

- ✓ ระบบการป้องกันสายจ่ายไฟ เพื่อป้องกันและลดความเสียหายของอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบงานสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม
- ✓ ระบบการป้องกันสายนำสัญญาณ เพื่อป้องกันและลดความเสียหายของอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบงานทางด้านอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ ในโรงงานอุตสาหกรรม
- ✓ ระบบลื่อนำส่งไฟกระชากลงพื้นดิน (by pass) เพื่อช่วยลดความเสียหายจากสัญญาณไฟกระชาก

ในปัจจุบันเทคโนโลยีได้มีการพัฒนาอย่างไม่หยุดยั้งไม่ว่าทางด้านใดๆ โดยเฉพาะเทคโนโลยีในระบบโรงงานอุตสาหกรรมได้มีการพัฒนาระบบต่างในการบริหารงานในโรงงาน ระบบควบคุม, เครื่องจักร, เครื่องมือที่ใช้ในส่วนต่างๆ เป็นต้น ในขณะที่อุตสาหกรรมต่างๆได้เจริญเติบโตอย่างรวดเร็วปัญหายอย่างหนึ่งที่ได้เติบโตเป็นเงาตามตัวอีกทั้งยังทวีความสำคัญมากขึ้นตามสภาพความซับซ้อนของโครงข่ายงานนั้น ก็คือ ปัญหาของคุณภาพไฟฟ้า (Power Quality) หรืออีกนัยหนึ่งก็คือปัญหาการรบกวนทางไฟฟ้านั่นเอง

และปัญหาสัญญาณไฟกระชากก็เป็นหนึ่งในนั้น ซึ่งปัญหาของสัญญาณไฟกระชากมีต้นตอมาจากหลายส่วนและหลายแหล่งต้นกำเนิด โดยเฉพาะฟ้าผ่าเป็นต้นกำเนิดหลักที่ก่อให้เกิดปัญหานี้แต่ก็ไม่ใช่ว่าทั้งหมดเพราะแหล่งกำเนิดสัญญาณไฟกระชากนั้นมีอีกเช่นฟ้าผ่า, สวิตช์จากระบบไฟฟ้าแรงสูงหรือจากเครื่องจักรขนาดใหญ่, ไฟฟ้าสถิตย์ เป็นต้น แต่สาเหตุใหญ่ที่เกิดขึ้นจะมาจากฟ้าผ่าเป็นส่วนใหญ่มากกว่า 85% ของสาเหตุทั้งหมดและยังระบบในโรงงานอุตสาหกรรมแล้วยังทวีความรุนแรงมากกว่าส่วนอื่น เนื่องมาจากระบบงานในตัวโรงงานเองก็มีแหล่งกำเนิดสัญญาณไฟกระชากที่ก่อให้เกิดความเสียหายให้กับระบบงานควบคุมในโรงงานเอง เพราะโรงงานเองย่อมมีเครื่องจักรขนาดใหญ่ที่ใช้ในการผลิตมากมายถ้าระบบการป้องกันไม่ดีพอก็จะทำให้เกิดปัญหาซ้อนปัญหาในอนาคตได้

ระบบการป้องกันสัญญาณไฟกระชากสำหรับโรงงานนั้น เราได้จำแนกการป้องกันออกเป็นส่วนๆ ดังนี้

- ส่วนแรก ส่วนของการป้องกันทางด้านสายจ่ายไฟให้กับโรงงาน
- ส่วนที่สอง ส่วนของการป้องกันทางด้านสายนำสัญญาณที่ใช้ในโรงงาน
- ส่วนที่สาม ระบบต่อลงดินที่ดี ลดปัญหาที่เกิดความเสียหายจากสัญญาณไฟกระชาก

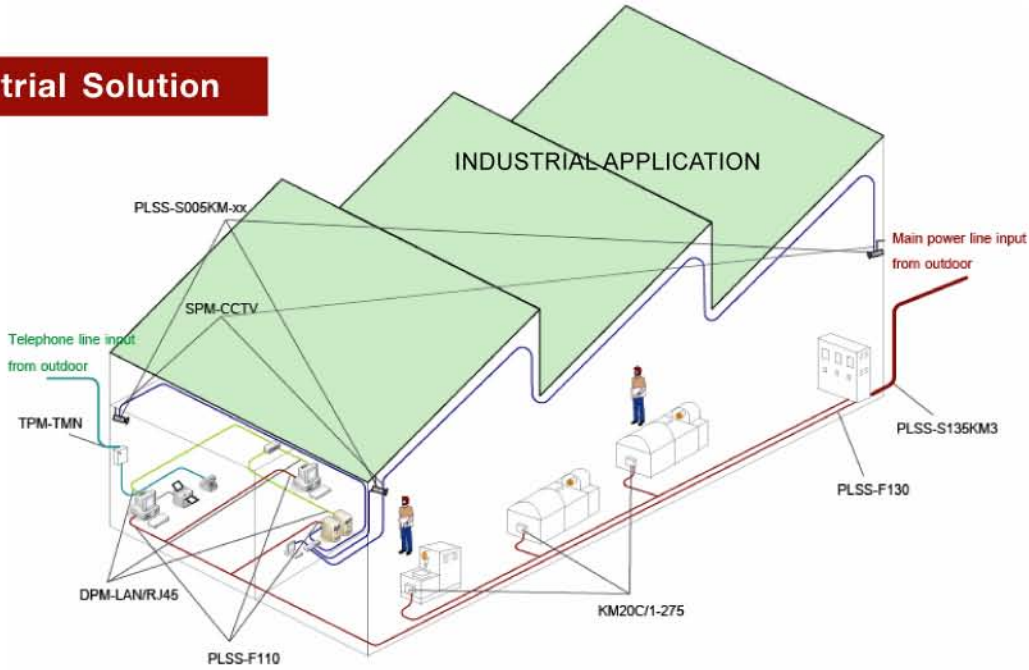
แนวทางในการป้องกันไฟกระชากสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมนั้นคือ ระบบงานงานจะต้องได้รับการป้องกันจากทุกทางเท่าที่เป็นไปได้ และ ระบบต่อลงดินของระบบงานต้องได้รับการออกแบบให้สามารถรักษาค่าศักย์ไฟฟ้าให้เท่ากันทุกจุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานะที่เกิดฟ้าผ่า การป้องกันทางด้านสายจ่ายไฟโดยทางเทคนิคมีการป้องกัน 2 แบบ คือ

แบบขนาน (Shunt Protection) เป็นการทำงานด้วยการเบี่ยงถ่ายพลังงานของสัญญาณไฟกระชากลงสู่ดินมิให้ผ่านไปสู่อุปกรณ์

แบบอนุกรม (Series Protection) เป็นการทำงานผสมผสานกันระหว่างอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากแบบขนานและวงจรกรองความถี่สูง (Filtering Circuit)



Surge Protection for Industrial Solution



การป้องกันทางด้านสายนำสัญญาณ

เราจะพิจารณาประเภทของสัญญาณแต่ละประเภทที่ใช้ และเลือกอุปกรณ์ป้องกันให้เหมาะสมกับสัญญาณนั้นๆ เหตุเพราะว่าสายนำสัญญาณในแต่ละประเภทมีคุณลักษณะไม่เหมือนกัน ถ้าเลือกหรือใช้โดยไม่ทราบถึงคุณลักษณะของสัญญาณแล้วอาจทำให้ระบบงานเกิดปัญหาได้

ระบบการป้องกันไฟกระชอกสำหรับ

โรงงานอุตสาหกรรม

การป้องกันทางด้านสายจ่ายไฟ

- ป้องกันทางด้าน Main ทางเข้าของระบบไฟฟ้าของโรงงาน โดยติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันแบบขนาน PLSS-SxxxKM3 ที่ MDB main เพื่อป้องกันอุปกรณ์ในระบบโรงงานทั้งหมด
- ป้องกันเครื่องจักรในโรงงาน ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันแบบขนาน KM20C/x-275 ที่ Main ไฟที่จ่ายให้กับเครื่องจักร เพื่อป้องกันเครื่องจักรที่ใช้งาน
- ป้องกัน Control room หรือ Computer room โดยติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันแบบอนุกรม PLSS-Fxxx ที่ MDB main ที่จ่ายให้กับ Control room หรือ Computer room เพื่อป้องกันอุปกรณ์ใน Control room หรือ Computer room ซึ่งมียุโรปกรณ์ที่มีความสำคัญในระบบงานมาก
- ป้องกันอุปกรณ์ Computer หรือ Server ที่ใช้ในระบบงานที่มีความสำคัญเป็นพิเศษ โดยติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันแบบอนุกรม PLSS-Fxxx ที่ Main ไฟที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ Computer หรือ Server เพื่อป้องกันอุปกรณ์ Computer หรือ Server
- ป้องกันกล้อง CCTV โดยติดตั้งอุปกรณ์ป้องกัน PLSS-S005KM-xx ที่ Main ไฟที่จ่ายให้กับกล้อง CCTV

การป้องกันทางด้านสายนำสัญญาณ

- ป้องกันทางด้านสายโทรศัพท์ ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกัน TPM-TMN ทางด้าน Main ทางเข้าของสายสัญญาณโทรศัพท์ที่มาจากภายนอกก่อนเข้าอุปกรณ์ PABX หรือ เครื่องโทรศัพท์ เป็นต้น
- ป้องกันทางด้านสายนำสัญญาณกล้อง CCTV ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกัน SPM-CCTV สายสัญญาณก่อนเข้ากล้อง CCTV
- ป้องกันทางด้านสาย LAN ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกัน DPM-LAN/RJ45 สายสัญญาณก่อนเข้าอุปกรณ์ในระบบ Network

ระบบต่อลงดิน

ระบบต่อลงดินที่ดีสามารถที่จะช่วยลดความเสียหายจากสัญญาณไฟกระชอกได้ การออกแบบระบบต่อลงดิน ควรยึดหลักพิจารณา ดังนี้

- ต้องพยายามทำให้ระบบต่อลงดินให้มีค่าอิมพีแดนซ์ต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้
- จัดทำขั้วสายดินเป็นระบบ สามารถรองรับการขยายตัวของระบบงานได้พร้อมทั้งสามารถตรวจสอบได้
- ควรให้ระบบงานมีการต่อลงดินเพียงจุดเดียว (Single Point Ground) ที่ Common bus เพื่อรักษาสภาพ Equipotential

ประโยชน์ที่จะได้รับในการจัดทำระบบป้องกันสัญญาณไฟกระชอกสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม

จากที่กล่าวมาทั้งหมดนี้เป็นรูปแบบการป้องกันสัญญาณไฟกระชอกสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมประโยชน์ที่จะได้รับแน่ชัดอยู่แล้วว่าการที่เราทำระบบป้องกันนี้เพื่อลดและป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายของทรัพย์สิน ชีวิต และระบบงานหยุด ชัก โดยเฉพาะระบบงานถ้าเกิดมีการหยุดชงักหรือผิดพลาดความเสียหายที่เกิดขึ้นที่ตามมามันไม่สามารถประเมินค่าได้

Surge Guard Protector Products

<p>PLSS-S135KM3</p> <p>เป็นอุปกรณ์ป้องกันทางด้านสายจ่ายไฟแบบขนานป้องกัน Main ทางเข้า</p> <ul style="list-style-type: none"> - Surge rating 135kA (8/20 μs) - Max. operating voltage 275V 50Hz - Fast response time - Low let through voltage - Remote alarm - Terminal interface 	<p>KM20C/1-275</p> <p>เป็นอุปกรณ์ป้องกันทางด้านสายจ่ายไฟแบบขนาน ป้องกันเครื่องจักรในโรงงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - Surge rating 40kA (8/20 μs) - Max. operating voltage 275V 50Hz - Fast response time - Low let through voltage - Remote alarm - Terminal interface - DIN rail mounting 	<p>PLSS-F110</p> <p>เป็นอุปกรณ์ป้องกันทางด้านสายจ่ายไฟแบบอนุกรมป้องกัน Control room หรือ Server</p> <ul style="list-style-type: none"> - Surge rating 40kA (8/20 μs) - Max. operating voltage 275V 50Hz - Current rating 10A - Fast response time - Low let through voltage - Remote alarm - Terminal interface 	<p>PLSS-F130</p> <p>เป็นอุปกรณ์ป้องกันทางด้านสายจ่ายไฟแบบอนุกรมป้องกัน Control room หรือ Computer room</p> <ul style="list-style-type: none"> - Surge rating 50kA (8/20 μs) - Max. operating voltage 275V 50Hz - Current rating 30A - Fast response time - Low let through voltage - Remote alarm - Terminal interface 	<p>PLSS-S005KM-xx</p> <p>เป็นอุปกรณ์ป้องกันทางด้านสายจ่ายไฟป้องกันกล้อง CCTV</p> <ul style="list-style-type: none"> - Surge rating 5kA (8/20 μs) - Max. operating voltage 275V 50Hz - Fast response time - Low let through voltage 	<p>TPM-TMN</p> <p>เป็นอุปกรณ์ป้องกันทางด้านสายโทรศัพท์</p> <ul style="list-style-type: none"> - High surge current surge rating - Multi-staged hybrid design - Fast response - Both common & normal mode protection - Fail safe & automatic resettable 	<p>SPM-CCTV</p> <p>เป็นอุปกรณ์ป้องกันทางด้านสายนำสัญญาณของกล้อง CCTV</p> <ul style="list-style-type: none"> - High surge current surge rating - Multi-staged hybrid design - Fast response - Both common & normal mode protection - Fail safe & automatic resettable 	<p>DPM-LAN/RJ45</p> <p>เป็นอุปกรณ์ป้องกันทางด้านสายนำสัญญาณของระบบ LAN</p> <ul style="list-style-type: none"> - High surge current surge rating - Protect both lightning induction and back-emf - Very Fast response - Both common & normal mode protection
---	---	---	--	---	--	--	--

จัดจำหน่ายโดย

digitalcom บริษัท ดิจิตอลคอม จำกัด

888/27-28 ถนนเพลินจิต แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กทม. 10330 โทร. 0-2254-5525, 0-2251-6515 แฟกซ์ 0-2254-5530
<http://www.digitalcom.co.th/infrastructure.php> หรือ e-mail: marketing@digitalcom.co.th